



Annexe °2 : État initial de l'environnement



SOMMAIRE

La ressource du sol

Préambule	7
Un relief peu marqué mais contrasté	8
Un sous-sol composé de roches sédimentaires	9
... permettant l'exploitation de carrière	10
Sites et sols pollués	14
L'occupation des sols et stock de carbone	15
Des sols soumis au changement climatique ?	19
Peu d'évolution de l'humidité des sols.....	19
Peu d'évolution des sécheresses des sols	19
Et demain ?.....	20
Assèchement des sols.....	22
La réserve utile des sols	24
Une agriculture bien implantée et structurante pour le territoire	25
Aléa érosion	27
Synthèse	28

La ressource en eau

Préambule	32
Des eaux superficielles et souterraines intensément liées	33
Réseau hydrographique : un territoire à deux visages.....	33
La nappe de Beauce, aquifère majeur d'influence	35

États des masses d'eau	37
Masse d'eau de surface : état écologique.....	37
Masse d'eau de surface : état chimique.....	38
Masse d'eau souterraine : état chimique.....	39

Les prélèvements en eau sur le territoire et les infrastructures associées

Une ressource en eau potable	46
Organisation des services et gestion de l'eau potable	46
Consommation et production d'eau potable	49
Rendements des réseaux	50
Indice linéaire de pertes en réseau	53
Qualité de l'eau potable	54

Réseau d'assainissement	56
Collectif.....	56
Non-collectif	58

Gouvernance	59
SDAGE Seine-Normandie 2022-2027	59
SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.....	59
SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés	60

Synthèse	62
-----------------------	-----------

Dynamique écologique et biodiversité

Préambule	65
Occupation des sols dominée par les grandes cultures	66
Les grandes entités naturelles	68
Les milieux herbacés : les milieux calcicoles et les prairies, une richesse d'habitats non négligeable	68

Les entités boisées : la domination du massif forestier de la Forêt d'Orléans.....	68	Les risques liés au changement climatique	113
Les grands espaces agricoles du plateau beauceron.....	69	Une nette augmentation de la température moyenne.....	113
Les vallées.....	69	Une nette augmentation des épisodes de fortes chaleurs	113
Des secteurs naturels reconnus et protégés.....	70	Une nette diminution du nombre de jours de gel.....	114
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)	70	Le risque incendie d'espaces naturels	116
Sites Natura 2000	71	Risques technologiques	117
Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	73	Installations classées pour la protection de l'environnement	
Conservatoire d'espace naturels.....	74	(ICPE)	117
Trame Verte et Bleue : un réseau écologique à préserver.....	77	PPRT Isochem à Pithiviers	119
Quid de la nature en ville dans le SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais ?87		PPRT VARO Energy à Beauce La Rolande	120
Synthèse	89	Le risque de transport de matières dangereuses (TMD)	121
		Synthèse	122
Risques naturels et technologiques		Nuisances et pollutions	
Préambule.....	92	Préambule	125
Cadre général	93	Qualité de l'air	126
Catastrophes naturelles	96	Les particules fines : PM ₁₀ et PM _{2,5}	126
Le risque inondation	97	Le dioxyde de soufre (SO ₂)	127
Inondation par remontée de nappe	98	Les composés organiques volatils (COV)	128
PGRI du bassin Seine Normandie	99	Les oxydes d'azote (NO _x)	129
PAPI – Essonne Juine École.....	99	L'ammoniac (NH ₃).....	130
PPRI de l'Essonne.....	101	Les émissions de gaz à effet de serre (GES).....	132
AZI du Fusain	107	Les établissements polluants	134
Mouvement de terrain.....	109	La gestion des déchets.....	136
Le retrait-gonflement des argiles	110	Le territoire du SITOMAP	136
Le risque sismique	111	Les compétences exercées par le SITOMAP	137
Le risque de radon	112	Les encombrants	137

Collecte des déchets ménagers.....	138	Santé selon les âges de la vie	169
Les déchèteries.....	139	Le contexte socio-économique, un indicateur de santé humaine ?.....	174
La pollution lumineuse.....	141	État de santé et pathologies	179
La pollution sonore.....	142	Esperance de vie.....	179
Synthèse	144	Mortalité	180
		Morbidité.....	189
Transition énergétique		Expositions environnementales et santé	191
Préambule.....	147	Air extérieur	191
Consommation d'énergie.....	148	Environnement intérieur	198
Production d'énergie	150	Eau.....	203
Estimation du potentiel local de production en énergies renouvelables	152	Bruit.....	208
Les EnR thermiques	152	Installations classées et émetteurs	210
Les EnR électriques.....	155	Déterminants territoriaux favorables à la santé	213
Le biogaz.....	157	Mobilités et activité physique	213
Les biocarburants	159	Espaces verts et biodiversité	217
Synthèse sur les EnR.....	159	Alimentation.....	220
Une précarité énergétique des logements	160	Offre de soins et accès aux services de santé.....	225
Synthèse	164	Les soins de proximité : le premier recours	225
		Spécialisés et hospitaliers : l'accès aux services de référence	228
Santé humaine et environnementale		Les structures d'hébergement et d'accompagnement médicalisé.....	232
Préambule.....	166	Santé et changement climatique.....	234
Santé et SCoT quelle plus-value ?	167	Intensification des vagues de chaleur et de froid	234
Facteurs territoriaux et sociodémographique influençant la santé	167	Confort thermique et îlots de chaleur urbains.....	238
Organisation spatiale et qualité de vie.....	168	Impacts sanitaires et populations vulnérables.....	241
		Maladies vectorielles et changement climatique.....	242
		Synthèse	244

PRÉAMBULE

La description de l'état initial de l'environnement est une étape fondamentale qui conditionnera la qualité du document d'urbanisme et du processus d'évaluation des incidences.

Avec le diagnostic du territoire, en identifiant les enjeux environnementaux, il constitue le socle pour l'élaboration du projet d'aménagement stratégique. C'est aussi le référentiel au regard duquel l'évaluation des incidences sera conduite. Il convient de souligner que l'évaluation doit se fonder sur un recueil de données environnementales en qualité et en quantité suffisantes par rapport aux enjeux.

L'état initial de l'environnement a un double objectif. En donnant une vision objective des enjeux environnementaux du territoire, il contribue, avec le diagnostic socio-économique, à la construction du projet de ce territoire.

Les principaux objectifs menés dans la présente démarche sont les suivants :

- *Dégager une vision stratégique et transversale de la situation environnementale du territoire ;*
- *Construire le scénario environnemental de référence ;*
- *Formuler des enjeux hiérarchisés et territorialisés ;*
- *Assurer articulation et cohérence entre diagnostic et état initial de l'environnement.*

L'état initial de l'environnement doit déboucher sur la formulation d'enjeux. L'identification des enjeux est une étape clef de la démarche d'évaluation. Leur appropriation par les élus est en effet essentielle pour garantir leur traduction dans le projet du territoire et le document d'urbanisme.

Un territoire de projets



Économie
Agriculture
Environnement
Habitat
Patrimoine
Mobilités



1

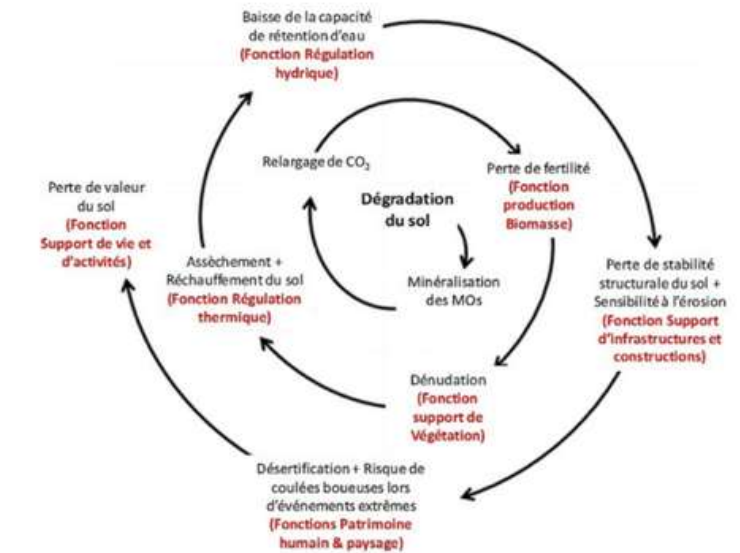
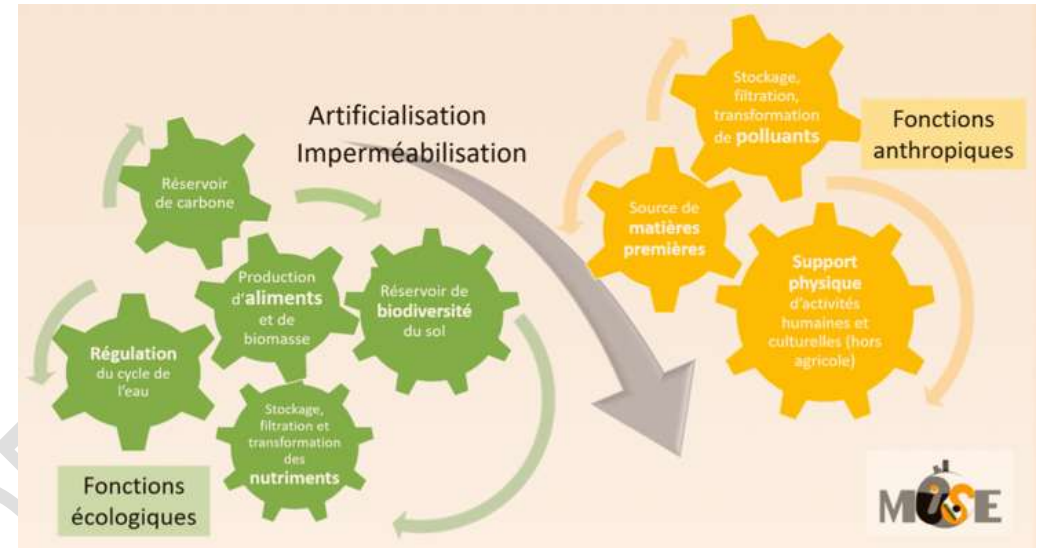
La ressource du sol



Préambule

Les sols subissent de nombreuses pressions : urbanisation, imperméabilisation, dégradation, érosion, pollutions, etc., aggravées par le changement climatique. Ces impacts combinés entraînent des dégradations parfois irréversibles (exemple en illustration ci-contre).

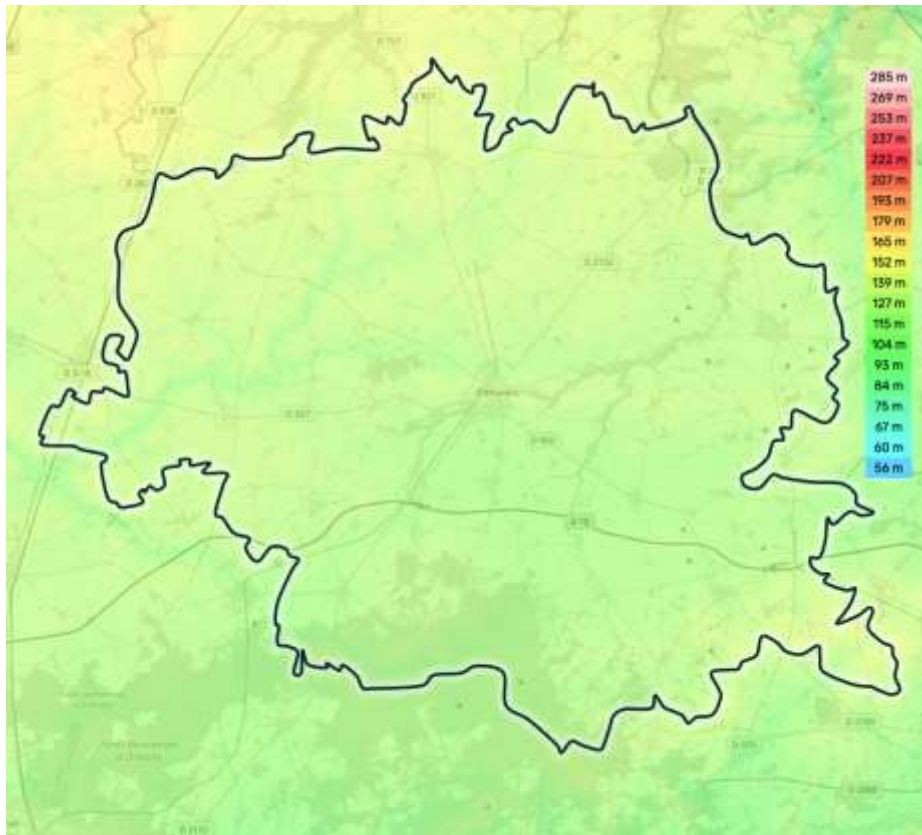
Le centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique (CRACC) du ministère de la transition écologique analyse l'impact du changement climatique sur les différents compartiments du sol et décrit ainsi les mécanismes impliqués et l'imbrication des effets : « La préservation et la bonne gestion des sols est un enjeu majeur pour favoriser l'adaptation des sociétés humaines aux effets du changement climatique. Les sols sont le support de notre sécurité alimentaire. Ils constituent un réservoir de biodiversité. Ils jouent un rôle majeur dans le cycle du carbone : c'est le deuxième stock de carbone après les océans. Réserve d'eau, disponible pour la végétation, ils régulent les îlots de chaleur urbains ». « Préserver, gérer ou encore restaurer les écosystèmes pour relever les défis sociétaux d'aujourd'hui en combinant bénéfices pour la société et biodiversité, telles sont les perspectives que portent les « solutions fondées sur la nature ».



Crédit : C. Franck Neel, adapté de Lal, 2012, Climate Change and Soil Degradation Mitigation by Sustainable Management of Soils and Other Natural Resources, Agric Res, July-september 2012, 1(3) : 199-212.

Fonction des sols (source : MUSE)

Un relief peu marqué mais contrasté



Relief du territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : <https://fr-fr.topographic-map.com/>)

Le relief sur le périmètre du SCoT s'inscrit dans la continuité du vaste plateau de Beauce à l'Ouest, jusqu'à rejoindre les vallées du Loing et de l'Essonne à l'Est. Ce territoire est relativement homogène d'un point de vue topographique.

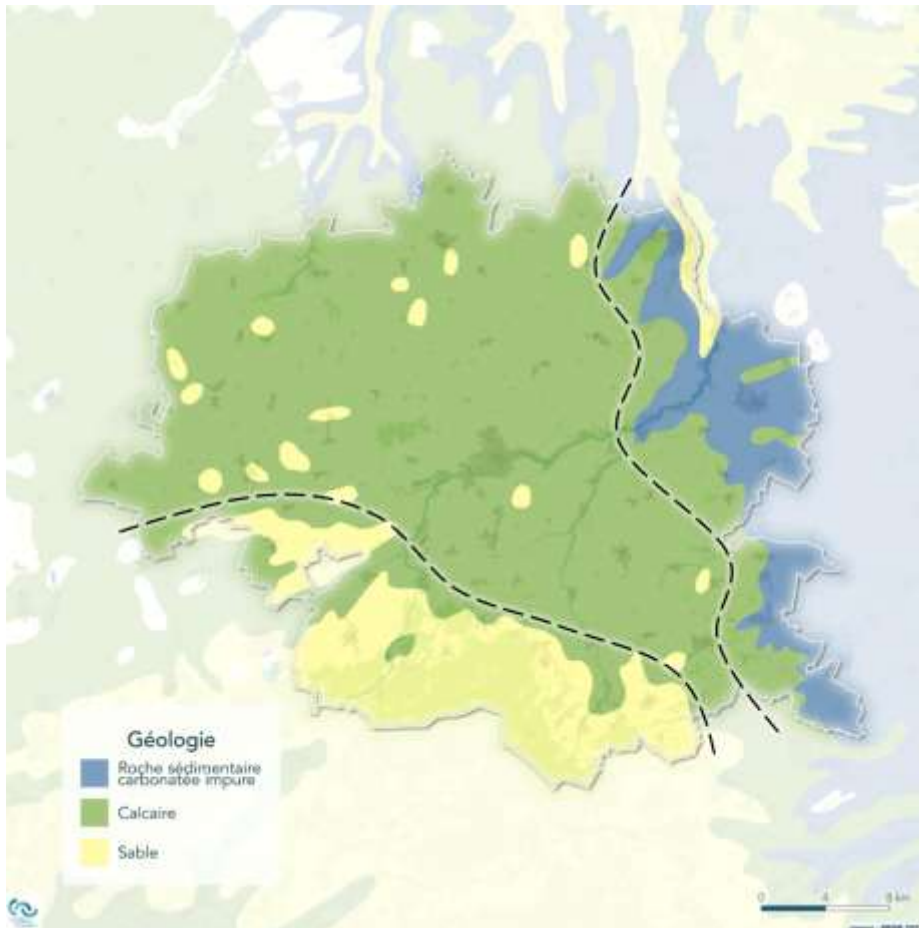
L'amplitude de variation de l'altitude est faible (107 m). La topographie du Pays de Beauce Gâtinais en Pithiverais est caractérisée par :

- Une prédominance de grandes plaines à l'Ouest de Pithiviers au relief homogène sur de vastes surfaces ;
- Plusieurs vallées pérennes à l'Est de Pithiviers ;
- Un relief un peu plus prononcé et contrasté au Sud avec la présence de la Forêt d'Orléans.

Le réseau hydrographique se distingue nettement puisque les valeurs d'altitude du lit de l'Œuf, de la Rimarde, du Fusin et de l'Essonne sont uniformément faibles. Ces rivières serpentent au sein de plusieurs vallées aux talwegs peu marqués, orientées Sud-Ouest/Nord-Est pour le Fusin, l'Œuf et La Rimarde.

Ces deux derniers cours d'eau débouchent sur l'amont de la vallée plus profonde de l'Essonne orientée Sud/Nord et courant jusqu'à Le Malesherbois, avant de poursuivre son cours en Essonne. Les reliefs les plus hauts se distinguent au niveau de la Forêt d'Orléans, siège de la résurgence des eaux qui alimente le réseau hydrographique du Pays. Les reliefs les plus faibles à l'extrême Est marquent le début des vallées plus marquées de la Bézonde et en particulier celle du Loing et son réseau hydrographique associé, débouchant sur la vallée de la Seine plus au Nord.

Un sous-sol composé de roches sédimentaires



Géologie du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : BRGM, Traitement E.A.U)

Le département du Loiret se situe dans le Bassin Parisien, vaste bassin sédimentaire composé d'une alternance de roches meubles et dures, s'inclinant vers la périphérie.

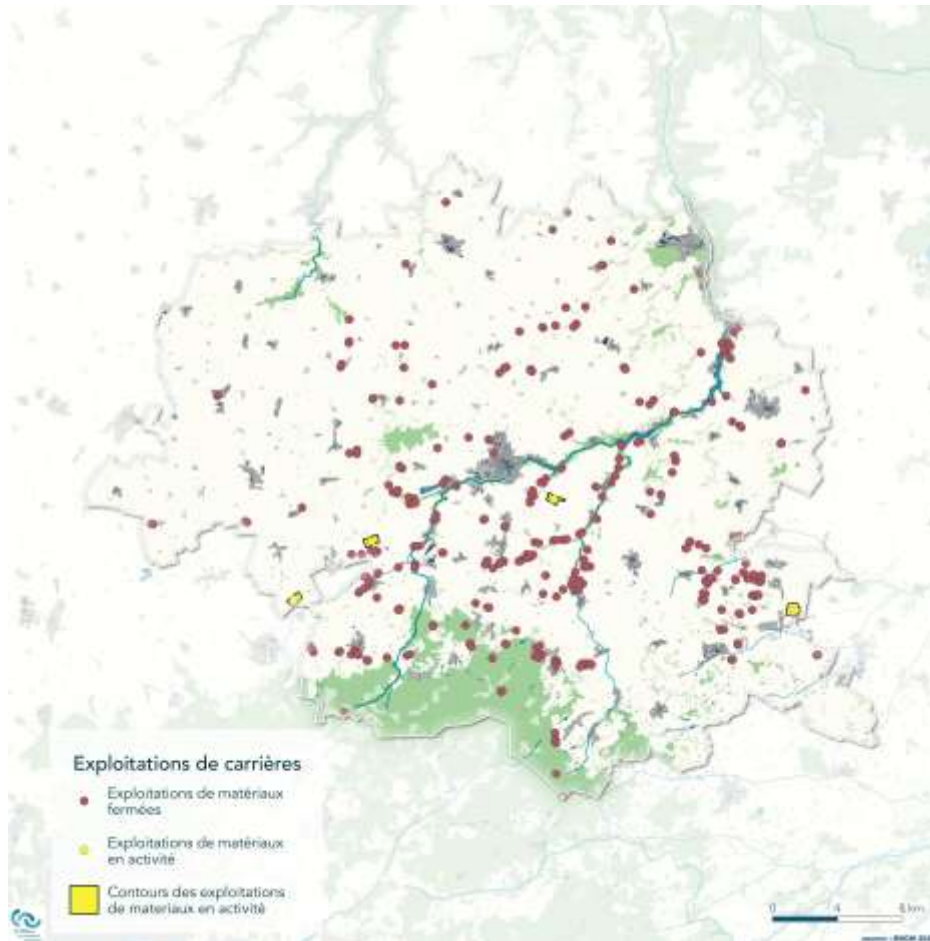
Au Paléozoïque, ce bassin marin reposait sur un socle ancien entouré du Massif Central, du Massif Armoricain et des Vosges. Les mers y ont déposé divers sédiments (calcaires, sables, marnes). Au Cénozoïque, le soulèvement des massifs périphériques a redressé les couches, provoquant l'émergence du bassin au tertiaire, puis l'érosion a modelé le relief (plateaux, vallées, dépressions).

Le Loiret fait partie des terrains tertiaires des Calcaires de Beauce, d'origine lacustre (43 à 25 millions d'années), liés à un ancien lac de la Beauce et de la Sologne.

Cette sédimentation fut interrompue par un épisode marin (dépôts de marnes et sables), suivi d'une émergence avec apports détritiques venus du Massif Central via la Loire, formant les sols de la Forêt d'Orléans.

Au sud, on trouve une alternance de sables et argiles de Sologne, et de marnes et sables de l'Orléanais. À l'est, dominent les Molasses et les sables de Fontainebleau, liés au massif détritique du Gâtinais.

... permettant l'exploitation de carrière



Exploitations de carrières actives et fermées sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : BRGM, Traitement E.A.U)

Les carrières se situent en amont du secteur du bâtiment et des travaux publics, l'activité d'extraction de matériaux constituant le premier maillon de l'acte de construire. Les granulats sont, avec l'air et l'eau, les matières premières les plus consommées en France. Cette activité tributaire des sources de gisements est non délocalisable. Le matériau étant pondéreux, la logique économique invite à acheminer ces produits sur des circuits courts proches des bassins de consommation.

Le territoire du SCoT compte ainsi :

- 315 carrières anciennes fermées
- 4 carrières actives

Carrière (lieu-dit)	Commune	Capacité max. d'extraction	Produit extrait	Réaménagement prévu/en cours	Superficie
Devant Gauté, « La Niche »	Attray	~970 000 tonnes/an	Calcaire (roche calcaire massive)	Non précisé (obligations réglementaires de remise en état)	Non précisé
« Petit Secval » et « Grand Secval »	Dadonville	220 000 tonnes/an	Calcaire (calcaires de Pithiviers)	Remblaiement progressif de la fosse avec déchets inertes	~67,9 ha (après extension)
« Entre deux Chemins, Les Vignes, Les Faucomberges, Les Jeux de Boules, Les Terres aux Loups »	Auxy	N/D (carrière exploitée 2006-2014)	Granulats (sables et graviers)	Non précisé (exploitation terminée en 2014)	Non précisé
« Le Trot de Mareau » et « Le Bas de Martinantra »	Crottes-en-Pithiverais	1 740 000 tonnes/an	Marne (roche marneuse)	Non précisé (exploitation en cours)	Non précisé

Exploitations de matériaux en activité sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : MRAe, DREAL)

SRC Centre-Val de Loire

Afin de garantir un approvisionnement durable du territoire en matériaux, le Schéma Régional des Carrières (SRC) du Centre-Val de Loire définit ses objectifs et ses mesures autour de 4 grandes orientations principales :

- Orientation n°1 : Gérer durablement la ressource alluvionnaire ;
- Orientation n°2 : Promouvoir un usage économe et rationnel des ressources minérales primaires ;
- Orientation n°3 : Développer le recyclage, le réemploi et la valorisation des ressources minérales secondaires ;
- Orientation n°4 : Favoriser l'approvisionnement local ou les modes de transport propres.

Dans une volonté de préserver le patrimoine environnemental du territoire, le Schéma Régional des Carrières (SRC) du Centre-Val de Loire décline ses objectifs et ses mesures selon six grandes orientations majeures :

- Orientation n°5 : Prendre en compte les zonages de l'environnement ;
- Orientation n°6 : Maîtriser l'impact des carrières sur la ressource en eau ;
- Orientation n°7 : Favoriser l'expression de la biodiversité et de la géodiversité ;
- Orientation n°8 : Favoriser l'intégration paysagère des carrières ;
- Orientation n°9 : Limiter l'impact des carrières sur les activités agricoles et sylvicoles ;
- Orientation n°10 : Améliorer la prise en compte des enjeux liés au climat et à la qualité de l'air.

Au 1er avril 2021, les SCoT (et à défaut les PLU(i)) doivent être élaborés ou révisés en compatibilité avec le SRC. Cette exigence de compatibilité porte sur 3 points précis :

- l'accès aux zones gisement potentiel d'intérêt national et régional ;
- la prise en compte des besoins en matériaux de carrières à l'échelle des territoires couverts par les SCoT ;
- le maintien des infrastructures permettant de développer le transport non-routier des matériaux, présentes sur le territoire des SCoT.

Le scénario d'approvisionnement de référence à horizon 2030

Dans le cadre de l'élaboration du SRC, une réflexion prospective sur 12 ans (horizon 2030) a été menée, afin de caractériser les évolutions probables de la demande en granulats d'une part, et d'autre part, d'évaluer différents scénarios d'approvisionnement permettant de répondre à cette demande. À l'issue de cette analyse, un scénario d'approvisionnement de référence à horizon 2030 a été retenu. Ce scénario favorise :

- ▶ la satisfaction des besoins régionaux et interrégionaux en granulats ;
- ▶ le développement de l'économie circulaire ;
- ▶ le maintien d'un approvisionnement local ;
- ▶ le report modal des flux « longue distance » inévitables.

Plus concrètement, le scénario d'approvisionnement retenu prévoit les évolutions suivantes :

- Intensification possible des échanges avec la région Île-de-France, dans le cadre de la solidarité interrégionale (soutenabilité en matériaux du Grand Paris) : augmentation des exportations de calcaires vers l'Île-de-France, augmentation des quantités de déchets inertes acheminés en région Centre-Val de Loire en double fret ;

- Augmentation de l'emploi des ressources minérales secondaires dans le BTP. Il s'agit notamment d'initier le recyclage du béton de démolition dans le béton prêt à l'emploi en région Centre-Val de Loire, d'augmenter le taux de recyclage des fraisats d'enrobés conformément aux objectifs nationaux, de développer le réemploi de matériaux divers sur chantier, et de manière générale, de s'orienter vers le stockage ultime que les déchets inertes qui ne présentent aucun potentiel de réemploi ou de recyclage dans le BTP ;
- Développement des modes de transport non routiers, pour les flux dits « massifiants ». Si la logique d'approvisionnement de proximité doit toujours être privilégiée, elle ne peut s'appliquer lorsque les ressources disponibles et les lieux de consommation de ces ressources sont éloignés. Ainsi, deux flux « longue distance » inévitables ont été identifiés, et sont visés par les objectifs de report modal : l'importation de granulats éruptifs en région Centre-Val de Loire, et les exportations de granulats vers l'Île-de-France.

Le schéma ci-contre illustre ces évolutions, en termes de flux. Les tonnages correspondants sont donnés en ordre de grandeur, et à titre indicatif seulement (les évolutions de la conjoncture, à horizon 2030, ne pouvant être prévues). Il ne s'agit en aucun cas d'objectifs de production à respecter strictement en 2030.



Scénario d'approvisionnement de référence à horizon 2030 (source : SRC Centre-Val de Loire, 2019)

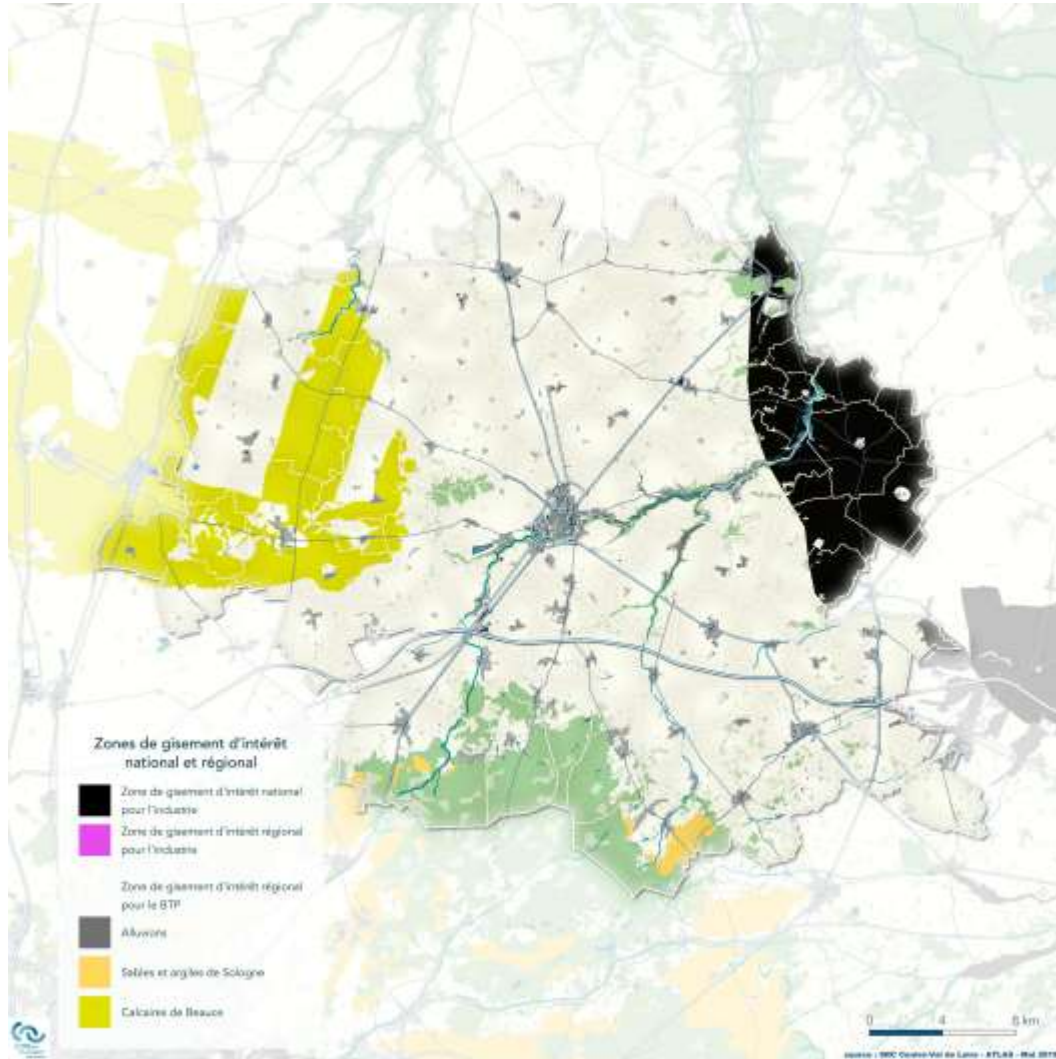


Schéma régional des carrières de la région Centre-Val de Loire : zones de gisement d'intérêt national et régional (source : SRC Centre-Val de Loire, 2019)

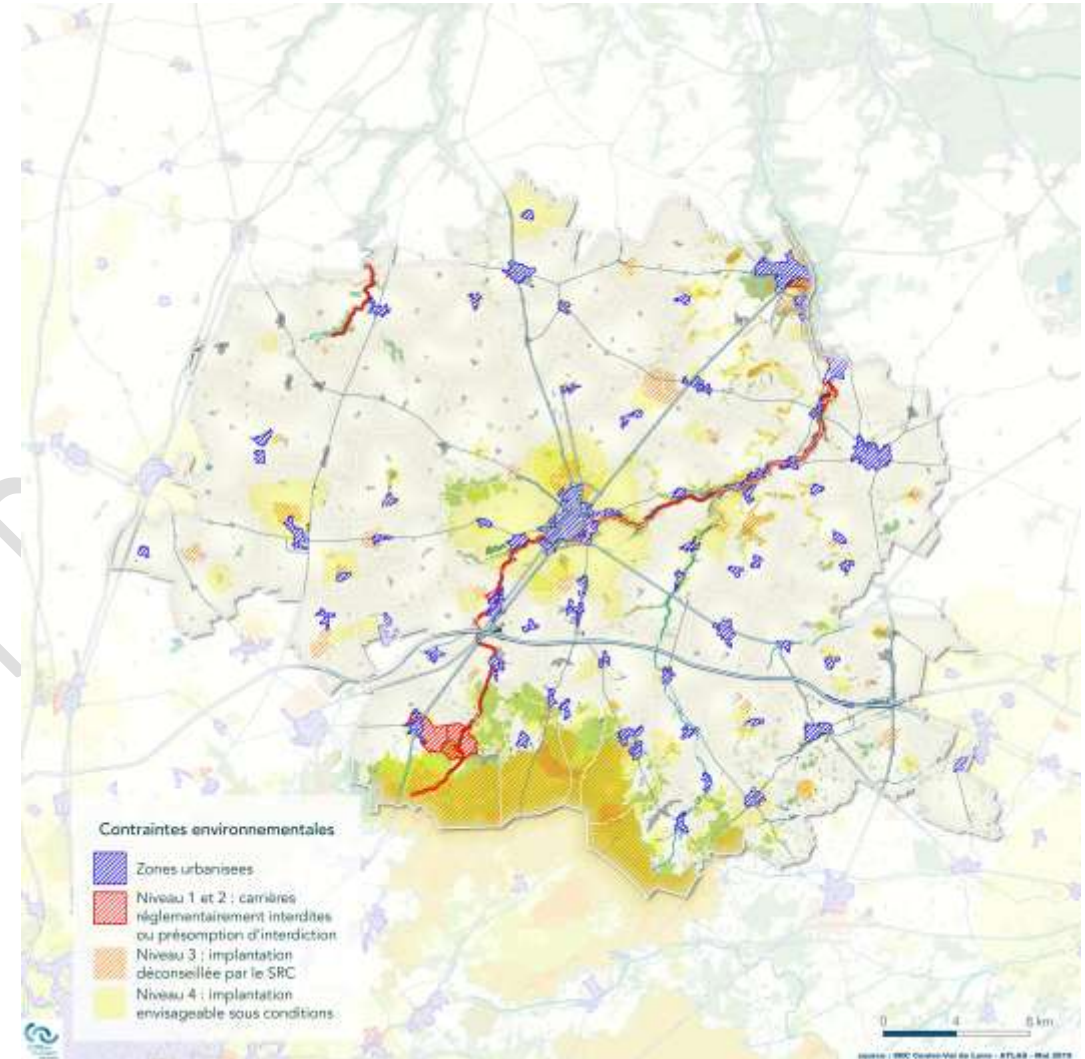
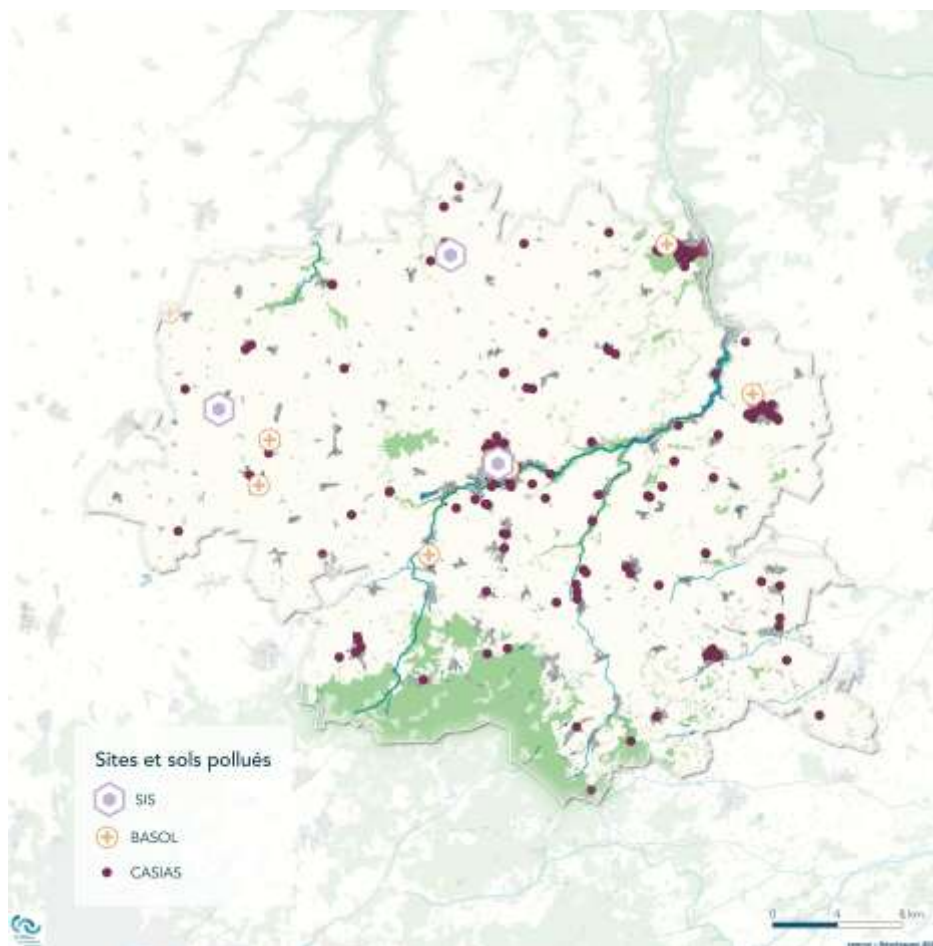


Schéma régional des carrières de la région Centre-Val de Loire : contraintes environnementales (source : SRC Centre-Val de Loire, 2019)

Sites et sols pollués



Sites et sols pollués sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : Géorisque, Traitement E.A.U)

La gestion des sites et sols pollués vise à prévenir les pollutions, sécuriser les sites, surveiller les impacts et réhabiliter en fonction des usages, selon une approche fondée sur la gestion du risque et l'adéquation des usages aux pollutions résiduelles.

Le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais recense ainsi :

- **3 sites SIS** (secteurs d'information sur les sols) qui se situe dans les communes de Pithiviers, Outarville et Sermaises
- **9 sites BASOL** (base des sols pollués ou potentiellement pollués), essentiellement répartis sur les grands secteurs urbains et des secteurs traditionnellement industriels, dans les communes de Pithiviers, Bazoches-les-Gallerandes, Boisseaux, Escrennes, Le Malesherbois, Puiseaux, Sermaises
- **208 sites CASIAS** (carte des anciens sites industriels et activités de services) répartis de façon relativement homogène sur le territoire, mais avec une concentration forte dans les communes de Pithiviers, Le Malesherbois, Puiseaux, etc.

L'enjeu est d'évaluer la compatibilité des sols pour un usage futur, leur viabilité technique et économique, et d'explorer les possibilités de renaturation ou de valorisation par des services écosystémiques, surtout en milieu urbain.

Numéro BASOL	Nom site	Description	Commune
45.0123	STOM B 2	Au regard de ses activités, la société STOM est susceptible d'avoir un impact sur son environnement. Pour évaluer cet impact sur la qualité des eaux souterraines, une étude hydrogéologique a été réalisée en avril 2003	Bazoches-les-Gallerandes
45.0025	Société de Traitement Chimique des Métaux (STCM #1)	Au regard de ses activités, la STCM est à l'origine d'émissions atmosphériques chargées en poussières contenant du plomb. Ces rejets atmosphériques ont entraîné une pollution historique en plomb dans les sols des terrains voisins.	Bazoches-les-Gallerandes
45.0151	Coopérative de BOISSEAUX	À la lecture des modalités de vidanges des deux rétentions, une pollution des sols est suspectée. Lors de la cessation d'activité, un diagnostic environnemental devra être réalisé afin d'évaluer notamment la qualité des sols du site.	Boisseaux
45.0115	GALVA 45	Compte tenu des activités exercées par la société GALVA 45 et des éventuelles pollutions générées par les installations survenues sur le site le 18 août 2003 et le 27 février 2004, le Préfet du Loiret a prescrit à la société GALVA 45 des prescriptions complémentaires relatives à la surveillance des effets de l'installation qu'elle exploite à Escrennes, afin notamment de caractériser l'impact environnemental des rejets en zinc, d'évaluer l'efficacité des dispositifs de traitement et de surveillance des eaux, et de prévenir tout risque de pollution des milieux naturels et souterrains.	Escrennes
45.0041	ARJOWIGGINS (ex COPIGRAPH)	L'environnement est moyennement vulnérable et peu sensible, car ce site a des terrains perméables et une nappe profonde.	Malesherbes
45.0089	TIMAC AGRO	Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis au en cours de mise en œuvre	Pithiviers
45.0003	CAPTAGE AEP	Depuis l'abandon de la ressource en 1992, des analyses ont été réalisées en 1998 à la demande de la DRIRE (Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement).	Pithiviers
45.0009	TPC (ex THOMSON - THALES)	Des investigations de sols réalisées en 2002 ont mis en évidence au droit de l'entreprise Thais à Puiseaux, une pollution importante de la nappe par des solvants et en particulier par le trichloréthylène.	Puiseaux
45.0118	SOFEDIT SAS	Depuis 1993, les résultats des analyses réalisés par les services de la D.D.A.S.S du Loiret lors de contrôles sanitaires des eaux destinées à la consommation humaine ont révélé une pollution du captage A.E.P de la commune de Rouvres-Saint-Jean	Sermaises

L'occupation des sols et stock de carbone

La séquestration nette de CO₂ désigne l'augmentation des stocks de carbone dans les sols, les forêts et les produits bois. À l'inverse, leur diminution entraîne des émissions de CO₂. Cet enjeu est clé pour la gestion des gaz à effet de serre, car il conditionne la capacité des réservoirs naturels à absorber le carbone atmosphérique.

La capacité de stockage des sols et la biomasse est différente selon leur occupation. On constate que les espaces stockant le plus de carbone sont les forêts (environ 140 tC/ha), les zones humides (125 tC/ha) et les espaces arborés (prairies et sols artificiels). Les sols détenant la plus faible capacité de stockage sont les sols artificiels imperméabilisés (30 tC/ha).

Sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, il en ressort les éléments suivants :

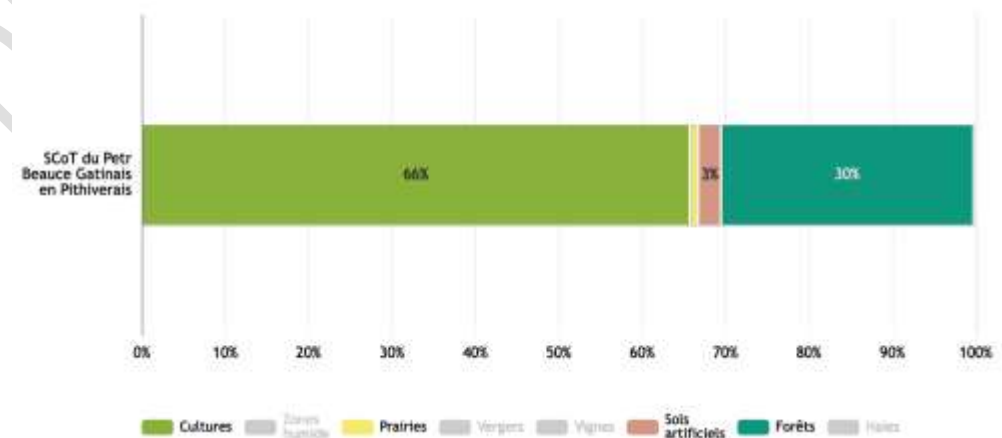
- Le stock total de Carbone sur le territoire s'élève à 6,8 MtC, réparties principalement entre les sols agricoles et forestiers.
- Les cultures représentent la principale source de stockage avec 48 % du total, suivies par les forêts qui en concentrent 37 %. Ce stock de carbone constitue un enjeu majeur pour la lutte contre le changement climatique, en tant que réservoir naturel contribuant à la séquestration du CO₂ atmosphérique.

La répartition des stocks de carbone par type d'occupation du sol varie sensiblement d'une intercommunalité à l'autre dans le SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais. Sur le territoire de la CC du Pithiverais, les sols cultivés représentent 57 % des stocks de carbone, tandis que les forêts en concentrent 40 %, traduisant un équilibre relatif entre activités agricoles et surfaces boisées. À l'inverse, la CC de la Plaine du Nord Loiret présente

une forte dominance des terres cultivées, qui regroupent 95 % des stocks de carbone, contre seulement 3 % pour les forêts. La situation est intermédiaire dans la CC du Pithiverais-Gâtinais, où les cultures concentrent 63 % des stocks, les forêts 31 % et les prairies 2 %. La répartition des occupations du sol influence fortement la capacité des territoires à stocker du carbone, soulignant l'importance de préserver ou restaurer les milieux naturels et semi-naturels pour renforcer le rôle des sols dans la lutte contre le changement climatique.

Répartition du stock total de carbone par occupation en 2017

ADEME - Estimation des stocks carbonés et des flux de carbone - Observatoire.com



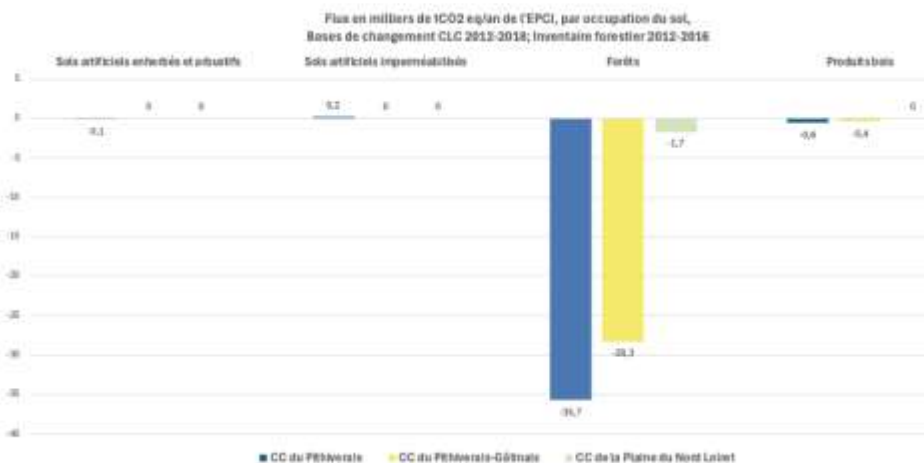
Répartition des stocks de carbone par occupation du sol en tC dans le SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais en 2017 (source : outils ALDO, Traitement E.A.U)

	CC du Pithiverais	CC du Pithiverais-Gâtinais	CC de la Plaine du Nord Loiret
Cultures	1 685 356	1 479 238	1 035 366
Prairies	20 071	46 253	0
Zones humides	5 472	0	0
Vergers	0	0	0
Vignes	0	0	0
Sols artificiels	77 981	75 223	21 295
Forêts	1 172 373	732 310	31 370
Produits bois	46 917	33 287	2 068
Haies	4 509	4 267	1 451

Flux de carbone sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais en 2017 (source : outils ALDO, Traitement E.A.U)

	CC du Pithiverais	CC du Pithiverais-Gâtinais	CC de la Plaine du Nord Loiret
Flux total de C et litière (tC×an⁻¹)	-28,4	0,0	-6,8
Flux total de CO₂ sol et litière (tCO₂×an⁻¹)	-104,1	0,0	-25,0
Flux total de C biomasse (tC×an⁻¹)	9740,5	7731,2	461,4
Flux total de CO₂ biomasse (tCO₂×an⁻¹)	35715,1	28347,9	1691,7
Flux total de C (tC×an⁻¹)	9869,9	7843,3	461,5
Flux total de CO₂ (tCO₂×an⁻¹)	36189,5	28758,9	1692,3

Flux de carbone sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : outil ALDO, Traitement E.A.U)



*Ici, une valeur négative correspond à une séquestration, positive à une émission vers l'atmosphère

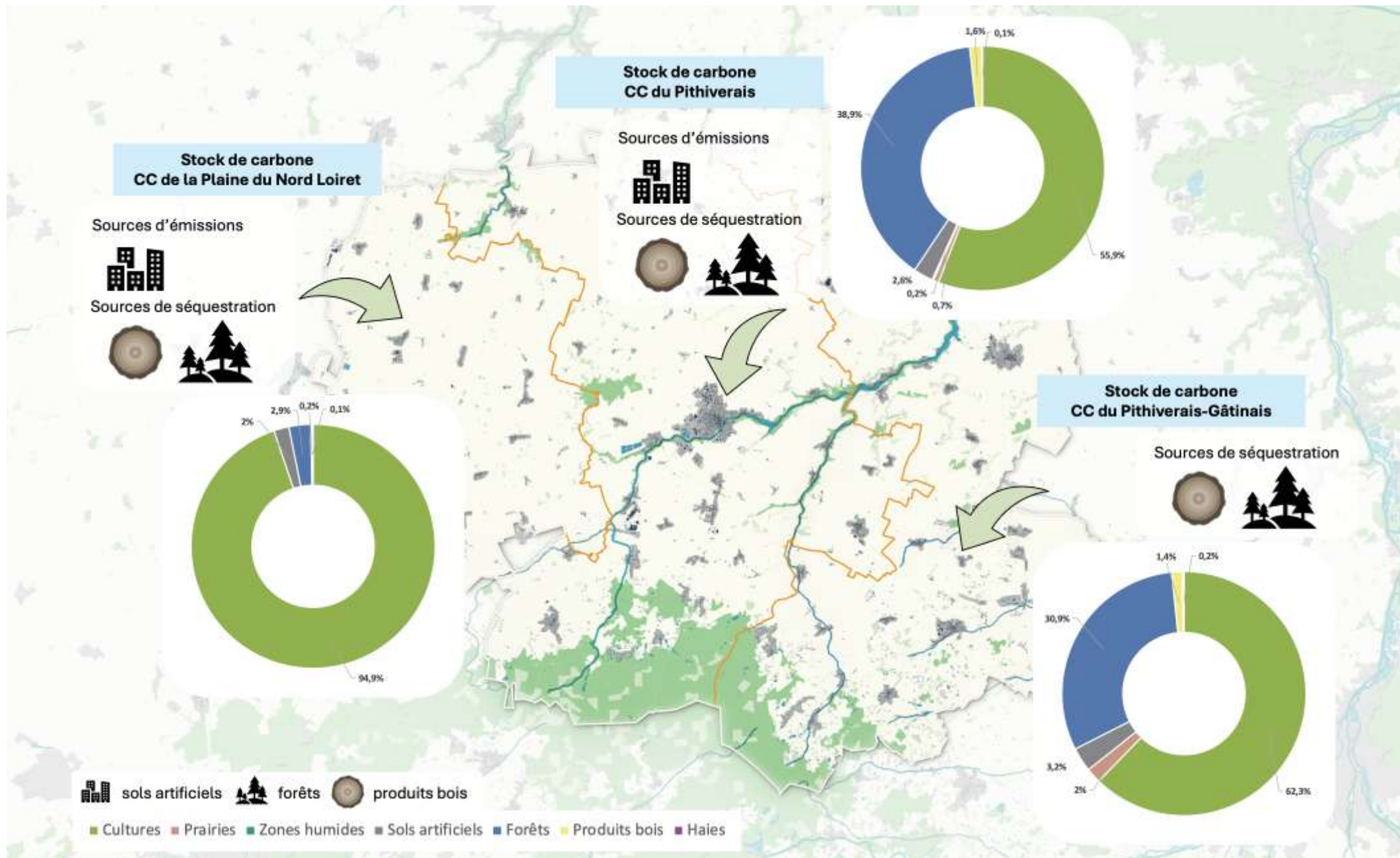
	CC du Pithiverais	CC du Pithiverais-Gâtinais	CC de la Plaine du Nord Loiret
Soils artificiels enherbés et arbustifs	-0,1	0	0
Soils artificiels imperméabilisés	0,2	0	0
Forêts	-35,7	-28,3	-1,7
Produits bois	-0,6	-0,4	0

Dans la CC du Pithiverais, les sols artificiels – qu'ils soient enherbés ou imperméabilisés – sont responsables d'émissions de CO₂, respectivement de 0,1 et 0,2 millions de tonnes de CO₂ eq/an. En revanche, les forêts y jouent un rôle déterminant dans la séquestration, avec un stockage de - 35,7 millions de tonnes de CO₂ eq/an, complété par -0,6 millions de tonnes de CO₂ eq/an provenant des produits bois. La CC du Pithiverais-Gâtinais se distingue par l'absence d'émissions liées aux sols artificiels, ce qui en fait un territoire exemplaire sur ce point. Elle affiche toutefois une forte capacité de séquestration via les forêts et les produits bois, à hauteur

de -28,3 et -4,4 millions de tonnes de CO₂ eq/an respectivement. Enfin, dans la CC de la Plaine du Nord Loiret, les sols artificialisés génèrent une émission modérée de 0,1 million de tonnes de CO₂ eq/an, tandis que les forêts permettent de capter -1,7 million de tonnes de CO₂ eq/an. Aucun flux n'est enregistré pour les produits bois.

Dans l'ensemble, les forêts et les produits bois apparaissent comme les principales sources de séquestration du carbone pour les trois EPCI, alors que les sols artificiels constituent les principales sources d'émission. Ces résultats soulignent l'importance de la préservation des espaces forestiers pour lutter contre les émissions de gaz à effet de serre et renforcent la nécessité de limiter l'artificialisation des sols dans les politiques d'aménagement du territoire.

	Source de séquestration	Source d'émission
CC du Pithiverais	Forêts, produits bois	Sols artificiels
CC du Pithiverais-Gâtinais	Forêts, produits bois	—
CC de la Plaine du Nord Loiret	Forêts, produits bois	Sols artificiels



Des sols soumis au changement climatique ?

Peu d'évolution de l'humidité des sols

La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol entre les périodes de référence climatique 1961-1990 et 1991-2020 sur la région Centre-Val de Loire montre un assèchement faible de l'ordre de 2 % sur l'année, concernant principalement le printemps et l'été.

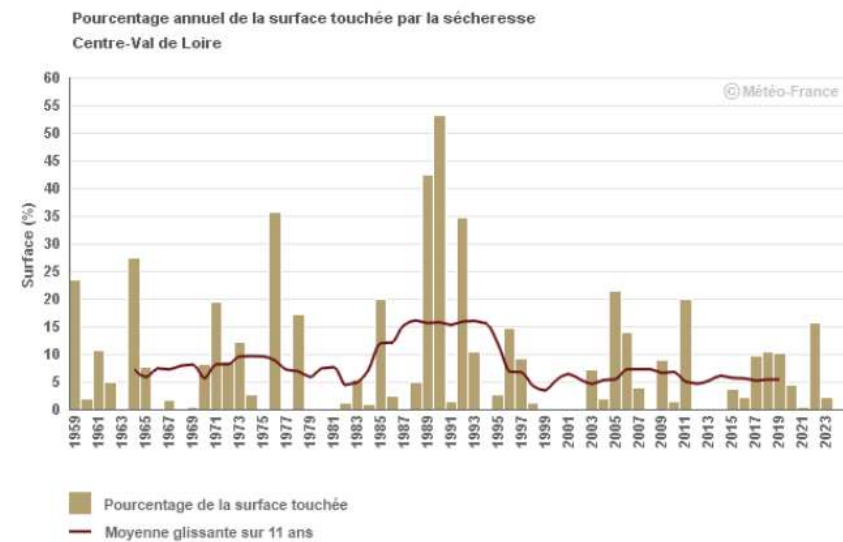
En termes d'impact potentiel pour la végétation et les cultures non irriguées, cette évolution se traduit par un léger allongement moyen de la période de sol sec (SWI inférieur à 0,4) en été et par une diminution faible de la période de sol humide (SWI supérieur à 0,8) au printemps. Pour les cultures irriguées, cette évolution se traduit potentiellement par un accroissement du besoin en irrigation.

La sécheresse de 2011 correspond aux records de sol sec depuis 1959 respectivement pour le mois de mai.

Peu d'évolution des sécheresses des sols

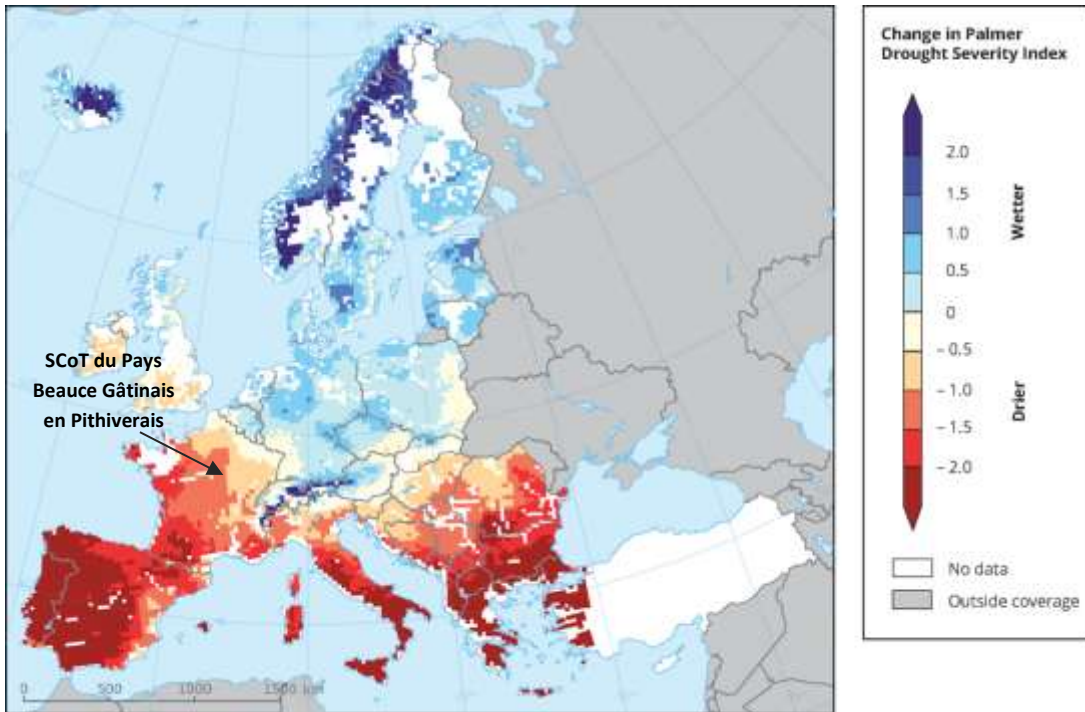
L'analyse du pourcentage annuel de la surface touchée par la sécheresse des sols depuis 1959 permet d'identifier les années ayant connu les événements les plus sévères comme 1976 et 1990.

L'évolution de la moyenne décennale ne montre pas à ce jour d'augmentation de la surface des sécheresses.



Humidité et sécheresse des sols dans l'ancienne région du Centre-Val de Loire
(source : Climat HD – Météo France)

Et demain ?



Modélisation de l'évolution de la teneur en eau des sols en été entre 2020 et 2050 en Europe (source : <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/changes-in-summer-soil-moisture>)

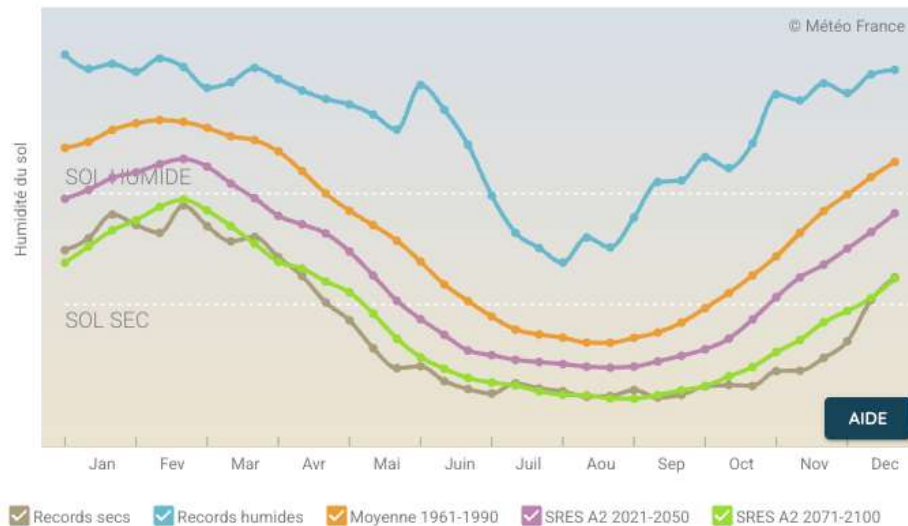
Les sols subissent de nombreuses pressions (urbanisation, imperméabilisation, érosion, pollutions), amplifiées par le changement climatique. Une étude de l'Agence européenne pour l'environnement (AEE), mise à jour en 2016, met en évidence les impacts déjà observables et les tendances futures.

Le changement climatique exerce une influence sur différents paramètres des sols, étroitement interdépendants :

- La teneur en matière organique des sols, dépendante des apports de résidus végétaux, de l'activité microbienne, de la température et de l'humidité des sols ;
- Leur structure et de fait leur porosité, paramètres fortement liés à la teneur en matière organique, mais également au système racinaire de la végétation en place et à l'activité biologique ;
- La réserve utile en eau, liée à leur porosité et à la matière organique,
- L'activité microbienne, dépendante de la teneur et de la nature de la matière organique, du couvert végétal, de la teneur en eau des sols et de leur aération.

Ces divers facteurs influent sur la qualité agronomique des sols et, par extension, sur l'établissement d'une couverture végétale, sa qualité, ainsi que sur les phénomènes d'érosion éolienne et hydrique.

Moyenne 1961-1990, records et simulations climatiques pour deux horizons temporels (scénario d'évolution SRES A2)



Humidité et sécheresse des sols dans l'ancienne région du Centre-Val de Loire – projections futures (source : Climat HD – Météo France)

La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol sur la région Centre-Val de Loire entre la période de référence climatique 1961-1990 et les horizons temporels proches (2021-2050) ou lointains (2071-2100) sur le XXI^e siècle (selon un scénario SRES A2) montre un assèchement important en toute saison.

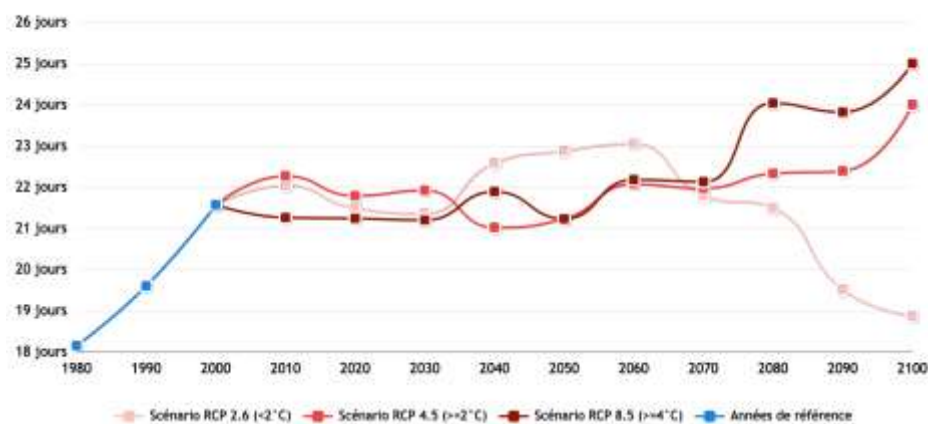
En termes d'impact potentiel pour la végétation et les cultures non irriguées, cette évolution se traduit par un allongement moyen de la période de sol sec (SWI inférieur à 0,5) de l'ordre de 2 à 4 mois tandis que la période humide (SWI supérieur à 0,9) se réduit dans les mêmes proportions.

On note que l'humidité moyenne du sol en fin de siècle pourrait correspondre aux situations sèches extrêmes d'aujourd'hui.

Assèchement des sols

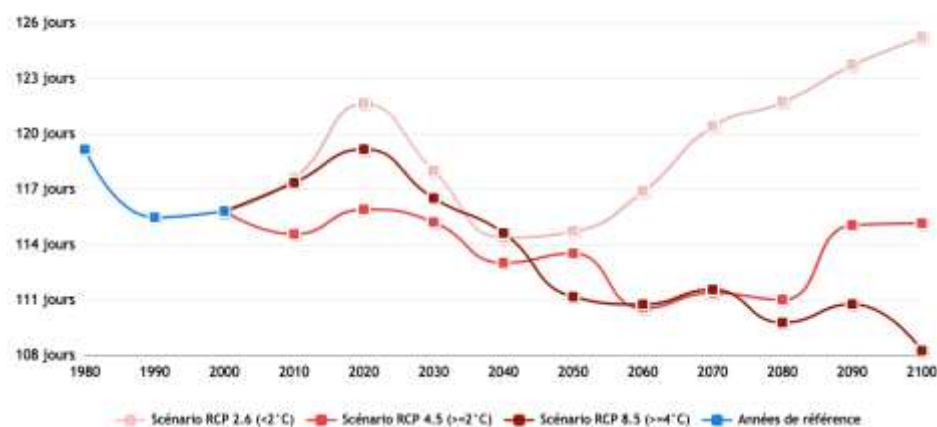
Nombre de jours de sécheresse

DRIAS - Quartiles des indicateurs annuels DRIAS 2007 - ALADPHE - Observatoire.com



Nombre de jours de pluie

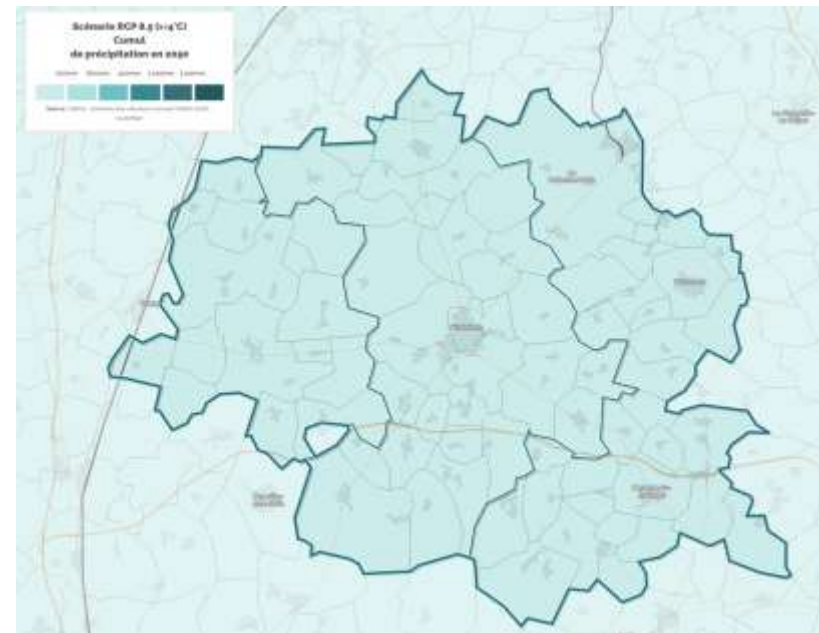
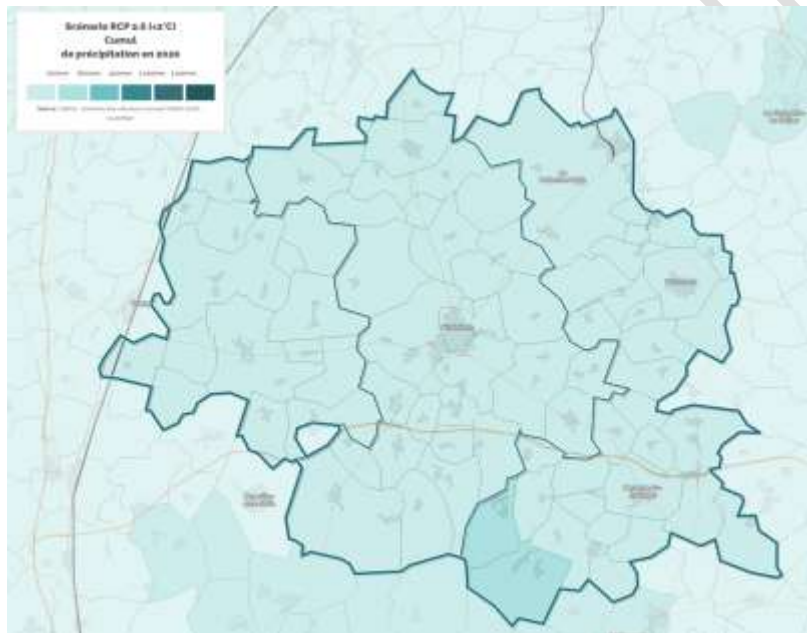
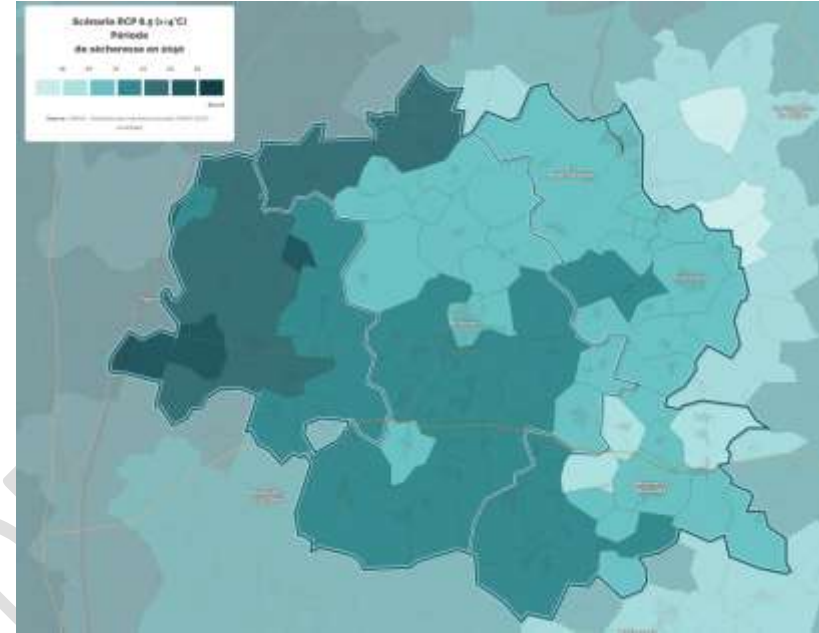
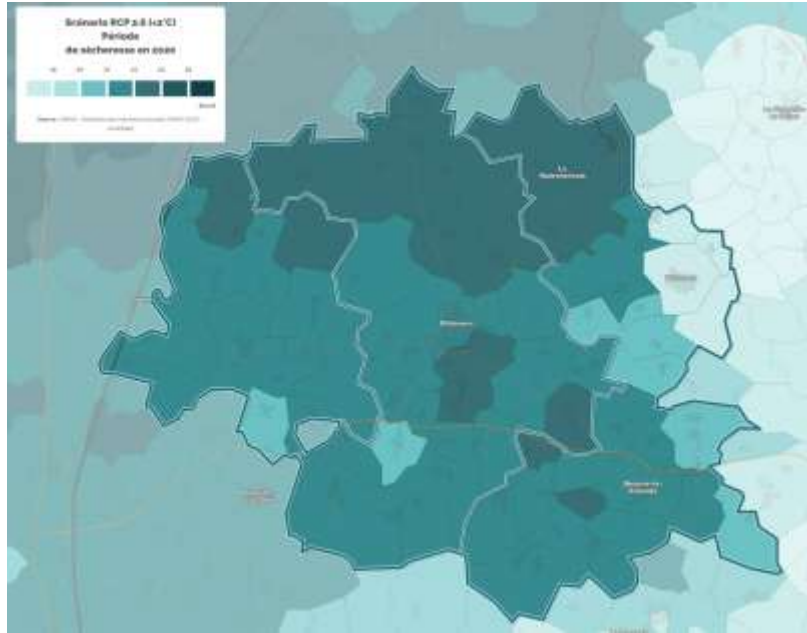
DRIAS - Quartiles des indicateurs annuels DRIAS 2007 - ALADPHE - Observatoire.com



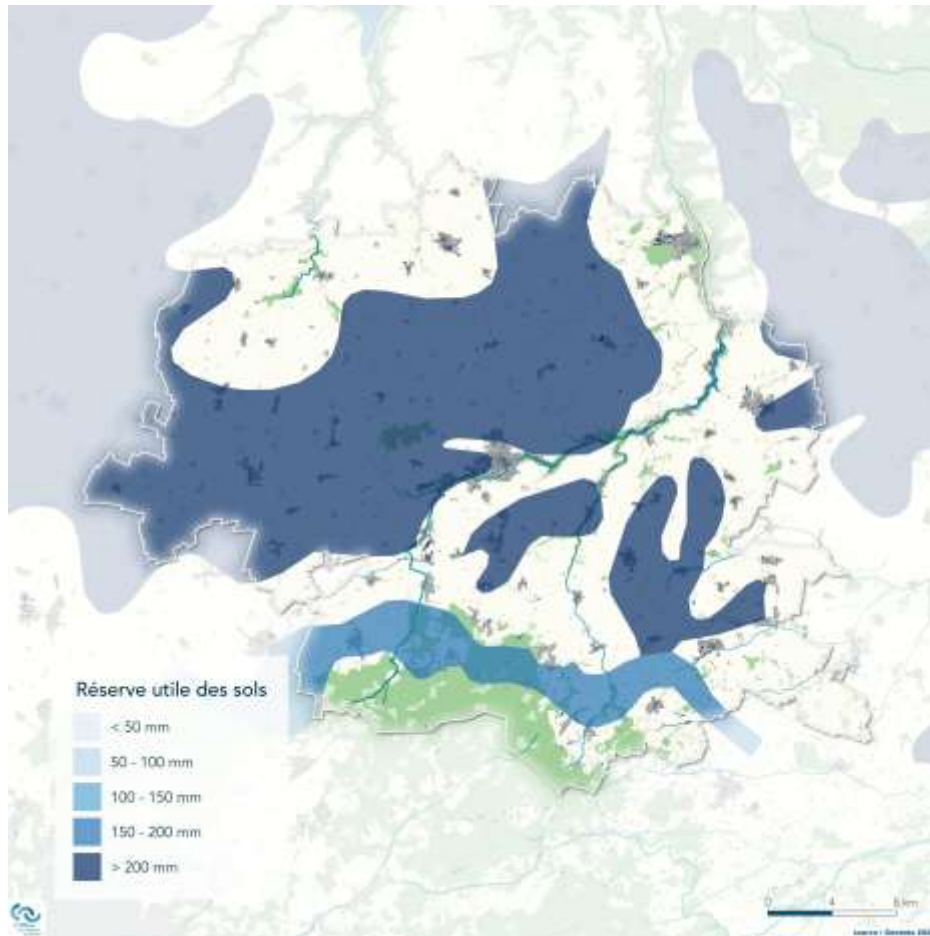
La sécheresse, de plus en plus fréquente et intense, est une préoccupation majeure pour le SCoT Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais en raison des changements climatiques. Le territoire du SCoT risque de connaître une diminution des périodes de sols humides et une intensification de l'assèchement des sols toute l'année.

Les quatre scénarios RCP (Representative Concentration Pathways) du GIEC représentent différentes trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre et leurs impacts sur le climat d'ici 2100. RCP2.6 est le scénario le plus optimiste, visant à limiter le réchauffement à 1,5-2°C au-dessus des niveaux préindustriels grâce à des mesures de réduction des émissions très agressives. RCP4.5 envisage des efforts modérés de réduction des émissions, stabilisant le réchauffement entre 2 et 3°C. RCP6.0 suppose des efforts de mitigation moins ambitieux, avec un réchauffement de 2,5 à 3,5°C. Enfin, RCP8.5, le scénario le plus pessimiste, prévoit une augmentation des températures de 4 à 5°C ou plus, reflétant une continuation des tendances actuelles sans efforts significatifs de réduction des émissions.

Dans le cas du SCoT, le scénario pessimiste prévoit une augmentation du nombre de jours de sécheresse (de 22 aujourd'hui à 25 à la fin du siècle) et une diminution du nombre de jours de pluie (de 117 aujourd'hui à 108 à la fin du siècle).



La réserve utile des sols



Réserve utile des sols sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : Géodata, Traitement E.A.U)

Les sols, en stockant et libérant l'eau progressivement, assurent les besoins des plantes grâce à leur « réserve utile », dépendant de leur structure et matière organique.

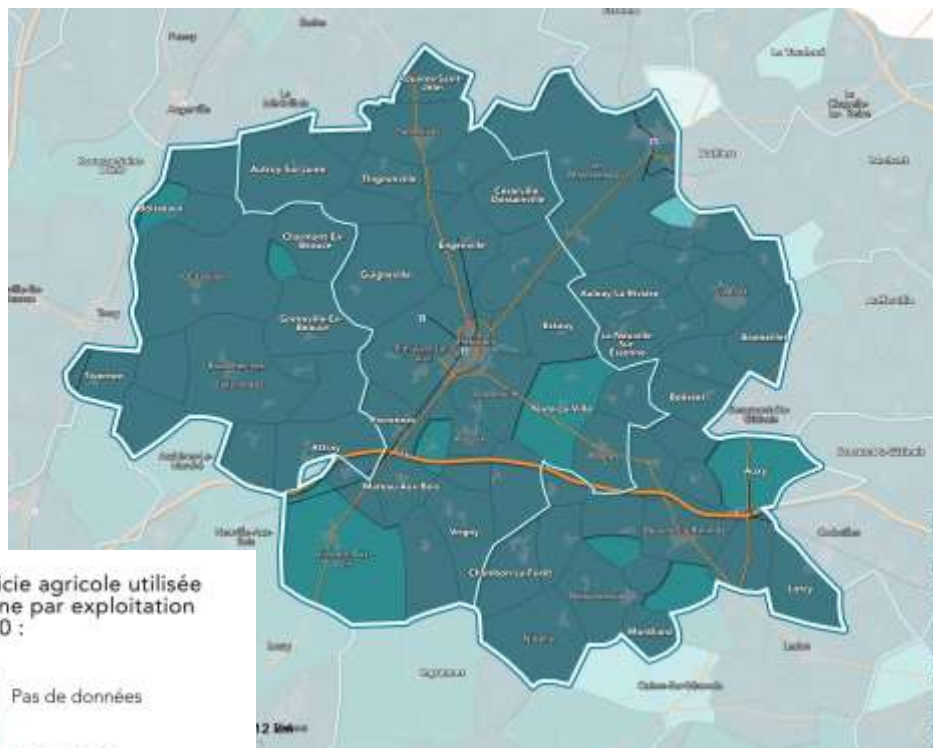
L'anticipation d'une augmentation des températures et de modifications des régimes de précipitations devrait accroître l'évapotranspiration et réduire la disponibilité en eau pour les végétaux, surtout pendant les mois estivaux.

Dans un contexte d'adaptation au changement climatique, il est important de préserver les sols dotés d'une réserve utile élevée et de mettre en place des pratiques de gestion appropriées pour maximiser cette réserve tout en minimisant les pertes d'eau.

L'ensemble du territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais est couvert par la réserve utile des sols élevée. Toutefois, il faut être vigilant car certaines communes/zones urbaines se sont développées sur les réserves utiles des sols.

L'aménagement du territoire et l'urbanisation qui en découle doivent prendre en compte ces caractéristiques des sols dans leurs choix d'urbanisation. Cette notion de qualité des sols à travers la réserve utile peut d'avérer intéressante dans les cas d'étude de renaturation de certains espaces.

Une agriculture bien implantée et structurante pour le territoire



Source : AGRESTE - Recensement agricole - 2020

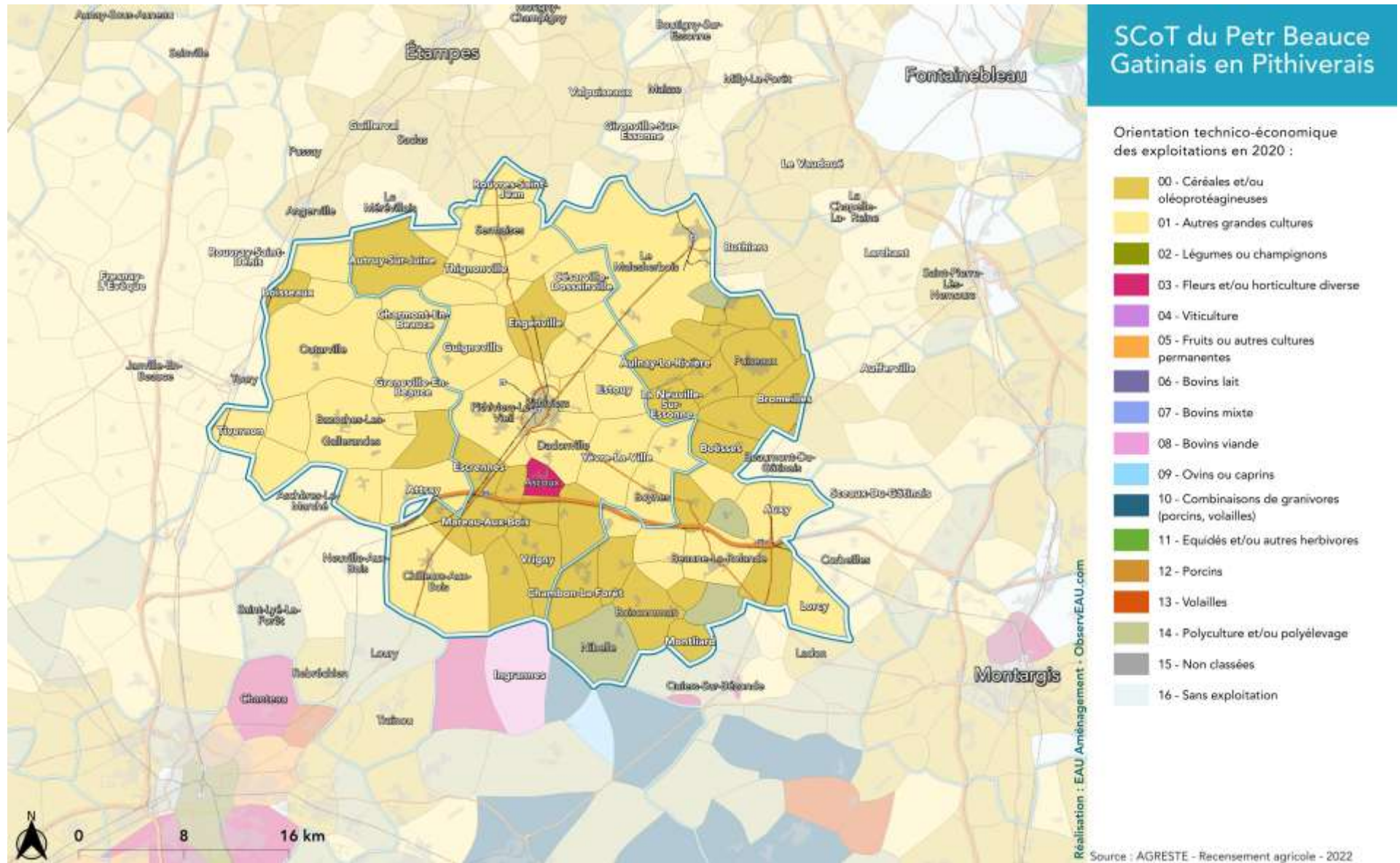
L'agriculture constitue une composante majeure de l'occupation du sol dans le SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, avec 79 % du territoire dédié à des usages agricoles. Elle est présente de manière diffuse sur l'ensemble du territoire et joue un rôle important dans les dynamiques économiques, paysagères et environnementales locales.

Le tissu agricole est majoritairement composé de grandes exploitations, avec une surface moyenne par exploitation d'au moins 73 hectares en 2020, et pour un grand nombre d'entre elles, une superficie dépassant les 100 hectares.

Les orientations technico-économiques dominantes sont les céréales et/ou oléoprotéagineuses et les autres grandes cultures. Toutefois, le territoire accueille également d'autres formes de production, telles que la polyculture et/ou polyélevage et les fleurs et/ou horticulture diverse.

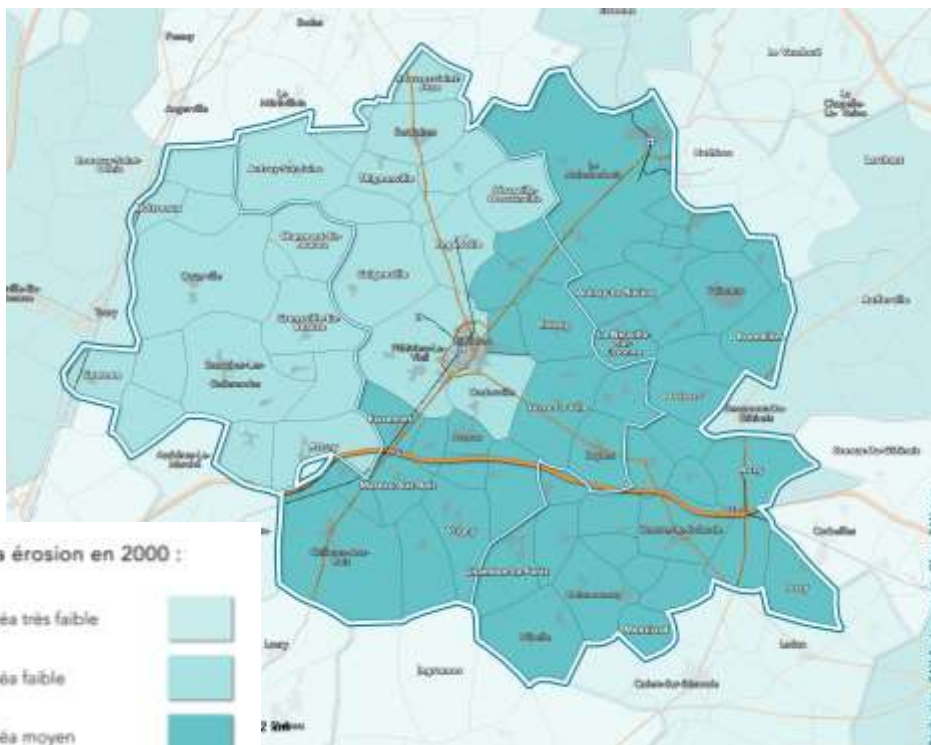
En matière d'agriculture durable, la part de l'agriculture biologique reste minoritaire à l'échelle du territoire. Néanmoins, certaines communes se démarquent, notamment La Neuville-sur-Essonne (13 % des surfaces agricoles en bio), Greneville-en-Beauce (12 %) et Pithiviers-le-Vieil (10 %). Ces chiffres révèlent une dynamique émergente, encore localisée, vers des modes de production plus respectueux de l'environnement.

L'importance de l'agriculture, tant en termes de superficie que d'activités économiques, en fait un enjeu central pour l'aménagement du territoire. Cette présence doit être conciliée avec les objectifs de préservation des ressources naturelles, notamment de la ressource en eau, dans un contexte de changement climatique et de tension croissante sur les usages.



Orientation technico-économique des exploitations sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais en 2020 (source : AGRESTE, Traitement E.A.U)

Aléa érosion



Aléa érosion en 2000 :

1 - aléa très faible

2 - aléa faible

3 - aléa moyen

4 - aléa fort

5 - aléa très fort

Autre (Urbain, Haute Montagne, Zone humide)

Source : GISSOL - L'aléa d'érosion a été estimé à partir du modèle MESALES. Les données d'entrée sont : la bathymétrie et l'écoulement des sols, la topographie, l'occupation du sol, les précipitations : hauteur et intensité, le type de culture dominant. - 2002

L'aléa érosion peut avoir de nombreuses conséquences néfastes pour les sols, y compris :

- Diminution de la capacité de rétention d'eau ;
- Altération de la structure du sol ;
- Perte de biodiversité ;
- Perte de terres agricoles.

En 2000, l'aléa érosion des sols est globalement faible sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais. Toutefois, une sensibilité légèrement plus marquée est observée dans la partie ouest du territoire, où l'aléa est qualifié de moyen. Cette situation s'explique notamment par des caractéristiques locales telles que la nature des sols, la couverture végétale ou encore l'usage des terres. Bien que le risque demeure limité à l'échelle du SCoT, l'évolution des pratiques agricoles ou la multiplication d'épisodes pluvieux intenses liés au changement climatique pourraient contribuer à renforcer localement ce phénomène, appelant à une veille territoriale adaptée.

Synthèse

Le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais repose sur un relief relativement homogène, inscrit dans la continuité du plateau de Beauce à l'ouest et ponctué par les vallées du Loing et de l'Essonne à l'est. Les altitudes varient peu (amplitude de 107 m), avec une prédominance de grandes plaines agricoles, quelques vallées pérennes et un relief plus contrasté au sud, notamment autour de la Forêt d'Orléans.

Le sous-sol est majoritairement composé de formations calcaires et sédimentaires héritées de dépôts lacustres et marins du Cénozoïque. On y trouve une diversité géologique allant des Calcaires de Beauce aux marnes, sables et argiles de Sologne et de l'Orléanais. À l'est, les molasses et sables de Fontainebleau constituent un héritage du massif du Gâtinais. Ces formations offrent un socle solide pour les usages agricoles et les activités d'extraction minérale.

Le territoire compte 4 carrières actives et 315 anciennes carrières fermées, témoignant d'un usage historique des ressources géologiques. Leur exploitation, passée ou présente, doit s'inscrire dans le cadre d'une gestion raisonnée, intégrant les enjeux environnementaux et paysagers.

La qualité des sols est également marquée par l'héritage industriel, avec :

- 3 sites SIS à Pithiviers, Outarville et Sermaises ;
- 9 sites BASOL dans des communes industrielles ou urbaines comme Pithiviers, Le Malesherbois ou Bazoches-les-Gallerandes ;
- 208 sites CASIAS, répartis de manière homogène mais avec des foyers de concentration.

Ces éléments imposent une vigilance particulière quant à la reconversion ou à l'aménagement de ces espaces, avec une attention sur leur

compatibilité d'usage, leur viabilité technique et la valorisation via des fonctions écologiques ou des projets de renaturation.

Les sols du territoire constituent également un puits de carbone significatif, avec un stock estimé à 6,8 MtC, réparti principalement entre les terres agricoles (48 %) et les forêts (37 %). La préservation de ce stock est un enjeu central dans la lutte contre le changement climatique, notamment par des pratiques agricoles durables et la limitation de l'artificialisation des sols.

Le potentiel agronomique des sols est élevé sur l'ensemble du territoire, mais l'urbanisation en zones de réserve utile soulève des risques de conflits d'usage à long terme. L'agriculture couvre 79 % du territoire, avec de grandes exploitations tournées vers les grandes cultures (céréales, oléoprotéagineux), mais aussi des formes plus diversifiées comme la polyculture ou l'horticulture. Si l'agriculture biologique reste minoritaire, certaines communes affichent des dynamiques prometteuses (jusqu'à 13 % de surfaces en bio à La Neuville-sur-Essonne).

Enfin, le risque d'érosion des sols est globalement faible, avec une sensibilité un peu plus marquée à l'ouest du territoire où l'aléa est qualifié de moyen. Cette stabilité constitue un atout à préserver dans un contexte de dérèglement climatique.

Grands enjeux

Fonction du sol	Niveaux de services rendus sur le territoire	
Stockage, recyclage et transformation des matières organiques	+++	Sols agricoles (87 %) et forestiers (9 %)
Support physique stable pour les végétaux	+	Le couvert forestier est réduit
Rétention, circulation et infiltration de l'eau	+++	L'ensemble du territoire est couvert par la réserve utile des sols élevée
Filtre, tampon et dégradation des polluants	+	Les cours d'eau restent dégradés en raison des pollutions
Habitats pour les organismes du sol et régulation de la biodiversité	+	Les espaces naturels sont présents. Leur fonctionnalité avec les sols est majeure : forêts, prairies, cultures. Ils font tampon avec les terres
Rétention et fourniture des nutriments pour les organismes du sol et les végétaux	++	Sols agricoles (87 %) et forestiers (9 %)
Contrôle de la composition chimique de l'atmosphère et contribution aux processus climatiques (via les échanges gazeux entre le sol et l'atmosphère)	+	L'agriculture est principalement responsable des émissions de particules fines (PM10) et de l'ammoniac (NH3)
Stock de carbone	++	Le stock de carbone dans le sol est largement dominé par les cultures (66 %) et les forêts (30 %)

Ensemble des services écosystémiques du sol (analyse E.A.U)

	Présence de service	Importance des services rendus
+	Faible	Faible
++	Moyenne	Moyenne
+++	Forte	Forte

ENJEUX

Préserver les sols agricoles et forestiers en tant que puits de carbone, dans une logique de régulation climatique, de maintien de la fertilité et de préservation des services écosystémiques liés à la séquestration du carbone

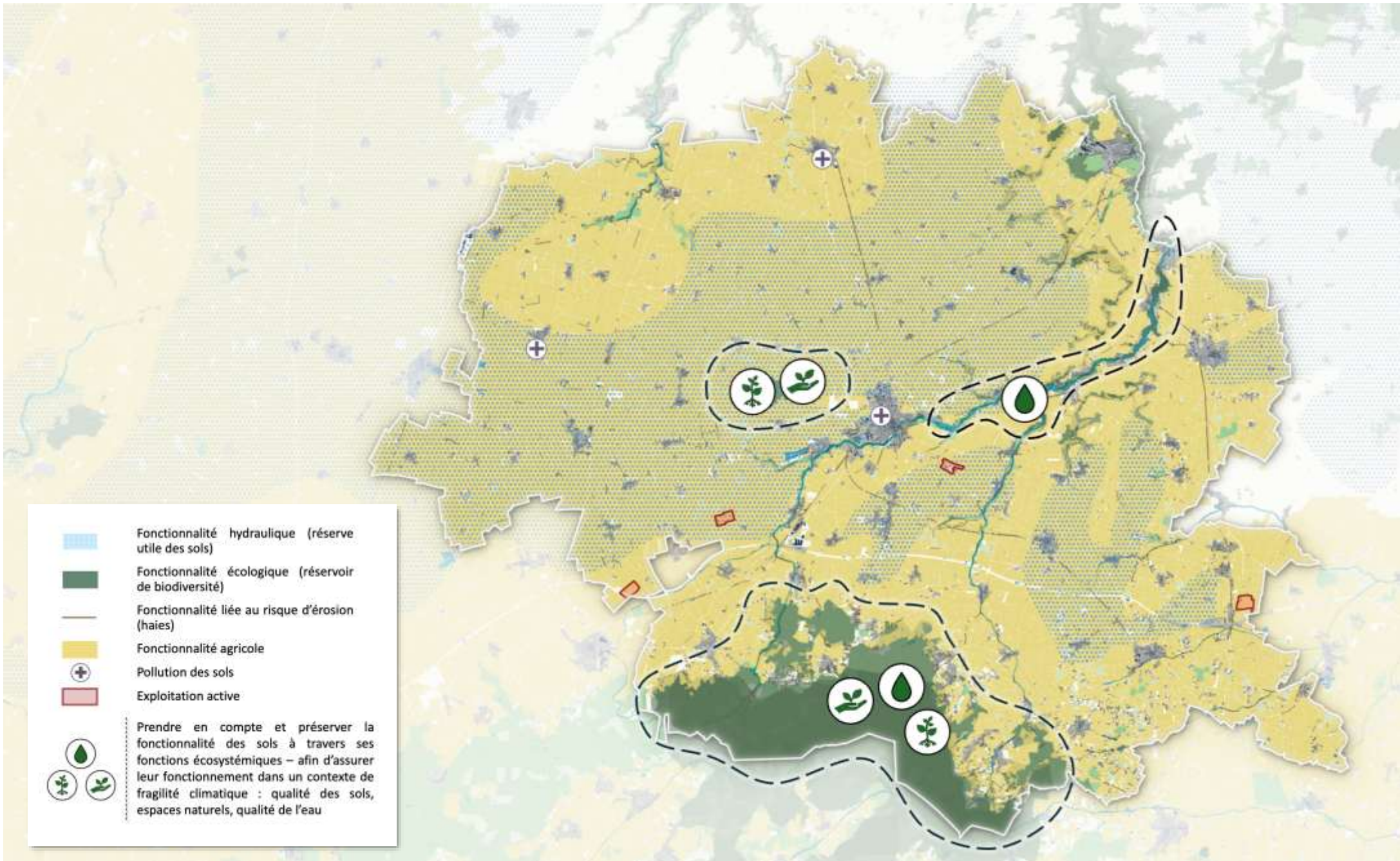
Préserver les sols au regard de leur capacité de réserve utile en eau, en évitant leur artificialisation, notamment dans les zones agricoles et naturelles stratégiques pour l'équilibre hydrique du territoire

Maîtriser l'artificialisation des sols, en priorité dans les espaces déjà urbanisés, afin de limiter la consommation d'espace, protéger les fonctions écosystémiques des sols et soutenir une urbanisation plus sobre

Encadrer l'exploitation des ressources minérales du sous-sol (calcaires, sédimentaires, sables) en intégrant les enjeux paysagers, environnementaux et de reconversion des sites, conformément au Schéma Régional des Carrières

Intégrer la vulnérabilité climatique des sols dans les stratégies d'aménagement, en favorisant des pratiques agricoles, urbaines et d'aménagement résilientes, basées sur les solutions fondées sur la nature

Prendre en compte l'érosion des sols, même faible, dans une logique de gestion préventive, afin de préserver la stabilité des milieux, les fonctions agricoles et la qualité des sols face aux effets du changement climatique



Un territoire de projets



Économie
Agriculture
Environnement
Habitat
Patrimoine
Mobilités



2

La ressource en eau



Préambule

Préserver l'environnement et permettre le développement du territoire en améliorant la qualité de l'eau et des milieux aquatiques s'avère primordial dans un contexte où la ressource est soumise à des pressions humaines mais également climatiques.

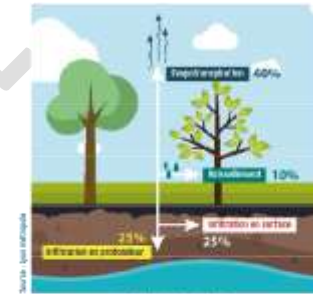
Il s'agit non seulement d'agir sur la ressource en tant que telle mais également d'impliquer les réflexions globales sur le cycle de l'eau qui dépasse largement les frontières des territoires tout en assurant une pérennité des usages liés à l'eau : usage économique, usage agricole, usage domestique, usages culturels et patrimoniaux...etc.

La croissance démographique, l'alimentation en eau potable (AEP), l'artificialisation croissante des sols et l'étalement urbain conjugués au contexte climatique actuel intensifient le besoin d'agir sur la gestion de l'eau et la préservation des milieux aquatiques et humides.

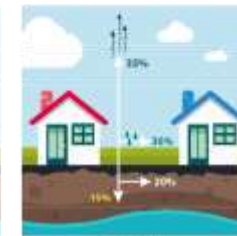
La présence des multiples activités (économiques, habitat, agricoles, etc.) dans les zones à dominante urbaine rend nécessaire l'engagement d'actions volontaristes en faveur d'une gestion intégrée de l'eau et notamment de la gestion des eaux pluviales et de ruissellement. L'objectif majeur est donc de concilier et d'articuler les politiques de gestion de l'eau avec les politiques d'aménagement du territoire.

L'IMPERMÉABILISATION DES SOLS : QUELS EFFETS SUR L'EAU ?

Une surface imperméabilisée est une zone bétonnée (route, parking, ...) où le ruissellement des eaux pluviales est prédominant.



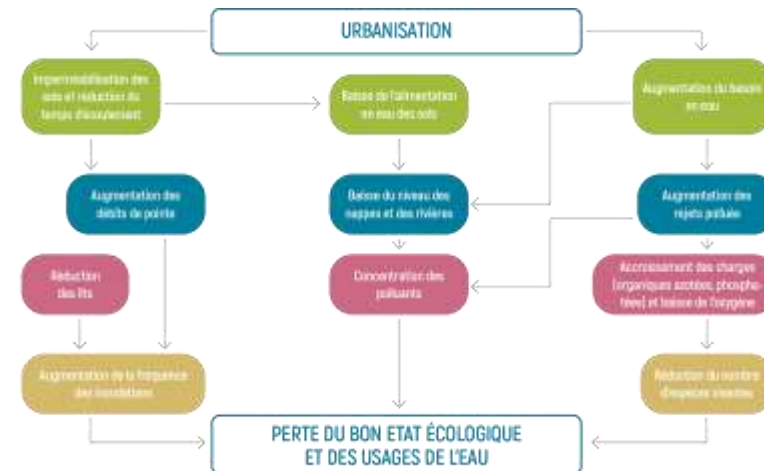
HABITAT DIFFUS
Surface imperméabilisée : 10-20%



VILLAGE
Surface imperméabilisée : 35-50%



VILLE
Surface imperméabilisée : 75-100%



L'eau et l'aménagement des territoires (source : SMEAG)

Des eaux superficielles et souterraines intensément liées

Réseau hydrographique : un territoire à deux visages

Le Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais se trouve en limite du bassin hydrographique majeur Seine-Normandie qui s'étend sur 97 000 km² et compte plus de 55 000 km de cours d'eau. Plus précisément, il est au Sud du bassin versant de la Seine, drainant près de 75 000 Km².

La ligne de partage des eaux entre les deux grands bassins, Loire-Bretagne et Seine-Normandie, traverse la Forêt d'Orléans et divise en deux la CC de la Plaine du Nord Loiret. Cette limite n'est cependant que topographique sur le territoire du Pays car en réalité, il n'y a pas d'écoulement superficiel sur le plateau de la CCPNL, donc pas de réel bassin versant. En revanche, ce territoire est situé sur le bassin Seine-Normandie du point de vue des écoulements souterrains. Il a donc été rattaché au bassin Seine-Normandie en 2009.

La majorité du réseau hydrographique se concentre sur la moitié Sud-Est du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais. En effet, l'Èuf et la Rimarde prennent leur source dans la Forêt d'Orléans avant de confluer sur la commune de La Neuville-sur-Essonnes pour donner naissance à l'Essonne. Les eaux nourrissant ces deux rivières sont drainées par un réseau hydrographique relativement dense de cours d'eau de petite taille, sous le couvert forestier de la Forêt d'Orléans, au Sud du Pays. Le Sud-Est est situé sur le bassin versant du Fusin, affluent du Loing.

Sur cette partie du territoire, les principales rivières sont les suivantes :

- L'Èuf prend sa source sous le couvert de la Forêt d'Orléans. D'une longueur de 31 km, il traverse la ville de Pithiviers et entre en confluence avec la Rimarde au niveau de La Neuville-sur-Essonnes où il va changer de nom pour devenir l'Essonne. Le bassin versant de l'Èuf est d'une superficie de 235 km² et intègre notamment le sous-bassin versant du ruisseau de la Varenne.
- La Rimarde prend également sa source sous le couvert de la Forêt d'Orléans, près de la commune de Nibelle. D'une longueur de 27,7 km, elle entre en confluence avec l'Èuf au niveau de La Neuville-sur-Essonnes pour former l'Essonne. Le bassin versant de la Rimarde est d'une superficie de 96 km² et collecte notamment les eaux du ruisseau de la Petite Rimarde et du ruisseau de Martinvau.
- L'Essonne se forme au niveau de La Neuville-sur-Essonnes par la confluence de l'Èuf et de la Rimarde. Son origine étant à faible altitude, sa pente est faible et s'installe dans une large vallée humide. D'une longueur de 97,1 km, elle est un affluent rive gauche de la Seine dans laquelle elle se jette à Corbeil-Essonnes. L'Essonne, dont le bassin versant dispose d'une superficie de 609 km², reçoit aussi les eaux collectées par deux rivières dont les bassins versants sont présents sur la partie Nord du territoire : la Juine et la Velvette ...
- Le Fusin coule dans les départements du Loiret et de Seine-et-Marne. Il n'est présent sur le périmètre du SCoT que pour un linéaire d'environ 5 km (sur une longueur totale de 34 km). Prenant sa source à Batilly-en-Gâtinais, il est un des affluents en rive gauche du Loing, dans lequel il se jette à Château-Landon. Comme l'Essonne, le Loing est un affluent rive gauche de la Seine.



Légende :

- Périmètre du SCoT
- Principaux pôles du SCoT
- Limites départementales

Cours d'eau :

- Principaux cours d'eau
- Cheveu hydrographique

Limite de démarcation des bassins versants de la Loire et de la Seine

Bassins versants intégrant le réseau hydrographique de l'Essonne :

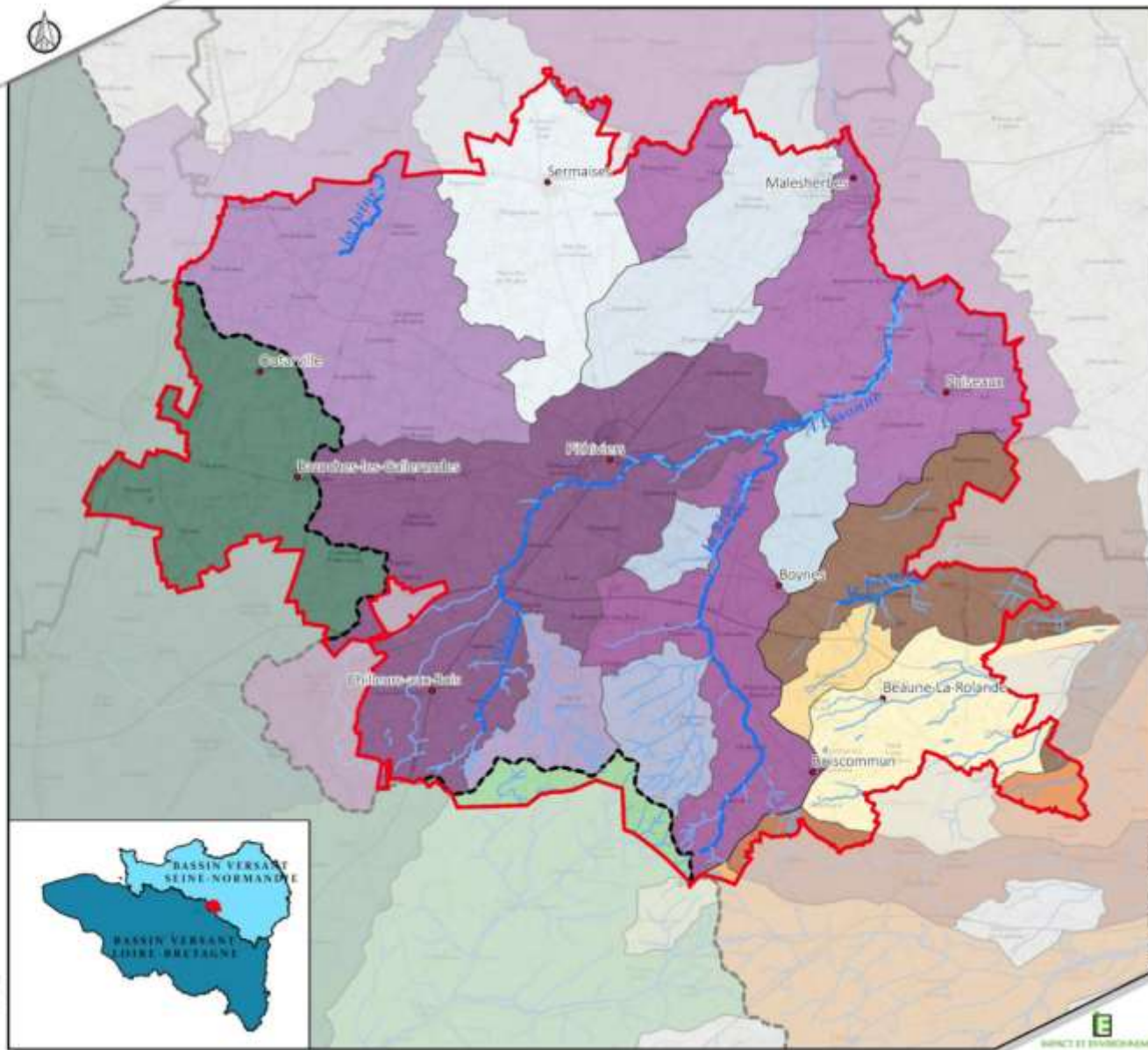
- Bassin versant de l'Éclimont
- Bassin versant de la Velvette
- Bassin versant du cours d'eau de la ferme Macheron
- Bassin versant du ruisseau de Martinvau
- Bassin versant du ruisseau la petite Rimarde
- Bassin versant ruisseau la Varenne
- Bassin versant de la Juine
- Bassin versant de l'Essonne
- Bassin versant la Rimarde
- Bassin versant de l'Oeuf

Bassins versants intégrant le réseau hydrographique du Loing :

- Bassin versant du Maurepas
- Bassin versant du ruisseau du Renoir
- Bassin versant ruisseau l'Yullard
- Bassin versant du ruisseau le petit Fusain
- Bassin versant de la Bezonde
- Bassin versant du Fusain

Bassins versants intégrant le réseau hydrographique de la Loire :

- Bassin versant de l'étang de La Vallée
- Bassin versant de l'Oussance
- Bassin versant de la Bionne
- Bassin versant de la Conie



Carte du contexte hydrographique du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : Impact et environnement)

La partie Nord-Ouest, constituée par de grandes plaines, est quant à elle quasiment dépourvue de cours d'eau. Si une partie des bassins versants de la Velvette et de l'Eclimont sont bien présents sur les plaines de Pithiviers, ces cours d'eau ne se forment que plus en aval, en Eure-et-Loir. Sur cette partie, le principal cours d'eau est la Juine.

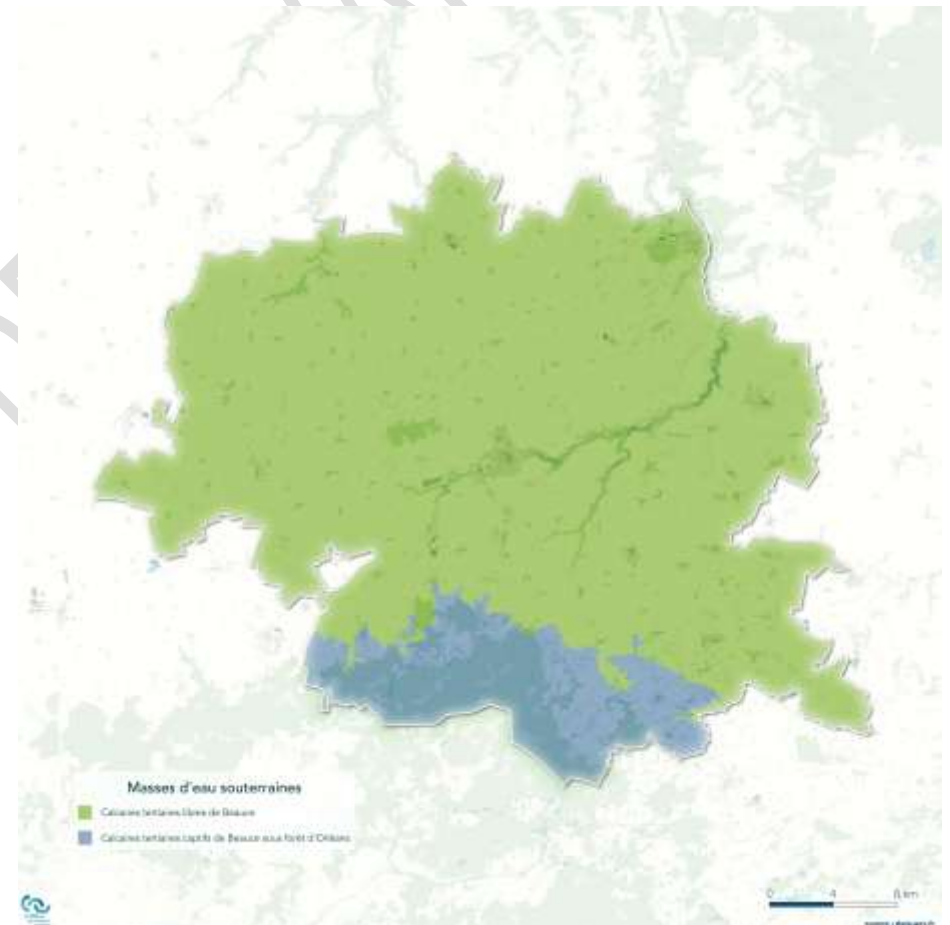
Elle prend sa source dans le bois de Chambaudoin près de la commune d'Autruy-sur-Juine, parcourt 55 km (dont 6 km dans le SCoT) avant de se jeter dans l'Essonne. Durant ce parcours, elle est notamment alimentée par le ruisseau de l'Eclimont, qui collecte une partie des eaux des plaines de la Sermaise.

La nappe de Beauce, aquifère majeur d'influence

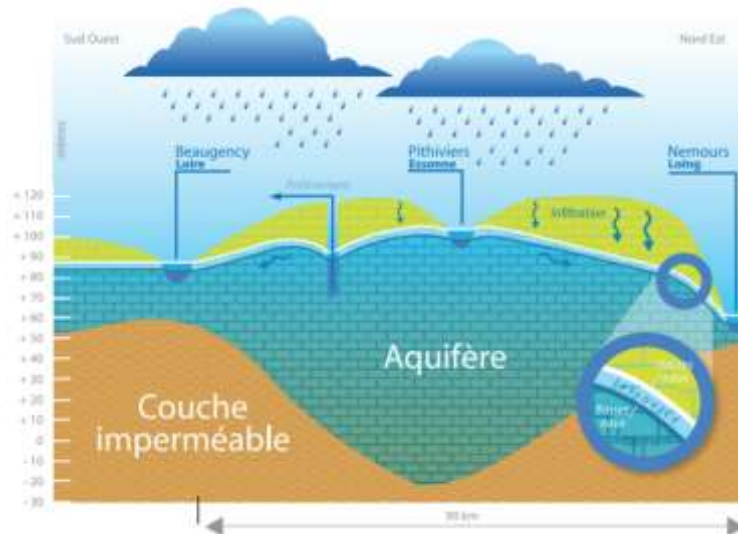
Le territoire du SCoT repose entièrement sur le système aquifère multicouche de Beauce, plus connu sous le nom de « nappe de Beauce ». Ce système aquifère correspond à un vaste ensemble de couches géologiques perméables capables de stocker et de faire circuler l'eau souterraine. Il constitue une ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable, l'irrigation agricole et les usages économiques du territoire. Cette nappe, qui couvre 9 000 à 10 000 km², et d'une contenance d'environ 20 milliards de mètres cubes d'eau, est située sur deux grands bassins hydrographiques (Seine-Normandie et Loire-Bretagne) et constitue l'un des plus grands réservoirs d'eau souterraine en France. L'aquifère de Beauce est constitué de plusieurs couches de calcaires fissurées, fracturées, dans lesquelles l'eau circule. Celles-ci sont séparées par des bancs argileux plus ou moins imperméables.

Le fonctionnement de cette nappe souterraine est le suivant : alimentée par la pluie efficace, c'est-à-dire la pluie qui s'infiltré et ruisselle (non

captée par la végétation), elle est « vidangée » naturellement par les cours d'eau qui ceignent le plateau de Beauce ou qui le traversent (c'est le cas de la Juine, l'Essonne, le Fusin ...). A cela s'ajoutent les prélèvements pour les usages humains (irrigation, eau potable...).



Masses d'eau souterraines du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais
(source : data.gov.fr)



Schématisme du principe de fonctionnement de la nappe de Beauce (source : BRGM)

Sur le périmètre du SCoT, deux principales masses d'eau souterraine, constituant la nappe de Beauce, sont présentes.

La première correspond à **la nappe des Calcaires tertiaires**, dite *libre*, qui recouvre la majeure partie du territoire. Directement réalimentée par l'infiltration des eaux de pluie, elle dépend exclusivement de cette ressource pour son renouvellement. Elle se développe dans des formations géologiques perméables, composées principalement de sables et de calcaires, non recouvertes par des couches imperméables. Cette nappe est en continuité avec le réseau hydrographique de surface, qu'elle contribue à alimenter et à réguler. Elle regroupe plusieurs nappes interconnectées : celles des calcaires de Pithiviers, des calcaires d'Étampes, des sables de Fontainebleau et des calcaires de Brie. Localement, ces couches perméables peuvent être séparées par des niveaux marneux ou par les

molasses du Gâtinais, formations tertiaires composées de sables, d'argiles et de grès, dont la perméabilité variable limite ou interrompt les échanges entre nappes. Ces formations délimitent les aquifères, perturbent ponctuellement leurs connexions et modifient les conditions d'écoulement des eaux souterraines.

La seconde est **la masse d'eau des Calcaires captifs sous la Forêt d'Orléans**, située au sud du territoire. Dans ce secteur, les horizons calcaires perméables, tels que l'aquifère des calcaires de Champigny, sont recouverts par une couche d'argile verte imperméable, ce qui confère à la nappe un caractère captif, c'est-à-dire isolée des apports directs d'infiltration.

Ainsi, le réseau hydrographique présente un double visage : quasi-absent dans la moitié Nord-Ouest, il s'avère à contrario bien plus dense et structuré dans la moitié Sud-Est. On y retrouve le complexe d'écoulement associé à l'Essonne, qui naît de la confluence de l'Œuf et de La Rimarde, ainsi que les affluents du Loing tel que le Fusin et la rivière Maurepas. Si toutes ces rivières appartiennent au bassin versant de la Seine, il convient de noter qu'une petite partie du Pays située au Sud et à l'Ouest relève du bassin versant de la Loire. Par ailleurs, l'une des spécificités du territoire repose sur le lien étroit qui unit ses eaux superficielles et ses eaux souterraines. En effet, il est compris sur le complexe aquifère de la « nappe de Beauce », qui alimente et régule le réseau hydrographique superficiel qu'elle alimente et régule en grande partie.

États des masses d'eau

Masse d'eau de surface : état écologique



État écologique des masses d'eau de surface (source : SDAGE du bassin Seine-Normandie 2022-2027)

L'état écologique d'une masse d'eau de surface reflète le fonctionnement et la structure des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau.

Il est déterminé à l'aide de paramètres appelés « éléments de qualité » : paramètres biologiques (qui traduisent la vie du milieu aquatique), paramètres physico-chimiques (qui témoignent de la viabilité du milieu) et des polluants spécifiques, mesurés dans les cours d'eau (qui traduisent des pollutions par métaux lourds et pesticides).

En fonction des résultats pour chaque élément de qualité, la masse d'eau est caractérisée par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais. La carte ci-contre indique l'état écologique des masses d'eau superficielles, en distinguant la classe de qualité des éléments mesurés.

D'un point de vue écologique :

- L'Essonne du confluent de la Rimarde (exclu) au confluent de la Juine (exclu) présente un bon état ;
- La Rimarde de sa source au confluent de l'Essonne (exclu), ruisseau du Renoir, ruisseau de Martinvau, l'Œuf de sa source au confluent de la Rimarde (exclu), de même que la Juine de sa source au confluent de la Chalouette (inclus) sont classés en qualité moyenne ;
- Ruisseau la Varenne et le Maurepas présentent des eaux de qualité médiocre ;
- Le Fusain de sa source au confluent du Petit Fusain (inclus) ainsi que le ruisseau la petite Rimarde présentent un état mauvais.

Selon le bilan 2013 du SAGE Nappe de Beauce, sur le périmètre du SAGE 22 % des stations sont en bon état biologique et 43 % des stations montrent une qualité moyenne à médiocre.

Masse d'eau de surface : état chimique



État chimique des masses d'eau de surface (source : SDAGE du bassin Seine-Normandie 2022-2027)

Sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau de surface met en évidence des situations contrastées selon les cours d'eau.

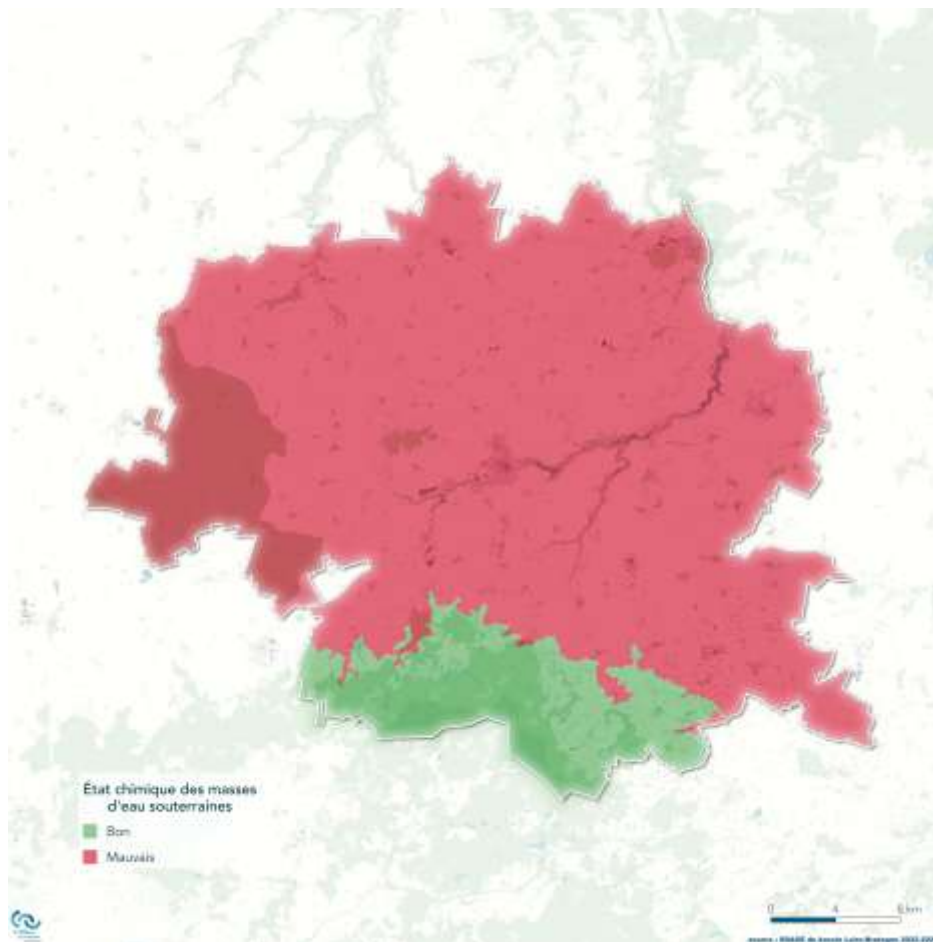
Certaines masses d'eau présentent un bon état chimique, traduisant une qualité satisfaisante et une faible pression des polluants sur ces milieux. C'est le cas du Fusain, de sa source jusqu'au confluent du Petit Fusain (inclus), ainsi que du ruisseau la Varenne. Ces cours d'eau répondent aux normes environnementales fixées par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), témoignant d'un équilibre chimique favorable au maintien des écosystèmes aquatiques.

À l'inverse, plusieurs cours d'eau du territoire sont classés en mauvais état chimique, indiquant la présence de substances polluantes dépassant les seuils réglementaires. Sont concernés :

- la Juine, de sa source au confluent de la Chalouette (inclus),
- l'Œuf, de sa source au confluent de la Rimarde (exclu),
- l'Essonne, du confluent de la Rimarde (exclu) au confluent de la Juine (exclu),
- la Rimarde, de sa source au confluent de l'Essonne (exclu),
- le ruisseau de Martinvau,
- le ruisseau la Petite Rimarde,
- le ruisseau du Renoir,
- ainsi que le Maurepas.

Ces résultats traduisent la persistance de pressions diffuses et ponctuelles, vraisemblablement liées aux activités agricoles, urbaines ou industrielles, qui altèrent la qualité chimique de ces masses d'eau.

Masse d'eau souterraine : état chimique



État chimique des masses d'eau souterraine (source : SDAGE du bassin Loire-Bretagne 2022-2027)

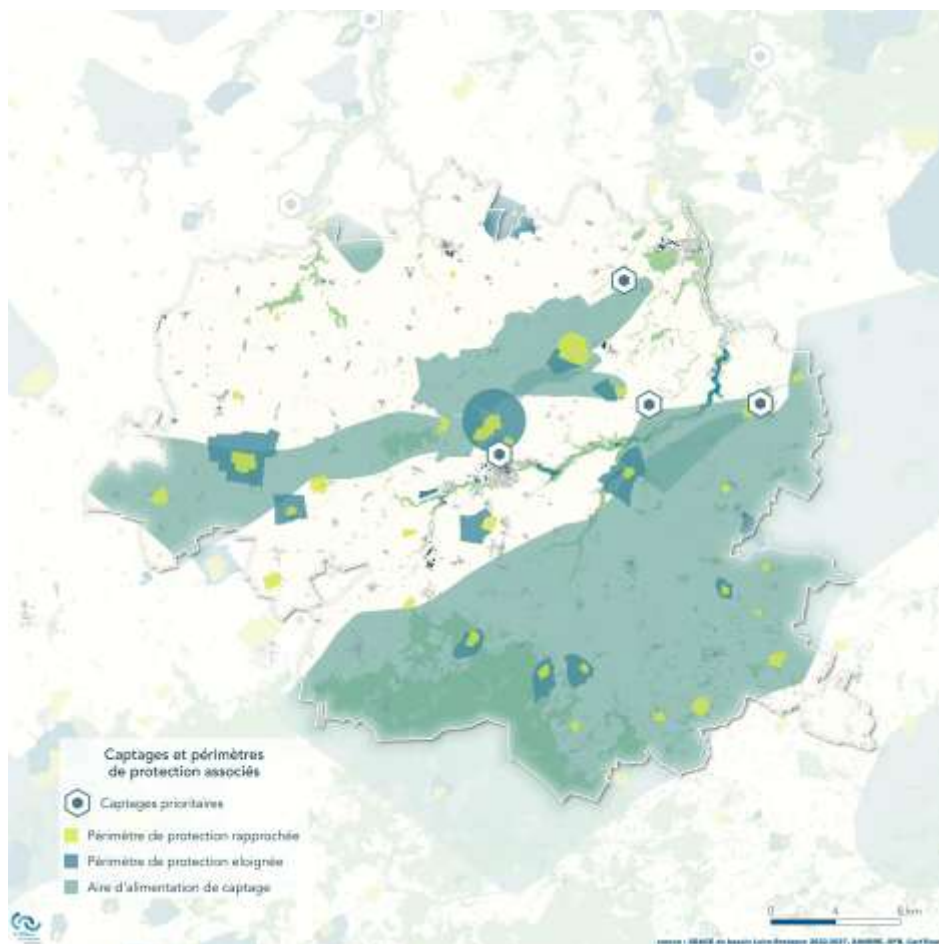
Sur le territoire du SCoT du Pays Beauce-Gâtinais en Pithiverais, les masses d'eau souterraine présentent des situations différenciées en matière d'état chimique, en lien avec les caractéristiques hydrogéologiques et les pressions exercées sur les nappes.

La nappe des calcaires tertiaires libres de Beauce est classée en mauvais état chimique. Ce classement traduit la présence de concentrations en polluants, notamment en nitrates et en pesticides, supérieures aux seuils réglementaires. Ces dégradations sont principalement liées aux pressions diffuses d'origine agricole, à la densité des activités humaines et à la vulnérabilité naturelle de cette nappe libre, plus exposée aux infiltrations de surface.

En revanche, la nappe des calcaires tertiaires captifs de Beauce sous la forêt d'Orléans présente un bon état chimique. La couverture géologique protectrice et la moindre intensité des pressions anthropiques dans ce secteur favorisent la préservation de la qualité de l'eau souterraine. Cette situation témoigne de conditions globalement favorables à la recharge et au maintien d'une ressource de bonne qualité.

Ces constats soulignent la nécessité de poursuivre les efforts de gestion qualitative des eaux souterraines, notamment sur la nappe libre de Beauce, afin de réduire les apports en polluants et de garantir la durabilité de la ressource en eau potable.

Les prélèvements en eau sur le territoire et les infrastructures associées



Les captages du territoire et les périmètres de protection associés, les aires d'alimentation de captage (source : SDAGE du bassin Loire-Bretagne 2022-2027)

Le territoire du SCoT du Pays Beauce-Gâtinais en Pithiverais dispose d'un réseau diversifié de points de captage, permettant l'alimentation en eau potable de la population, des activités économiques et agricoles.

L'analyse des données communales met en évidence une prépondérance des captages souterrains, principalement sous forme de forages, exhaures ou entrées de château d'eau, destinés à l'adduction collective publique.

Sur l'ensemble du territoire, 43 captages sont actuellement actifs, dont plusieurs sous gestion de syndicats intercommunaux ou de sociétés délégataires telles que VEOLIA Eau, Saur, ou la CC du Pithiverais.

Quelques installations sont en projet de remise en service (ex. : Beaune-la-Rolande – « Beaune Bailly Dos de la Lie ») ou font l'objet d'une mise en sécurité avant exploitation.

La plupart de ces captages sont localisés dans des contextes ruraux, au sein de communes telles que Aulnay-la-Rivière, Bouzonville-en-Beauce, Ormoy-la-Rivière ou Nibelle, mais certains se situent également en milieux plus urbanisés comme Pithiviers, Bondaroy ou Escrennes.

Cette distribution traduit une forte dépendance du territoire à la ressource souterraine, notamment dans la nappe des calcaires tertiaires de Beauce.

Les captages souterrains s'effectuent soit par aménagement de sources, soit par pompage dans des puits ou des forages. Le pompage induit un abaissement local du niveau de la nappe, pouvant interagir avec les ouvrages voisins et générer des baisses piézométriques cumulées.

Dans les cours d'eau, les prélèvements pour l'eau potable ou les usages industriels peuvent provoquer une diminution notable des débits naturels, surtout en période estivale.

Aires d'alimentation et périmètres de protection

Le territoire compte six aires d'alimentation de captage (AAC), couvrant une large partie sud du périmètre du SCoT. Ces zones correspondent aux surfaces d'où provient l'eau alimentant les captages et constituent des espaces stratégiques pour la protection de la ressource.

Afin de préserver la qualité de l'eau, les captages AEP font l'objet d'une déclaration d'utilité publique (DUP) qui instaure trois niveaux de protection :

- Le périmètre de protection immédiat (PPI), où toute autre activité est interdite (aucun captage n'en dispose actuellement sur le territoire) ;
- Le périmètre de protection rapproché (PPR), établi autour de 33 captages actifs ;
- Le périmètre de protection éloigné (PPE), en vigueur pour 13 captages.

Ces dispositifs réglementaires sont essentiels, mais ils ne garantissent pas à eux seuls une sécurisation complète de la ressource. Ils doivent être complétés par une gestion intégrée à l'échelle des bassins versants, en particulier pour les captages jugés prioritaires au regard des pressions agricoles ou urbaines.

Enjeux pour la planification territoriale

La planification du SCoT doit tenir compte des contraintes liées aux périmètres de protection des captages, en limitant les projets d'urbanisation, d'industries polluantes ou d'activités agricoles intensives à proximité immédiate.

La préservation des zones tampons naturelles (boisements, prairies, zones humides) est également un levier efficace pour maintenir la qualité de l'eau.

Trois axes d'action sont à privilégier :

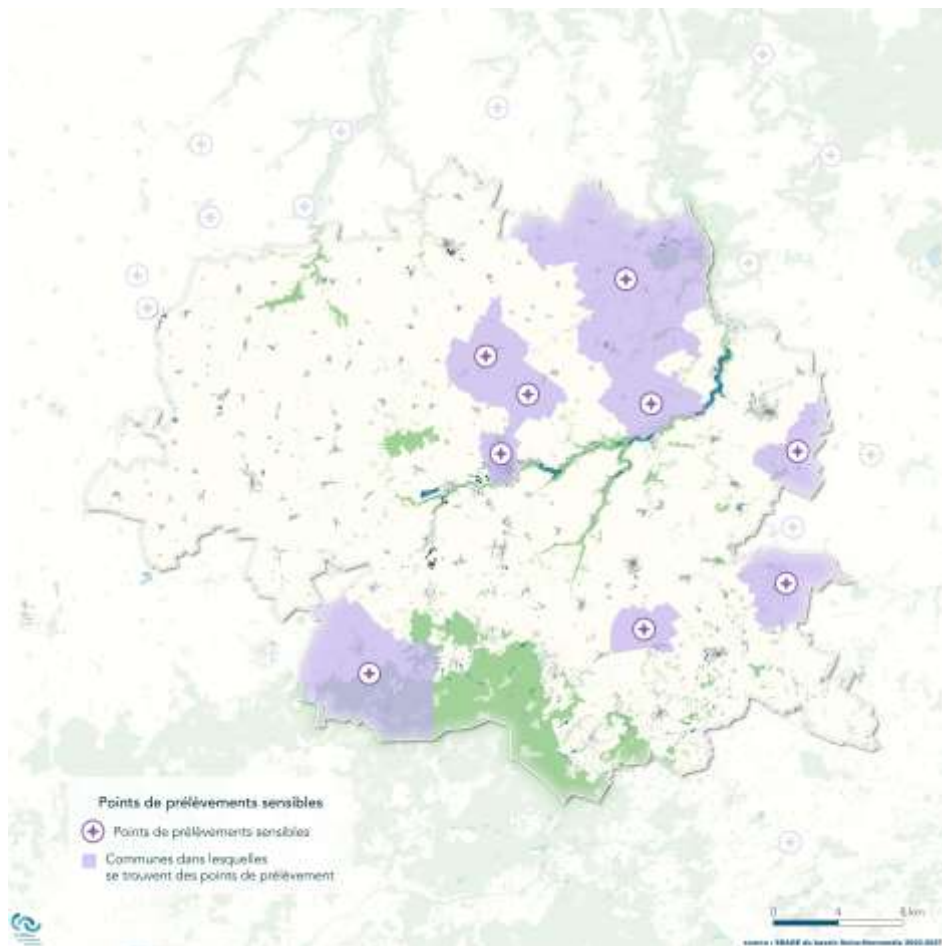
- Prévention : sécurisation des ouvrages, gestion des périmètres de protection, sensibilisation des acteurs locaux ;
- Diversification et sécurisation de l'approvisionnement : interconnexions entre réseaux, recherche de nouvelles ressources ;
- Curatif : renforcement des systèmes de traitement lorsque la qualité brute de l'eau ne répond plus aux normes sanitaires.

Liste des captages actifs ou en projet sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais et leurs caractéristiques (source : Cart'Eaux Atlasante)

Commune	Nom de l'installation	Type	Origine du prélèvement	Usage	État	Unité de gestion et d'exploitation	Date de la DUP	Environnement de l'installation
ASCOUX	ASCOUX (ABANDONNÉ)	STATION DE POMPAGE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	S.I.A.E.P. ASCOUX-DADONVILLE	1983-09-23	RURAL
AUDEVILLE	AUDEVILLE (ABANDONNÉ)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE D'AUDEVILLE		RURAL
AULNAY-LA-RIVIERE	AULNAY LA RIVIERE	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU	1985-06-04	RURAL
AUTRUY-SUR-JUINE	AUTRUY SUR JUINE (ABANDONNÉ)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE D'AUTRUY SUR JUINE		RURAL
AUTRUY-SUR-JUINE	TREMEVILLE	EXHAURE TREMEVILLE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	CC DU PITHIVERAIS	2002-02-01	RURAL
AUXY	AUXY BOURG	STATION DE POMPAGE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU	2003-10-06	RURAL
AUXY	AUXY GONDREVILLE	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU	2003-10-06	RURAL
BATILLY-EN-GATINAIS	BATILLY EN GATINAIS	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU		RURAL
BAZOCHE-S-LES-GALLERANDES	BAZOCHE LES GAL (ABANDONNE)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	SMIPEP DE LA SEVINERIE	2002-12-05	RURAL
BAZOCHE-S-LES-GALLERANDES	IZY - A ABANDONNER	ENTREE CHATEAU D'EAU IZY	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	CC PLAINE NORD LOIRET	2002-12-05	RURAL
BEAUNE-LA-ROLANDE	BEAUNE RUE BATILLY	STATION DE POMPAGE R. BATILLY	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU		URBAIN
BEAUNE-LA-ROLANDE	BEAUNE RUE DES DEPORTES	ENTREE CHATEAU D'EAU DEPORTES	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU		RURAL
BEAUNE-LA-ROLANDE	BEAUNE BATILLY BOIS DE LA LEU	EXHAURE FORAGE BOIS LA LEU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	PROJET DE MISE EN SERVICE	VEOLIA EAU		RURAL
BOISCOMMUN	BOISCOMMUN	EXHAURE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	SMAEP DE LA RÉGION DE BOISCOMMUN	2018-01-08	RURAL
BONDARROY	BONDARROY (ABA)	EXHAURE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE DE BONDARROY		URBAIN
BOUILLY-EN-GATINAIS	BOUILLY (VERRINES) (ABANDONNÉ)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	S.I.A.E.P. BOUILLY BOUZONVILLE		RURAL
BOUILLY-EN-GATINAIS	BOUILLY BOIS AUX LOUPS	EXHAURE FORAGE "BOIS AUX LOUPS"	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	CC DU PITHIVERAIS		NATUREL
BOYNES	BOYNES (ABANDONNE)	STATION DE POMPAGE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE DE BOYNES	1981-12-08	RURAL
BROMEILLES	BROMEILLES	STATION DE POMPAGE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU		RURAL
CESARVILLE-DOSSAINVILLE	CESARVILLE (ABANDONNÉ)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE DE CESARVILLE-DOSSAINVILLE		RURAL
CHAMBON-LA-FORET	CHAMBON LA FORET	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU	2009-11-24	RURAL
CHARMONT-EN-BEAUCE	CHARMONT EN BEAUCE (ABANDONNÉ)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	S.I.A.E.P. CHARMONT EN BEAUCE		URBAIN
CHATILLON-LE-ROI	CHATILLON LE ROI	STATION DE TRAITEMENT	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	CC PLAINE NORD LOIRET	1991-04-16	RURAL
CHAUSSY	ATRAPS CHAUSSY (ABANDONNE)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	S.I.A.E.P. TIVERNON-CHAUSSY		RURAL
CHAUSSY	ATRAPS NOUVEAU FORAGE	EXHAURE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	CC PLAINE NORD LOIRET	2003-03-19	RURAL
CHILLEURS-AUX-BOIS	CHILLEURS	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	CC DU PITHIVERAIS		URBAIN
CROTTE-S-EN-PITHIVERAIS	CROTTE-S EN PITHIVERAIS (ABA)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ REBOUCHÉ	SMIPEP DE LA SEVINERIE		RURAL
CROTTE-S-EN-PITHIVERAIS	SEVINERIE	EXHAURE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	CC PLAINE NORD LOIRET	2009-08-03	RURAL
DADONVILLE	PITHIV. ST GREGOIRE (ABA)	EXHAURE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE DE PITHIVIERS		NATUREL
DESMONTS	CAPTAGE DESMONT	FORAGE DESMONT	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU	2022-10-26	URBAIN
DIMANCHEVILLE	DIMANCHEVILLE	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU	1986-11-04	RURAL
ECHILLEUSES	ECHILLEUSES (ABA)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	S.I.A.E.P. BEG		RURAL
ECHILLEUSES	ECHILLEUSES F2	EXHAURE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU	2005-03-03	RURAL
EGRY	EGRY	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU	1996-11-08	RURAL
ENGENVILLE	ENGENVILLE	ENTREE DE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	CC DU PITHIVERAIS		RURAL
ERCEVILLE	ERCEVILLE (ABA)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	SAUR		RURAL
ESCRENNES	ESCRENNES (ABA)	STATION DE POMPAGE (ABA)	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE D'ESCRENNES	1985-07-16	RURAL
ESCRENNES	F2 ESCRENNES	EXHAURE F2	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	CC DU PITHIVERAIS	2015-05-13	RURAL
ESTOUY	ESTOUY (ABA)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE D'ESTOUY		RURAL
GIVRAINES	GIVRAINES (ABANDONNE)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE DE GIVRAINES		RURAL
GRENEVILLE-EN-BEAUCE	GRENEVILLE (ABANDONNÉ)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE DE GRENEVILLE EN BEAUCE		RURAL
GRENEVILLE-EN-BEAUCE	GUIGNONVILLE (ABANDONNÉ)	EXHAURE GUIGNONVILLE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE DE GRENEVILLE EN BEAUCE		RURAL

Commune	Nom de l'installation	Type	Origine du prélèvement	Usage	État	Unité de gestion et d'exploitation	Date de la DUP	Environnement de l'installation
GUIGNEVILLE	GUIGNEVILLE (ABA)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE DE GUIGNEVILLE		RURAL
INTVILLE-LA-GUETARD	INTVILLE LA GUETARD (ABANDONNE)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE D'INTVILLE LA GUETARD		URBAIN
JOUY-EN-PITHIVERAIS	JOUY EN PITHIVERAIS (ABANDON)	CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE DE JOUY EN PITHIVERAIS		RURAL
JURANVILLE	JURANVILLE	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU	1998-02-24	RURAL
LAAS	LAAS LES RUELLLES (ABANDONNE)	EXHAURE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE DE LAAS	1994-01-14	RURAL
MALESHERBOIS (LE)	LABROSSE (ABA)	ENTREE CHATEAU D'EAU LABROSSE (ABA)	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	VEOLIA EAU		RURAL
MALESHERBOIS (LE)	MAINVILLIERS	ENTREE CHATEAU D'EAU MAINVILLIERS	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU		RURAL
MALESHERBOIS (LE)	PONTEAU	EXHAURE PONTEAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU		RURAL
MALESHERBOIS (LE)	MANCHECOURT (ABANDONNE)	EXHAURE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	S.I.A.E.P. MANCHECOURT-RAMOULU		RURAL
MALESHERBOIS (LE)	NANGEVILLE	ENTREE CHATEAU D'EAU NANGEVILLE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU		URBAIN
MALESHERBOIS (LE)	ORVEAU	ENTREE CHATEAU D'EAU ORVEAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU		RURAL
MALESHERBOIS (LE)	COUDRAY	ENTREE CHATEAU D'EAU COUDRAY	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU	1985-05-29	RURAL
MALESHERBOIS (LE)	VAULUZARD	EXHAURE VAULUZARD	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU		INDUSTRIEL
MALESHERBOIS (LE)	FORAGE AGRICOLE DOUZONVILLE	EXHAURE FORAGE DELAFOY	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	S.I.A.E.P. MANCHECOURT-RAMOULU		RURAL
MAREAU-AUX-BOIS	MAREAU AUX BOIS	FORAGE MAREAU-AUX-BOIS	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	CC DU PITHIVERAIS	2001-01-23	RURAL
MARSAINVILLIERS	MARSAINVILLIERS	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	CC DU PITHIVERAIS		RURAL
MORVILLE-EN-BEAUCE	MORVILLE EN BEAUCE (ABANDONNÉ)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE DE MORVILLE EN BEAUCE		RURAL
NANCRAY-SUR-RIMARDE	NANCRAY SUR RIMARDE	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU	1997-02-03	RURAL
NEUVILLE-SUR-ESSONNE (LA)	LA NEUVILLE/ESSONNE(ABANDONNE)	EXHAURE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	VEOLIA EAU		NATUREL
NEUVILLE-SUR-ESSONNE (LA)	LE PARADIS	EXHAURE LE PARADIS	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	CC DU PITHIVERAIS	2002-11-15	NATUREL
NIBELLE	NIBELLE	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	S.I.A.E.P. NIBELLE-NESPLOY	2021-05-13	RURAL
OISON	OISON (ABANDONNE)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE D'OISON		URBAIN
OUTARVILLE	ALLAINVILLE (ABANDONNE)	CHATEAU D'EAU - ALLAINVILLE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE D'OUTARVILLE		RURAL
OUTARVILLE	ST PERAVY EPREUX(ABANDONNE)	CHATEAU D'EAU ST PERAVY	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE D'OUTARVILLE		RURAL
OUTARVILLE	OUTARVILLE	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	CC PLAINE NORD LOIRET	1994-10-27	RURAL
PANNECIERES	PANNECIERES (ABANDONNÉ)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE DE PANNECIERES		RURAL
PITHIVIERS	PITHIVIERS ST ELOI (ABA)	EXHAURE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE DE PITHIVIERS		URBAIN
PITHIVIERS	Z.I. PITHIVIERS	EXHAURE Z.I.	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	CC DU PITHIVERAIS	2018-03-23	RURAL
PITHIVIERS	JOINVILLE	EXHAURE JOINVILLE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	CC DU PITHIVERAIS	2004-11-02	RURAL
PITHIVIERS-LE-VIEIL	PITHIVIERS LE VIEIL (ABA)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE DE PITHIVIERS LE VIEIL	1985-05-23	RURAL
PITHIVIERS-LE-VIEIL	BOUZONVILLE EN BEAUCE (ABA)	STATION DE POMPAGE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE DE PITHIVIERS LE VIEIL	1985-05-23	RURAL
PITHIVIERS-LE-VIEIL	CHÊNE	EXHAURE CHÊNE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	CC DU PITHIVERAIS	2004-01-15	RURAL
PITHIVIERS-LE-VIEIL	BEL EBAT	EXHAURE BEL EBAT	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	SAUR	2009-02-13	NATUREL
PUISEAUX	PUISEAUX	STATION DE POMPAGE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	VEOLIA EAU	2022-05-16	URBAIN
RAMOULU	COGNEPUITS	EXHAURE COGNEPUITS	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	CC DU PITHIVERAIS	1999-02-05	RURAL
RAMOULU	RAMOULU (ABANDONNE)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	S.I.A.E.P. MANCHECOURT-RAMOULU		
ROUVRES-SAINT-JEAN	ROUVRES SAINT JEAN (ABANDONNE)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE DE ROUVRES SAINT JEAN	1988-02-11	RURAL
SAINT-LOUP-DES-VIGNES	ST LOUP DES VIGNES (ABANDON)	EXHAURE ST LOUP	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	SMAEP DE LA RÉGION DE BOISCOMMUN	1985-06-10	RURAL
SERMAISES	SERMAISES (F2) (ABANDONNÉ)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE DE SERMAISES		URBAIN
SERMAISES	NOUVEAU FORAGE SERMAISES	EXHAURE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	CC DU PITHIVERAIS	2006-10-27	RURAL
THIGNONVILLE	THIGNONVILLE(ABANDONNÉ)	EXHAURE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE DE THIGNONVILLE		URBAIN
VRIGNY	VRIGNY	EXHAURE	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ACTIF	SAUR	1994-10-27	NATUREL
YEVRE-LA-VILLE	YEVRE LA VILLE (ABA)	ENTREE CHATEAU D'EAU	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE D'YEVRE LA VILLE		RURAL
YEVRE-LA-VILLE	YEVRE LE CHATEL (ABA)	STATION POMPAGE YEV.LE CHATEL	EAU SOUTERRAINE	ADDUCTION COLLECTIVE PUBLIQUE	ABANDONNÉ	MAIRIE D'YEVRE LA VILLE		RURAL

Les usages des prélèvements en eau



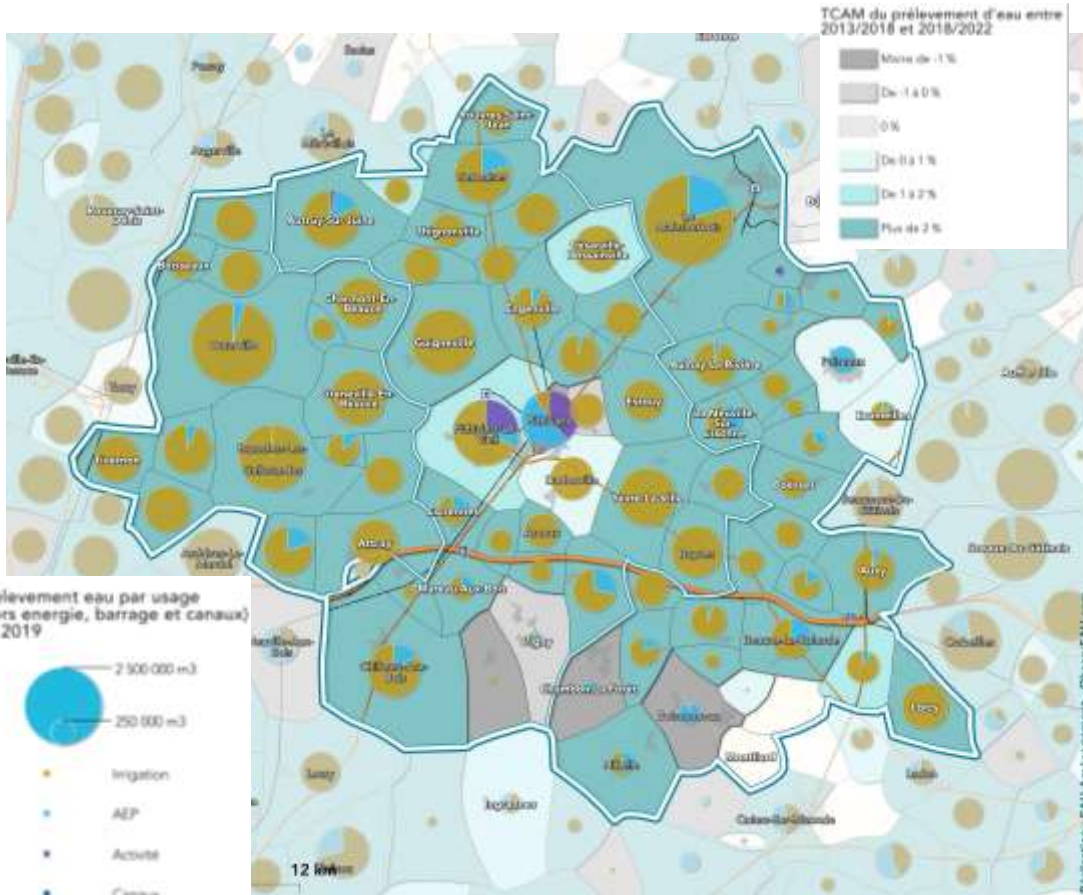
Points de prélèvements sensibles (source : SDAGE du bassin Seine-Normandie 2022-2027)

Sur le territoire du SCoT du Pays Beauce-Gâtinais en Pithiverais, l'ensemble des prélèvements en eau provient exclusivement des ressources souterraines (100 %). Cette dépendance totale vis-à-vis des nappes traduit la vulnérabilité du territoire en cas d'altération de leur qualité ou de leur disponibilité.

Le territoire compte neuf points de prélèvement sensibles, c'est-à-dire des captages identifiés comme stratégiques et vulnérables pour l'alimentation en eau potable. Ces points sont dits « sensibles » en raison de leur forte exposition aux pressions polluantes (nitrates, pesticides, hydrocarbures) ou de leur importance stratégique pour l'approvisionnement du territoire. Leur protection constitue donc une priorité d'action dans la politique locale de gestion de l'eau. Des mesures spécifiques peuvent y être appliquées, telles que le renforcement des périmètres de protection, la limitation des usages agricoles ou la surveillance renforcée de la qualité de l'eau.

La structure des usages des prélèvements sur le territoire illustre le poids prépondérant de l'agriculture dans la consommation d'eau :

- 88 % des prélèvements sont destinés à l'irrigation agricole, notamment dans les communes de Outarville, Guigneville, Yèvre-la-Ville ou Bazoches-les-Gallerandes ;
- 10 % des prélèvements concernent la production d'eau potable, principalement pour les communes de Le Malesherbois, Pithiviers, Sermaises et Beaune-la-Rolande. Ces volumes assurent l'approvisionnement des habitants, mais aussi des équipements publics et des services urbains ;
- 2 % des prélèvements sont dédiés aux activités économiques et industrielles, concentrées surtout sur les pôles de Pithiviers et Pithiviers-le-Vieil, où se trouvent plusieurs établissements industriels.



Les usages des prélèvements en eau (source : EAU France, Observ'EAU)

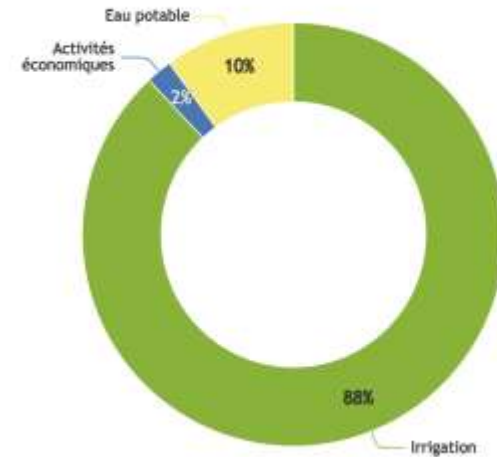
Depuis 2008, les prélèvements en eau par habitant connaissent une hausse continue sur le territoire du SCoT, tous usages confondus. Ils sont passés de 63,7 m³/hab/an en 2008 à 787 m³/hab/an en 2022, soit une augmentation très significative.

Ce niveau est nettement supérieur à la moyenne observée dans le département du Loiret (305,6 m³/hab/an) et dans la région Centre-Val de

Loire (228,6 m³/hab/an). Cette tendance s'explique à la fois par la forte intensité agricole, la croissance démographique modérée conjuguée à une demande en eau soutenue pour l'irrigation, et une possible concentration des usages sur un nombre limité de points de prélèvement.

Les prélèvements en eau par usage (hors énergie-barrage-canal) en 2022

EAU France - Prélèvements sur la ressource en eau - Observ'EAU.com



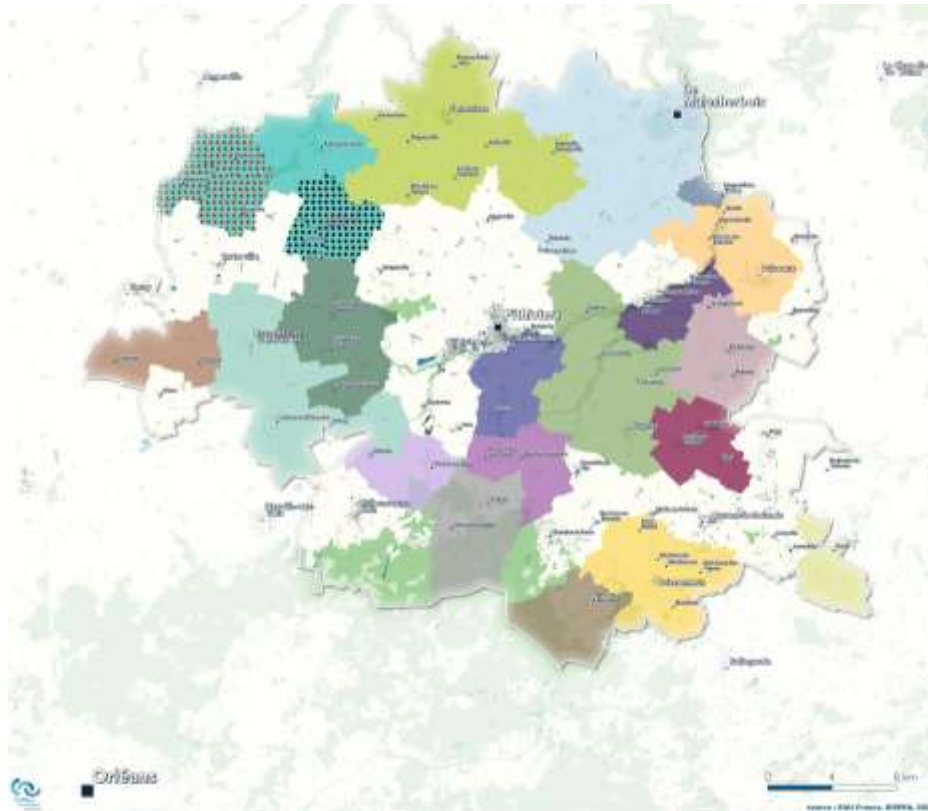
Prélèvements en eau potable, irrigation et activité par habitant depuis 2008

EAU France - Prélèvements sur la ressource en eau - Observ'EAU.com



Une ressource en eau potable

Organisation des services et gestion de l'eau potable



Les syndicats de production d'eau potable (source : EAU France, SISPEA, 2023)

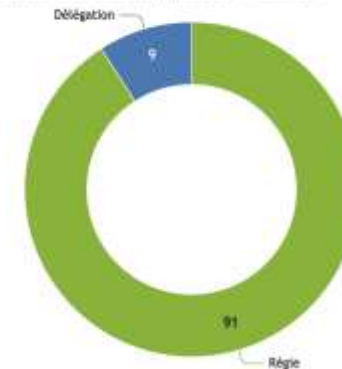
Sur le Pays de Beauce Gâtinais en Pithiverais, la production de l'eau potable est complexe car gérée par pas moins de 21 syndicats. Par ailleurs, 20 communes gèrent directement leur production d'eau potable.

Comme pour la production d'eau potable, la distribution est caractérisée par un très grand nombre d'acteurs puisque sont dénombrés pas moins de 14 syndicats sur le territoire, auxquels s'ajoutent les 46 communes gérant directement la distribution d'eau potable. Ce très grand nombre de petites unités de distribution alimentant chacune quelques centaines, voire quelques dizaines d'habitants est caractéristique des zones rurales du Nord de la région, en particulier de la Beauce.

Cette multiplicité des acteurs rend bien évidemment complexe la gestion du patrimoine de distribution en eau potable. Les possibilités d'investissement pour l'entretien et la sauvegarde des stations de traitement, des châteaux d'eau ou du réseau, s'en trouvent limitées et les compétences techniques potentiellement dispersées. Par ailleurs, cela complique les contrôles de qualité de l'eau distribuée et peut retarder les démarches d'aménagement territorial en faveur d'un maintien ou d'une amélioration de la qualité et de la quantité des eaux de distribution.

Part de la gestion des syndicats en 2022

EAU France - SISPEA - Observatoire national des services Eau et assainissement - Observatoire.org



Les syndicats de production d'eau potable (source : EAU France, SISPEA, 2023)

Collectivité	Nom collectivité formaté	Production	Transfert	Distribution	Mode de gestion	Nb abonnés
Attray	Attray	Non	Oui	Oui	Régie	
Audeville	Audeville	Non	Oui	Oui	Régie	83
Aulnay-la-Rivière	Aulnay-La-Rivière	Oui	Oui	Oui	Régie	276
Autruy-sur-juine	Autruy-Sur-Juine	Non	Non	Oui	Régie	429
Auxy	Auxy	Oui	Oui	Oui	Régie	555
Barville-en-gâtinais	Barville-En-Gâtinais	Non	Non	Oui	Régie	175
Batilly-en-gâtinais	Batilly-En-Gâtinais	Oui	Oui	Oui	Régie	244
Bazoches-les-gallerandes	Bazoches-Les-Gallerandes	Non	Oui	Oui	Délégation	755
Beaune-la-rolande	Beaune-La-Rolande	Oui	Oui	Oui	Régie	
Bondaroy	Bondaroy	Oui	Oui	Oui	Régie	193
Boynes	Boynes	Non	Non	Oui	Régie	690
Bromeilles	Bromeilles	Oui	Oui	Oui	Régie	195
Césarville-dossainville	Césarville-Dossainville	Non	Oui	Oui	Régie	115
Chambon-la-forêt	Chambon-La-Forêt	Oui	Oui	Oui	Régie	
Châtillon-le-roi	Châtillon-Le-Roi	Non	Non	Oui	Régie	136
Chilleurs-aux-bois	Chilleurs-Aux-Bois	Oui	Oui	Oui	Régie	1177
Courcelles-le-roi	Courcelles-Le-Roi	Oui	Oui	Oui	Régie	
Crottes-en-pithiverais	Crottes-En-Pithiverais	Non	Oui	Oui	Régie	182
Desmonts	Desmonts	Oui	Oui	Oui	Régie	
Égry	Égry	Non	Non	Oui	Régie	
Engenville	Engenville	Oui	Oui	Oui	Régie	288
Escrennes	Escrennes	Oui	Oui	Oui	Régie	389
Estouy	Estouy	Non	Non	Oui	Régie	266
Gaubertin	Gaubertin	Non	Non	Oui	Régie	147
Givraines	Givraines	Non	Non	Oui	Régie	245
Greneville-en-beauce	Greneville-En-Beauce	Non	Non	Oui	Régie	339
Guigneville	Guigneville	Non	Non	Oui	Régie	277
Intville-la-guétard	Intville-La-Guétard	Non	Oui	Oui	Régie	56
Jouy-en-pithiverais	Jouy-En-Pithiverais	Non	Non	Oui	Régie	141
Juranville	Juranville	Oui	Oui	Oui	Régie	
Laas	Laas	Non	Non	Oui	Régie	
Le Malesherbois	Le Malesherbois - Nangeville	Oui	Non	Oui	Régie	
Le Malesherbois	Le Malesherbois - Malesherbes	Oui	Non	Oui	Régie	3748
Le Malesherbois	Le Malesherbois - Manchecourt	Non	Non	Oui	Régie	
Le Malesherbois	Le Malesherbois - Orveau-Bellesauve	Oui	Non	Oui	Régie	
Le Malesherbois	Le Malesherbois - Coudray	Oui	Non	Oui	Régie	
Le Malesherbois	Le Malesherbois - Labrosse	Oui	Non	Oui	Régie	
Le Malesherbois	Le Malesherbois - Mainvilliers	Oui	Non	Oui	Régie	



Collectivité	Nom collectivité formaté	Production	Transfert	Distribution	Mode de gestion	Nb abonnés
Marsainvilliers	Marsainvilliers	Oui	Oui	Oui	Régie	
Morville-en-beauce	Morville-En-Beauce	Non	Oui	Oui	Régie	82
Nancray-sur-rimarde	Nancray-Sur-Rimarde	Oui	Oui	Oui	Régie	342
Oison	Oison	Non	Oui	Oui	Régie	
Outarville	Outarville	Oui	Oui	Oui	Régie	792
Pannecières	Pannecières	Non	Oui	Oui	Régie	52
Pithiviers	Pithiviers	Oui	Oui	Oui	Régie	3509
Pithiviers-le-vieil	Pithiviers-Le-Vieil	Oui	Oui	Oui	Régie	861
Puiseaux	Puiseaux	Oui	Oui	Oui	Délégation	1677
Ramoulu	Ramoulu	Non	Non	Oui	Régie	130
Rouvres-saint-jean	Rouvres-Saint-Jean	Non	Oui	Oui	Régie	140
Sermaises	Sermaises	Non	Oui	Oui	Régie	
Si Aep Charmont Leouville	Si Aep Charmont Leouville	Non	Non	Oui	Régie	253
Si Pep Begy	Si Pep Begy	Oui	Oui	Non	Régie	
Sme De La Région De Buthiers	Sme De La Région De Buthiers	Oui	Oui	Oui	Délégation	1070
Syndicat De La Sevinerie	Syndicat De La Sevinerie	Oui	Oui	Non	Régie	
Syndicat D'Egry - Barville - Gaubertin	Syndicat D'Egry - Barville - Gaubertin	Oui	Non	Non	Régie	
Syndicat D'Erceville - Andonville - Boisseaux	Syndicat D'Erceville - Andonville - Boisseaux	Non	Non	Oui		505
Syndicat De Boësse - Echilleuses - Grangermont	Syndicat De Boësse - Echilleuses - Grangermont	Oui	Oui	Oui	Régie	701
Syndicat De Boiscommun	Syndicat De Boiscommun	Oui	Oui	Oui	Régie	1378
Syndicat De Bouzonville-Aux-Bois - Bouilly-En-Gâtinais	Syndicat De Bouzonville-Aux-Bois - Bouilly-En-Gâtinais	Oui	Oui	Oui	Régie	
Syndicat De Briarre-Sur-Essonne	Syndicat De Briarre-Sur-Essonne	Oui	Oui	Oui	Délégation	
Syndicat De Corbeilles - Bordeaux-En-Gâtinais - Lorcy	Syndicat De Corbeilles - Bordeaux-En-Gâtinais - Lorcy	Oui	Oui	Oui	Délégation	
Syndicat De Dadonville - Ascoux	Syndicat De Dadonville - Ascoux	Non	Non	Oui	Régie	1281
Syndicat De Greneville-En-Beauce	Syndicat De Greneville-En-Beauce	Oui	Oui	Non	Régie	
Syndicat De La Région De Sermaises	Syndicat De La Région De Sermaises	Oui	Oui	Non	Régie	
Syndicat De Manchecourt - Ramoulu	Syndicat De Manchecourt - Ramoulu	Oui	Oui	Non	Régie	
Syndicat De Mareau-Aux-Bois - Santeau	Syndicat De Mareau-Aux-Bois - Santeau	Oui	Oui	Oui	Régie	531
Syndicat De Neuville-Sur-Essonne - Ondreville-Sur-Essonne	Syndicat De Neuville-Sur-Essonne - Ondreville-Sur-Essonne	Oui	Oui	Oui	Délégation	
Syndicat De Nibelle - Nespoy	Syndicat De Nibelle - Nespoy	Oui	Oui	Oui	Régie	889
Syndicat De Tivernon - Chaussy	Syndicat De Tivernon - Chaussy	Oui	Oui	Oui	Régie	304
Syndicat De Trémeville	Syndicat De Trémeville	Oui	Oui	Non	Régie	
Syndicat De Vrigny - Courcy	Syndicat De Vrigny - Courcy	Oui	Oui	Oui	Régie	605
Thignonville	Thignonville	Non	Oui	Oui	Régie	158
Yèvre-la-ville	Yèvre-La-Ville	Non	Non	Oui	Régie	477

Consommation et production d'eau potable

Le territoire du SCoT du Pays Beauce-Gâtinais en Pithiverais repose sur un système d'alimentation en eau potable structuré autour de quelques pôles producteurs majeurs et d'un maillage interconnecté permettant d'assurer la continuité du service. La production d'eau est assurée quasi exclusivement à partir des ressources souterraines, confirmant la forte dépendance du territoire à la nappe des calcaires tertiaires de Beauce.

Plusieurs communes et syndicats assurent une part importante de la production. Le Malesherbois représente à lui seul plus de 562 000 m³/an, suivi du SIAEP de Boiscommun avec environ 171 000 m³/an, du SIAEP de Tréméville (près de 187 000 m³/an) et du Syndicat de la région de Sermaises avec environ 277 000 m³/an, dont la majorité est exportée vers d'autres communes. Pithiviers-le-Vieil, avec environ 132 000 m³/an produits, joue également un rôle clé dans l'équilibre hydraulique du secteur en exportant une partie de sa production vers les communes voisines. Ces entités structurantes constituent de véritables points d'appui du système d'alimentation en eau potable.

À l'inverse, de nombreuses communes sont dépendantes d'importations d'eau. C'est notamment le cas de Boynes, Bazoches-les-Gallerandes, Autruy-sur-Juine, Ramoulu, Pannecières, ou encore des syndicats d'Erceville-Andonville-Boisseaux et de Charmont-Léouville, qui s'appuient sur les réseaux voisins pour garantir leur approvisionnement. Ce fonctionnement interconnecté permet d'assurer la sécurité du service en cas de défaillance ponctuelle d'un captage, mais souligne aussi la fragilité d'un système fortement centralisé sur quelques sites de production.

La consommation moyenne par abonné révèle d'importantes disparités entre communes. Elle varie globalement entre 55 et 200 m³ par abonné et par an, témoignant de situations très contrastées. Les valeurs les plus élevées sont observées à Bondaroy (près de 200 m³/ab/an), Pithiviers (178 m³/ab/an), Intville-la-Guépard (156 m³/ab/an), Engenville (135 m³/ab/an) ou encore Puiseaux et Pithiviers-le-Vieil (autour de 130 m³/ab/an). Ces niveaux élevés s'expliquent par la présence d'équipements collectifs importants, d'activités économiques ou industrielles connectées au réseau public, mais aussi par des habitudes de consommation plus soutenues dans les secteurs urbains. À l'inverse, certaines communes rurales, comme Autruy-sur-Juine, Crottes-en-Pithiverais, Outarville ou Yèvre-la-Ville, présentent des consommations plus modestes, généralement inférieures à 80 m³/ab/an. Ces différences traduisent à la fois des modes de vie distincts, une densité de population variable et des équipements publics moins nombreux.

Les volumes consommés comptabilisés confirment la place centrale des pôles urbains : Pithiviers demeure le principal consommateur avec plus de 620 000 m³/an, suivi du Malesherbois et de Puiseaux, dont les volumes sont également très significatifs. L'ensemble de ces données met en lumière une demande en eau potable globalement soutenue, alimentée par la croissance démographique, la vitalité agricole et la présence de plusieurs pôles d'activités économiques.

Face à cette situation, les enjeux pour le SCoT sont multiples. La sécurisation de l'approvisionnement apparaît prioritaire, notamment par la consolidation et la modernisation des interconnexions entre réseaux, ainsi que par la diversification des ressources disponibles afin de réduire la dépendance à un nombre restreint de captages. La maîtrise de la consommation constitue également un objectif majeur : les communes

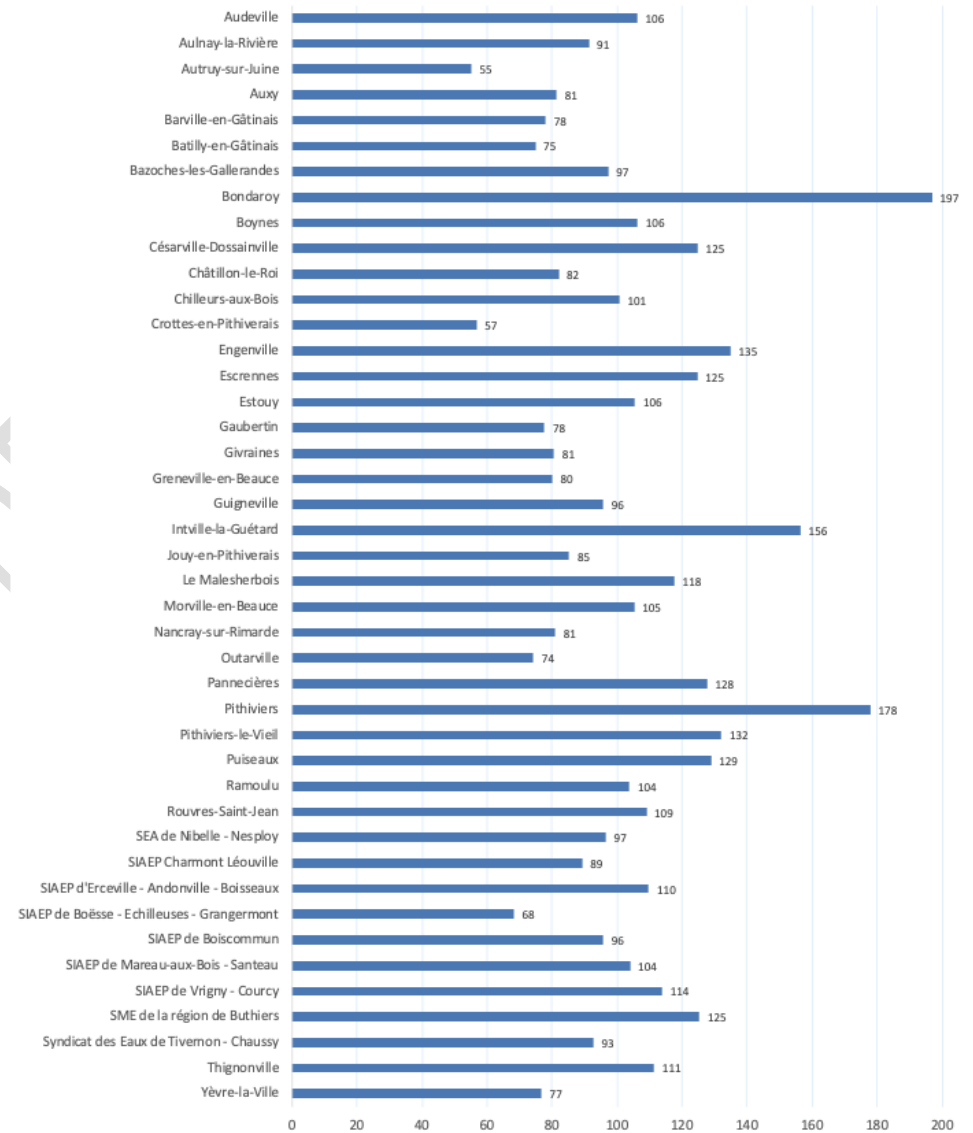
présentant des consommations élevées devront être accompagnées dans la mise en œuvre de politiques de sobriété, de réduction des fuites et d'amélioration du rendement des réseaux. Enfin, la préservation de la qualité des nappes et la résilience du système d'alimentation face aux pressions agricoles, industrielles et climatiques devront être intégrées à la planification territoriale, afin d'assurer une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Rendements des réseaux

Le rendement des réseaux d'eau potable correspond au rapport entre le volume d'eau effectivement consommé par les usagers et le volume total d'eau introduit dans le réseau. Il traduit donc la performance du système de distribution et la maîtrise des pertes d'eau liées aux fuites, aux purges ou aux dysfonctionnements techniques. Un bon rendement garantit non seulement une gestion efficace de la ressource, mais également une optimisation des coûts d'exploitation et une limitation des pressions sur les nappes souterraines, seule ressource mobilisée pour l'alimentation du territoire.

En 2023, les rendements observés sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais témoignent globalement d'une situation satisfaisante, avec des valeurs majoritairement supérieures à 80 % et plusieurs collectivités atteignant ou dépassant le seuil de 90 %, considéré comme très performant.

Les rendements les plus élevés sont enregistrés dans les syndicats intercommunaux et les réseaux mutualisés, tels que le SIAEP d'Égry-Barville-Gaubertin (100 %), le Syndicat de la région de Sermaises (100 %), ou encore les communes de Pithiviers (97,6 %) et Châtillon-le-Roi (97,2 %).



Consommation moyenne par abonné en m³/ab (source : EAU France, SISPEA, 2023)

Production et consommation d'eau potable sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : EAU France, SISPEA, 2023)

Nom collectivité	Volume prélevé, m3	Volume produit, m3	Volume importé, m3	Volume exporté, m3	Consommation moyenne par abonné, m3/ab	Volumes consommés comptabilisés, m3
Audeville	0	0	17500	0	106,28	8821
Aunay-la-Rivière	36626	36626	0	0	91,33	25208
Autry-sur-Juine	0	0	48581	0	55,26	23705
Auxy	72093	72552	0	0	81,44	45200
Barville-en-Gâtinais	0	0	15367	0	78,09	13666
Batilly-en-Gâtinais	21095	21095	0	0	74,88	18271
Bazoches-les-Gallerandes	0	0	94980	1449	97,28	73449
Bondaroy	0	0	46857	0	196,89	38000
Boynes	0	0	109047	0	106,36	73390
Césarville-Dossainville	0	0	16123	0	124,85	14358
Châtillon-le-Roi	0	0	12505	0	82,04	11157
Chilleux-aux-Bois	158601	158601	0	0	100,76	118596
Crottes-en-Pithiverais	0	0	12011	0	56,79	10335
Engenville	57469	57469	0	0	134,93	38861
Escrennes	0	63313	0	669	124,7	48508
Estouy	41334	0	41334	0	105,58	28083
Gaubertin	0	0	13455	0	77,76	11430
Givraines	0	0	22178	0	80,69	19769
Greneville-en-Beauce	0	0	28756	0	80,12	27160
Guigneville	0	0	28325	0	95,84	26547
Intville-la-Guépard	0	0	10676	0	156,45	8761
Jouy-en-Pithiverais	0	0	12258	0	85,35	12035
Le Malesherbois	562150	562150	0	0	117,68	441078
Morville-en-Beauce	0	0	12871	0	105,29	8634
Nancray-sur-Rimarde	35914	35914	0	0	81,07	27727
Outarville	139649	139649	0	0	74,36	58893
Pannecières	0	0	10500	0	127,73	6642
Pithiviers	735547	735547	0	93734	177,93	624371
Pithiviers-le-Vieil	131780	131780	21192	28347	132,14	113769
Puiseaux	293455	289053	0	56646	128,89	216152
Ramoulu	0	0	15270	0	103,91	13508
Rouvres-Saint-Jean	0	0	17712	0	109,02	15263
SEA de Nibelle - Nesploy	114104	114104	0	0	96,59	85869
SI PEP Begy	224092	224092	0	211221	0	0
SIAEP Charmont Léouville	0	0	25220	0	89,31	22595
SIAEP d'Egry - Barville - Gaubertin	60404	60404	0	60154	0	250
SIAEP d'Erceville - Andonville - Boisseaux	0	0	73954	0	109,86	55478
SIAEP de Boësse - Echilleuses - Grangermont	60889	60889	0	0	68,27	47856
SIAEP de Boiscommun	170577	170577	0	0	95,79	132004
SIAEP de Mareau-aux-Bois - Santeau	68973	68973	0	9704	103,97	55207
SIAEP de Vriigny - Courcy	71071	68911	0	0	113,9	68911
SME de la région de Buthiers	0	167753	0	0	125,41	134188
SMPEP de Trémeville	187166	187166	0	185786	0	0
Syndicat de Greneville-en-Beauce - Guignonville - Châtillon-le-Roi - Jouy-en-Pithiverais	52617	52617	0	52082	0	0
Syndicat de la Région de Sermaises	294121	276887	0	276887	0	0
Syndicat des Eaux de Tivernon - Chaussy	56893	56893	0	25830	92,75	28195
Thignonville	0	0	18745	0	111,46	17610
Yèvre-la-Ville	0	0	39309	0	76,79	36629

D'autres communes présentent également des rendements élevés, compris entre 90 % et 95 %, comme Greneville-en-Beauce (95,5 %), Puiseaux (95,9 %) ou Yèvre-la-Ville (94,8 %). Ces taux traduisent une maîtrise des réseaux satisfaisante et un renouvellement régulier des canalisations.

À l'inverse, quelques communes présentent des rendements plus modestes, inférieurs à 70 %, comme Autruy-sur-Juine (49,2 %), Outarville (50 %) ou Audeville (50,8 %). Ces valeurs traduisent des pertes importantes sur le réseau, susceptibles de s'expliquer par une vétusté des infrastructures, un manque de sectorisation ou des difficultés de suivi technique en milieu rural. Des programmes de rénovation ou de renforcement des équipements pourraient être envisagés dans ces communes pour réduire les volumes d'eau perdus et améliorer la performance globale du service.

Dans l'ensemble, le territoire présente un rendement moyen estimé à environ 85-90 %, soit un niveau supérieur à la moyenne nationale observée dans les zones rurales (environ 80 %). Ces résultats reflètent l'attention portée à la gestion patrimoniale des réseaux par les syndicats d'eau potable et les collectivités locales, mais rappellent également la nécessité d'une vigilance accrue sur les communes isolées, où les pertes d'eau restent significatives.

Ainsi, la gestion du rendement constitue un levier essentiel de la préservation quantitative de la ressource, d'autant plus que la totalité des prélèvements du territoire provient des nappes souterraines. Le maintien, voire l'amélioration des performances des réseaux d'eau potable, devra rester une priorité pour le SCoT afin de concilier sécurité d'alimentation, sobriété hydrique et durabilité des infrastructures.

Nom collectivité	2023
Audeville	50,8
Aunay-la-Rivière	68,8
Autruy-sur-Juine	49,2
Auxy	66,9
Barville-en-Gâtinais	90,1
Batilly-en-Gâtinais	90,9
Bazoches-les-Gallerandes	79,3
Bondaroy	81,1
Boynes	72,6
Césarville-Dossainville	89,6
Châtillon-le-Roi	97,2
Chilleurs-aux-Bois	76,4
Crottes-en-Pithiverais	86,5
Engenville	68,6
Escrennes	81,9
Estouy	75,2
Gaubertin	84,9
Givraines	90,2
Greneville-en-Beauce	95,5
Guigneville	94,1
Intville-la-Guétard	82,6
Jouy-en-Pithiverais	99,2
Morville-en-Beauce	67,1
Nancray-sur-Rimarde	92,5
Outarville	50
Pannecières	63,8
Pithiviers	97,6
Pithiviers-le-Vieil	93,4
Puiseaux	95,9
Ramoulu	91,7
Rouvres-Saint-Jean	86,7
SEA de Nibelle - Nesploy	79,6
SI PEP Begy	94,7
SIAEP Charmont Léouville	90
SIAEP d'Egry - Barville - Gaubertin	100
SIAEP d'Erceville - Andonville - Boisseaux	75,3
SIAEP de Boësse - Echilleuses - Grangemont	79,6
SIAEP de Boiscommun	83,2
SIAEP de Mareau-aux-Bois - Santeau	94,8
SIAEP de Vigny - Courcy	100
SME de la région de Buthiers	81,1
SMPEP de Trémeville	99,8
Syndicat de Greneville-en-Beauce - Guignonville - Châtillon-le-Roi - Jouy-en-Pithiverais	99
Syndicat de la Région de Sermaises	100
Syndicat des Eaux de Tivemon - Chaussy	97,7
Thignonville	94,8
Yèvre-la-Ville	94,8

Rendements des réseaux (source : EAU France, SISPEA, 2023)

Indice linéaire de pertes en réseau

L'indice linéaire de pertes (ILP) permet d'évaluer la quantité d'eau perdue sur un réseau d'eau potable rapportée à la longueur totale des canalisations (exprimé en m³/km/jour). Cet indicateur traduit directement l'état de santé du réseau : plus la valeur est faible, plus le réseau est performant. Il constitue un complément essentiel au rendement, car il tient compte de la taille du réseau et de ses caractéristiques physiques.

En 2023, les valeurs relevées sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais montrent dans l'ensemble des pertes modérées à faibles, témoignant d'un bon niveau de maîtrise des infrastructures d'eau potable. La majorité des communes affiche un indice inférieur à 2 m³/km/j, ce qui correspond à un niveau jugé satisfaisant selon les références nationales.

Les performances les plus favorables sont observées à Jouy-en-Pithiverais (0,1 m³/km/j), Guigneville (0,3), Crottes-en-Pithiverais (0,4), Yèvre-la-Ville (0,3) et au Syndicat de Greneville-en-Beauce – Guignonville – Châtillon-le-Roi – Jouy-en-Pithiverais (0,2). Ces résultats traduisent un réseau récent, bien entretenu, avec un suivi technique rigoureux et une bonne sectorisation hydraulique. Les syndicats intercommunaux tels que le Syndicat des Eaux de Tivernon – Chaussy (0,3) ou le SIAEP de Boiscommun (0,9) présentent également des valeurs très satisfaisantes, témoignant de leur efficacité en matière de maintenance et de détection des fuites.

Certaines communes affichent en revanche des indices plus élevés, indiquant des pertes significatives. Les valeurs les plus importantes concernent Outarville (5 m³/km/j), Boynes (4,2) et Autruy-sur-Juine (3,5). Ces niveaux suggèrent une vétusté du réseau ou un manque de suivi des pertes (absence de sectorisation, détection tardive des fuites).

Nom collectivité	2023
Audeville	15,8
Autruy-sur-Juine	3,5
Auxy	3,4
Barville-en-Gâtinais	0,8
Batilly-en-Gâtinais	0,8
Bazoches-les-Gallerandes	2,5
Bondaroy	2,8
Boynes	4,2
Césarville-Dossainville	0,5
Châtillon-le-Roi	1,3
Chilleux-aux-Bois	2,2
Crottes-en-Pithiverais	0,4
Engenville	5,7
Escrennes	2,2
Estouy	1,7
Givraines	1
Greneville-en-Beauce	0,5
Guigneville	0,3
Intville-la-Guétard	6,1
Jouy-en-Pithiverais	0,1
Nancray-sur-Rimarde	0,8
Outarville	5
Pithiviers-le-Vieil	0,7
Puiseaux	1,1
Ramoulu	0,5
Rouvres-Saint-Jean	1,6
SEA de Nibelle - Nesploy	1,2
SI PEP Begy	1,7
SIAEP Charmont Léouville	0,8
SIAEP d'Erceville - Andonville - Boisseaux	1,9
SIAEP de Boësse - Echilleuses - Grangermont	1,5
SIAEP de Boiscommun	0,9
SIAEP de Mareau-aux-Bois - Santeau	0,4
SME de la région de Buthiers	1,9
SMPEP de Trémeville	0,3
Syndicat de Greneville-en-Beauce - Guignonville - Châtillon-le-Roi - Jouy-en-Pithiverais	0,2
Syndicat de la Région de Sermaises	0
Syndicat des Eaux de Tivernon - Chaussy	0,2
Thignonville	0,7
Yèvre-la-Ville	0,3

Indice linéaire de pertes en réseau (source : EAU France, SISPEA, 2023)

D'autres communes, comme Bazoches-les-Gallerandes (2,5) ou Escrennes (2,2), présentent également des marges de progrès. Dans ces secteurs, des programmes de rénovation ciblés ou d'amélioration du suivi technique permettraient de réduire sensiblement les volumes perdus.

Globalement, la moyenne territoriale de l'indice linéaire de pertes s'établit autour de 1,7 m³/km/jour, un niveau globalement meilleur que la moyenne nationale (souvent proche de 3 m³/km/j dans les territoires ruraux). Ces résultats confirment la bonne gestion patrimoniale des réseaux sur la majorité du territoire, notamment grâce aux syndicats intercommunaux, tout en soulignant la nécessité de concentrer les efforts sur les communes présentant des pertes supérieures à 3 m³/km/jour.

La maîtrise des pertes d'eau constitue un enjeu environnemental et économique majeur, dans un territoire où 100 % de l'alimentation en eau provient des nappes souterraines. Réduire les volumes perdus permet non seulement de préserver la ressource, mais aussi de limiter les coûts d'exploitation et d'améliorer la résilience du système d'approvisionnement face aux tensions hydriques à venir.

Qualité de l'eau potable

Conformité microbiologique

La qualité microbiologique de l'eau distribuée est globalement très satisfaisante à l'échelle du territoire. La plupart des collectivités affichent une conformité de 100 %, traduisant l'absence d'anomalies lors des contrôles sanitaires. Quelques situations appellent toutefois une vigilance accrue : Ramoulu présente une conformité de 66,7 %, Nancray-sur-Rimarde atteint 75 %, et Greneville-en-Beauce 85,7 %. Ces valeurs inférieures au plein niveau de conformité renvoient le plus souvent à des non-conformités ponctuelles (pics de turbidité, coliformes ou E. coli) qui

justifient un suivi renforcé des points sensibles, des procédures d'alerte et, le cas échéant, des ajustements d'exploitation (sécurisation des forages, désinfection, rinçages ciblés).

Conformité physico-chimique

Les paramètres physico-chimiques sont eux aussi largement conformes sur la majorité des réseaux. Plusieurs cas méritent cependant d'être traités en priorité : Châtillon-le-Roi affiche une conformité nulle sur l'année de référence, révélant des dépassements répétés d'au moins un paramètre réglementaire ; Le Malesherbois présente une conformité de 77,2 %, Greneville-en-Beauce 85,7 %, Ramoulu 66,7 %, et le SIAEP de Vrigney-Courcy 50 %. Ces situations peuvent être liées à des excès ponctuels de nitrates, de pesticides ou d'éléments traces, ou encore à des paramètres de confort (fer, manganèse, ammonium) selon les captages. Elles appellent des mesures adaptées : optimisation des filières de traitement, protection accrue des aires d'alimentation, et, si besoin, interconnexions temporaires pour sécuriser la qualité délivrée.

Protection de la ressource en eau

L'indicateur de protection de la ressource (valeur fournie dans le tableau ci-après) met en évidence des niveaux d'effort très contrastés entre collectivités. Certains territoires se distinguent par des valeurs élevées, signe d'un dispositif de protection particulièrement mobilisé autour des captages et de leurs aires d'alimentation : Audeville (15,8), Intville-la-Guépard (6,1), Boynes (4,2) ou Autruy-sur-Juine (3,5). À l'opposé, d'autres affichent des valeurs faibles à très faibles, traduisant des protections limitées ou récentes : Barville-en-Gâtinais (0,8), Crottes-en-Pithiverais (0,4), Greneville-en-Beauce (0,5), SMEP de Tréméville (0,3), Thignonville (0,7), etc. Au-delà des périmètres réglementaires (PPR/PPE), ces résultats

confortent la nécessité d'une démarche proactive à l'échelle des bassins d'alimentation : maîtrise de l'urbanisation à proximité des captages, accompagnement des pratiques agricoles, surveillance ciblée des produits phytosanitaires et sécurisation physique des ouvrages.

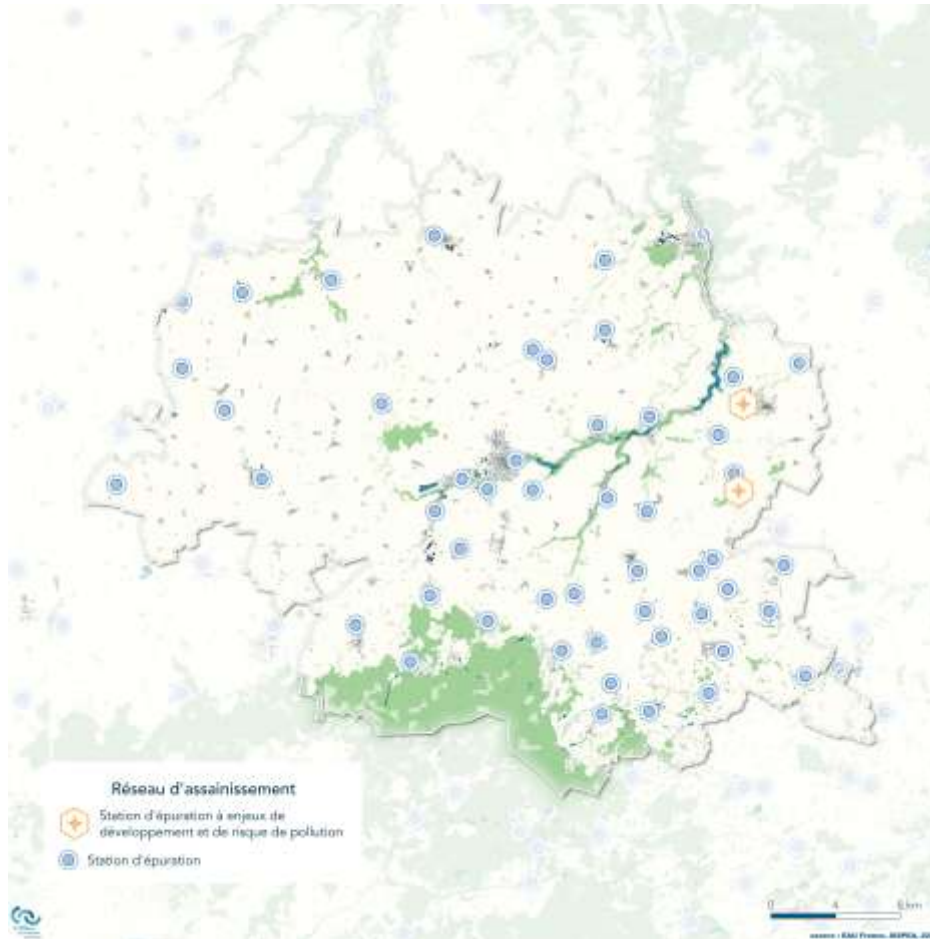
En synthèse, la qualité de l'eau potable distribuée est globalement conforme, mais plusieurs points de vigilance ressortent, en particulier pour quelques réseaux présentant des conformités incomplètes en microbiologie ou en physico-chimie. Le renforcement de la protection de la ressource là où elle demeure faible, la mise à niveau des traitements lorsque nécessaire et l'appui des interconnexions constituent les leviers prioritaires pour maintenir une eau conforme partout, dans un territoire totalement dépendant des nappes souterraines.

Nom collectivité	Conformité microbiologique	Conformité physico-chimique	Protection de la ressource en eau
Audeville	100	100	15,8
Aulnay-la-Rivière	100	11,1	
Autruy-sur-Juine	100	100	3,5
Auxy	93,8	100	3,4
Barville-en-Gâtinais	100	100	0,8
Batilly-en-Gâtinais	85,7	14,3	0,8
Bazoches-les-Gallerandes	100	100	2,5
Bondaroy	100	100	2,8
Boynes	100	100	4,2
Césarville-Dossainville	100	100	0,5
Châtillon-le-Roi	100	0	1,3
Chilleux-aux-Bois	100	100	2,2
Crottes-en-Pithiverais	100	100	0,4
Engenville	100	0	5,7
Escrennes	100	100	2,2
Estouy	100		1,7
Gaubertin	100	100	
Givraines	100	100	1
Greneville-en-Beauce	85,7	85,7	0,5
Guigneville	100	100	0,3
Intville-la-Guétard	100	100	6,1
Jouy-en-Pithiverais	80	100	0,1
Le Malesherbois	100	77,2	
Morville-en-Beauce	100	100	
Nancray-sur-Rimarde	75	100	0,8
Outarville	100	100	5
Pannecières	100	100	
Pithiviers	100	100	
Pithiviers-le-Vieil	100	100	0,7
Puiseaux	100	99,2	1,1
Ramoulu	66,7	66,7	0,5
Rouvres-Saint-Jean	100	100	1,6
SEA de Nibelle - Nesploy	100	100	1,2
SI PEP Begy	100	100	1,7
SIAEP Charmont Léouville	100	100	0,8
SIAEP d'Egry - Barville - Gaubertin	100	100	
SIAEP d'Erceville - Andonville - Boisseaux	100	100	1,9
SIAEP de Boësse - Echilleuses - Grangemont	100	33,3	1,5
SIAEP de Boiscommun	100	100	0,9
SIAEP de Mareau-aux-Bois - Santeau	100	100	0,4
SIAEP de Vrigny - Courcy	100	50	
SME de la région de Buthiers	100	100	1,9
SMPEP de Trémeville	100	100	0,3
Syndicat de Greneville-en-Beauce - Guignonville - Châtillon-le-Roi - Jouy-en-Pithiverais	100	50	0,2
Syndicat de la Région de Semaises	100	100	0
Syndicat des Eaux de Trvermon - Chaussy	100	100	0,2
Thignonville	100	100	0,7
Yèvre-la-Ville	100	100	0,3

Qualité de l'eau potable (source : EAU France, SISPEA, 2023)

Réseau d'assainissement

Collectif



Réseau d'assainissement collectif du SCoT (source : EAU France, SISPEA, 2022)

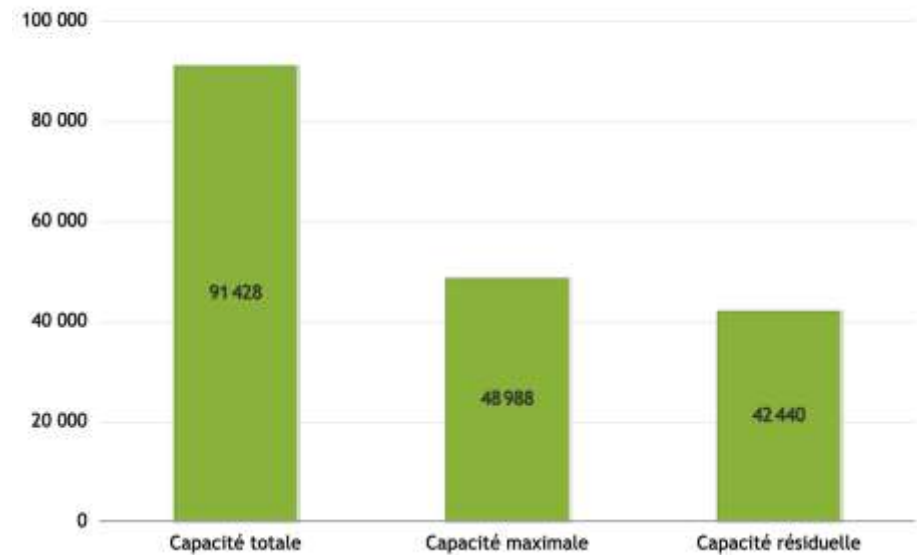
Le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais dispose d'un réseau d'assainissement collectif structuré, couvrant la majorité des pôles urbains et des bourgs principaux. Ce réseau assure la collecte, le traitement et le rejet des eaux usées domestiques dans des conditions conformes à la réglementation nationale.

En 2022, la capacité totale des stations d'épuration recensées sur le territoire s'élève à 91 428 équivalents-habitants (EH). La capacité maximale utilisée est estimée à 48 988 EH, tandis que la capacité résiduelle disponible atteint 42 440 EH, soit un taux moyen de saturation de 54 %.

Ces chiffres traduisent une marge de capacité encore significative, permettant d'absorber de futurs développements urbains, sous réserve d'un suivi régulier de l'évolution des charges.

Résumé des capacités des STEP en 2022

EAU France - Stations de traitement des eaux usées - Observ'eau.com



Territoire	Code sandre	Conformité agglo	Capacité nominale	Somme des charges maximales	Taux de saturation (%)
Puiseaux	34525802000	Oui	6000	6525	108,8
Échilleuses	34503301000	Oui	450	488	108,4
Chambon-la-Forêt	34506901000	Non	1200	990	82,5
Batilly-en-Gâtinais	34502202000	Oui	210	153	72,9
Beaune-la-Rolande	34503001000	Non	1800	1289	71,6
Dadonville	34511902000	Oui	400	272	68
Autruy-sur-Juine	34501501000	Oui	1150	777	67,6
Sermaises	34531001000	Oui	2500	1624	65
Boynes	34505001000	Non	1500	950	63,3
Nancray-sur-Rimarde	34522001000	Oui	500	310	62
Givraines	34515701000	Oui	480	297	61,9
Batilly-en-Gâtinais	34502201000	Oui	367	222	60,5
Pithiviers	34525201000	Oui	35000	20568	58,8
Bazoches-les-Gallerandes	34502501000	Non	1417	828	58,4
Ramoulu	34526001000	Oui	210	118	56,2
Guigneville	34516201000	Oui	290	157	54,1
Boiscommun	34503501000	Non	1000	540	54
Boisseaux	34503701000	Oui	420	226	53,8
Juranville	34517601000	Oui	180	94	52,2
Courcelles-le-Roi	34511001000	Oui	499	260	52,1
Laas	34517701000	Oui	250	130	52
Boiscommun	34503502000	Oui	300	155	51,7
Auxy	34501804000	Non	1400	694	49,6
Tivernon	34532501000	Oui	290	143	49,3
Auxy	34501802000	Non	183	90	49,2
Dadonville	34511901000	Oui	350	172	49,1
Andonville	34500501000	Oui	250	122	48,8
Vrigny	34534701000	Oui	800	377	47,1
Escrennes	34513701000	Oui	1000	453	45,3
Échilleuses	34513101000	Oui	250	111	44,4
Aulnay-la-Rivière	34501401000	Oui	200	88	44
Beaune-la-Rolande	34503002000	Oui	250	106	42,4
Nibelle	34522801000	Non	1500	627	41,8
Mareau-aux-Bois	34519501000	Non	700	291	41,6
Bouilly-en-Gâtinais	34504501000	Oui	370	150	40,5
Chilleurs-aux-Bois	34509501000	Non	1417	573	40,4
Saint-Loup-des-Vignes	34528801000	Oui	190	75	39,5
Estouy	34513901000	Non	600	229	38,2
Chilleurs-aux-Bois	34509502000	Oui	320	122	38,1
Égry	34513201000	Oui	400	142	35,5
Outarville	34524002000	Oui	290	97	33,4
Le Malesherbois	34519101000	Non	18000	5975	33,2
Barville-en-Gâtinais	34502101000	Oui	400	126	31,5
Grangermont	34515901000	Oui	250	77	30,8
Ramoulu	34513301000	Oui	350	104	29,7
Yèvre-la-Ville	34534801000	Oui	600	157	26,2
Gaubertin	34515101000	Oui	350	87	24,9
Desmonts	34512401000	Oui	180	43	23,9
Outarville	34524001000	Oui	1800	390	21,7
Pithiviers-le-Vieil	34525301000	Non	1350	254	18,8
Puiseaux	34525803000	Oui	890	130	14,6
Le Malesherbois	34523701000	Oui	200	10	5
Le Malesherbois	34523601000	Oui	175	0	0

Résumé des capacités totales des stations d'épuration du territoire (source : EAU France, SISPEA, 2022)

L'assainissement collectif est assuré par 53 stations d'épuration. Les données issues des contrôles réglementaires montrent une situation globalement satisfaisante. La majorité des installations sont conformes à la réglementation relative à la directive « eaux résiduaires urbaines ». Cependant à une échelle plus locale, certaines collectivités présentent des limites de développement en raison d'une capacité nominale atteinte voir dépassée.

Ceci est le cas pour les collectivités suivantes :

- Puiseaux 108,8 %
- Échilleuses : 108,4 %

Ces valeurs indiquent une pression significative sur les capacités nominales, nécessitant un suivi renforcé, voire des travaux d'extension ou d'optimisation à moyen terme.

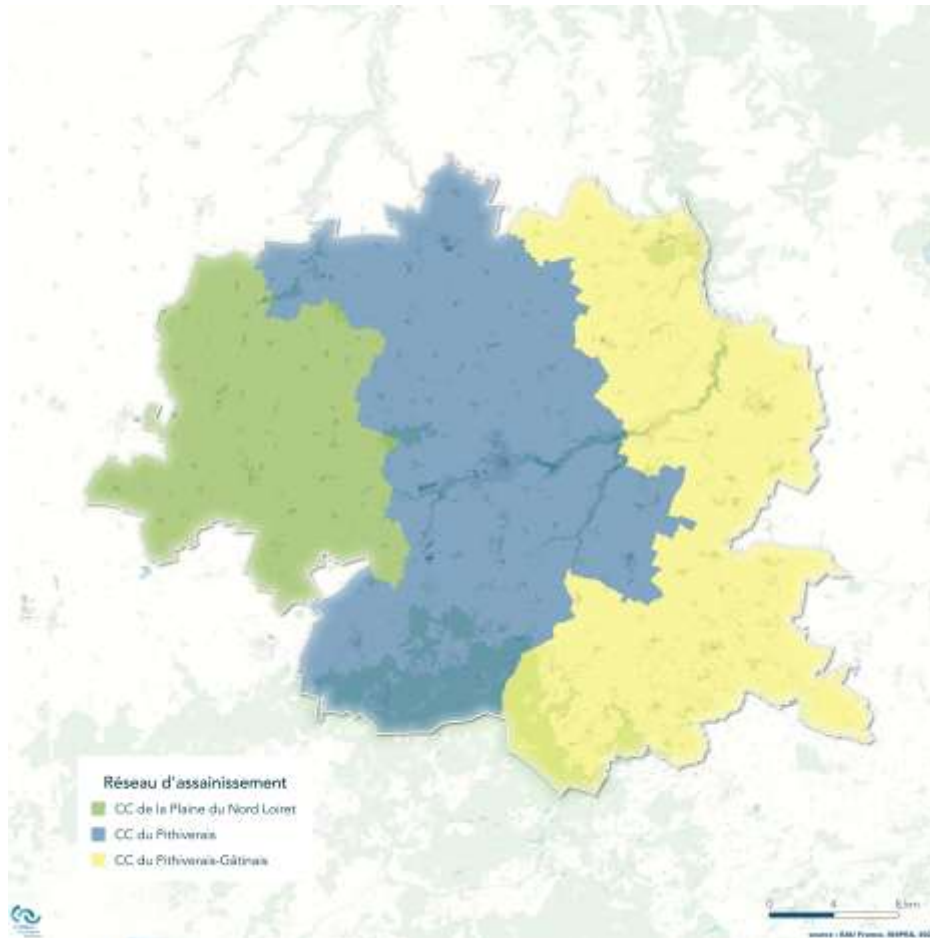
À l'inverse, de nombreuses stations affichent des taux de saturation inférieurs à 50 %, traduisant une capacité excédentaire et donc une marge de manœuvre pour l'accueil de nouveaux habitants ou d'activités (ex. : Pithiviers-le-Vieil 18,8 %, Le Malesherbois 33,2 %, Égry 35,5 %).

Le réseau d'assainissement collectif du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais se caractérise par :

- une bonne couverture spatiale du territoire,
- une capacité globale excédentaire,
- et un niveau de conformité globalement satisfaisant.

Les principales fragilités concernent quelques stations en limite de saturation et certains ouvrages non conformes. Les marges de capacité constatées offrent cependant un potentiel d'accueil urbain et économique, sous réserve d'une gestion adaptée et anticipée.

Non-collectif



Réseau d'assainissement non-collectif du SCoT (source : EAU France, SISPEA, 2022)

Sur le territoire du SCoT du Pays Beauce-Gâtinais en Pithiverais, la gestion de l'assainissement non collectif (ANC) est assurée par trois Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC), correspondant aux trois EPCI compétents en la matière : la CC du Pithiverais, la CC de la Plaine du Nord Loiret, et la CC du Pithiverais-Gâtinais.

Les données disponibles mettent en évidence une forte hétérogénéité de situation entre les EPCI. Sur le territoire de la CC du Pithiverais, la conformité des dispositifs d'assainissement non collectif est faible, atteignant seulement 9,8 %. Ce résultat traduit un parc d'installations ancien, souvent non conformes aux normes actuelles ou mal entretenues, nécessitant des travaux de réhabilitation. Environ 7 140 habitants sont desservis par le service d'ANC sur ce secteur, représentant un volume significatif d'utilisateurs concernés par cette problématique.

À l'inverse, la CC de la Plaine du Nord Loiret présente une situation nettement plus favorable, avec 74 % d'installations conformes. Cela reflète des efforts importants de mise en conformité et un suivi technique efficace du SPANC. Ce service dessert environ 4 080 habitants et gère près de 100 unités d'assainissement non collectif, témoignant d'un réseau d'habitat dispersé mais bien encadré.

Pour la CC du Pithiverais-Gâtinais, aucune donnée n'est disponible à ce jour.

	CC du Pithiverais	CC de la Plaine du Nord Loiret	CC du Pithiverais-Gâtinais
Conformité des dispositifs d'assainissement non collectif	9,8 %	74 %	—
Nombre d'habitants desservis par le service d'assainissement non collectif	7 140 habitants	4 080 habitants	—
Mise en œuvre de l'assainissement non collectif	100 unités	100 unités	—



Gouvernance

La gouvernance de la politique de l'eau s'inscrit dans un cadre structuré à plusieurs niveaux, garantissant la cohérence des actions depuis l'échelle européenne jusqu'à celle des territoires locaux.

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE), adoptée le 23 octobre 2000, constitue le socle de cette organisation. Elle établit une politique commune de protection et de gestion durable des ressources en eau au sein de l'Union européenne. La DCE fixe des objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eau et impose, pour chaque district hydrographique, la mise en œuvre :

- d'un plan de gestion précisant les objectifs environnementaux à atteindre ;
- et d'un programme de mesures listant les actions à conduire pour y parvenir.

Cette approche intégrée vise à concilier les usages économiques, sociaux et écologiques de l'eau, tout en anticipant les effets du changement climatique.

La transposition de la DCE en droit français a conduit à la création des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Élaborés pour une période de six ans, ces documents de planification définissent :

- les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource ;
- les objectifs de qualité et de quantité à atteindre ;

- et les dispositions réglementaires et programmatiques permettant leur application.

Chaque SDAGE est adopté par un comité de bassin, instance de concertation où siègent l'État, les collectivités, les usagers de l'eau, les acteurs économiques et les associations.

Cette gouvernance collégiale, appelée parfois la « parlement de l'eau », garantit la représentation équilibrée de l'ensemble des intérêts liés à l'eau.

SDAGE Seine-Normandie 2022-2027

Adopté le 23 mars 2022, le SDAGE Seine-Normandie fixe les grandes orientations pour préserver les milieux aquatiques et satisfaire durablement les usages.

Ses priorités s'articulent autour de cinq axes majeurs :

- préserver la fonctionnalité des rivières et des zones humides pour un territoire vivant et résilient ;
- réduire les pollutions diffuses, notamment sur les aires d'alimentation de captages ;
- diminuer les pressions ponctuelles ;
- renforcer la protection du littoral et de la mer ;
- et assurer une gestion équilibrée de la ressource face au changement climatique.

SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

Le SDAGE Loire-Bretagne définit quant à lui les orientations pour prévenir les inondations, protéger et restaurer les écosystèmes aquatiques et promouvoir une utilisation durable de l'eau.

Son plan d'adaptation au changement climatique, élaboré avec les acteurs du bassin et soumis à la concertation publique, identifie 112 leviers d'action autour de cinq thèmes : qualité, milieux aquatiques, quantité, inondations et gouvernance.

Près de la moitié des évolutions du SDAGE 2022-2027 découlent directement de cette réflexion sur la résilience face aux effets du climat.

SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés

Au niveau local, les orientations des SDAGE sont traduites dans les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Ces documents, élaborés à l'échelle d'un bassin versant cohérent, fixent les objectifs et les règles de gestion adaptés aux réalités territoriales.

Le SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés, approuvé par arrêté inter-préfectoral le 13 janvier 1999, couvre un territoire de 9 750 km², s'étendant entre la Seine et la Loire.

Il concerne :

- deux bassins hydrographiques (Loire-Bretagne et Seine-Normandie),
- deux régions (Centre-Val de Loire et Île-de-France),
- six départements,
- et 681 communes.

Cette configuration interrégionale confère au SAGE un rôle stratégique de coordination entre les territoires et de mise en cohérence des politiques publiques relatives à l'eau, à l'agriculture, à l'urbanisme et à l'environnement.

La Commission Locale de l'Eau (CLE), instance décisionnelle du SAGE, constitue le moteur de la gouvernance locale. Composée de représentants des collectivités, des usagers et de l'État, elle garantit :

- la concertation entre acteurs du territoire ;
- la transparence dans les décisions ;
- et la cohérence entre les actions locales et les orientations des SDAGE.

Les enjeux prioritaires du SAGE, définis collectivement, sont les suivants :

1. Gérer quantitativement la ressource pour en assurer la disponibilité durable,
2. Préserver la qualité des eaux souterraines et superficielles,
3. Protéger les milieux naturels associés à la nappe et aux cours d'eau,
4. Prévenir et gérer les risques liés au ruissellement et aux inondations.

La CLE privilégie une approche efficace et participative, fondée sur la planification concertée, la diffusion de la connaissance et le changement durable des pratiques.

Le SCoT, en tant que document d'orientation stratégique, a un rôle essentiel dans la déclinaison territoriale des politiques de l'eau. Il doit assurer la compatibilité avec les objectifs des SDAGE et la prise en compte des dispositions du SAGE.

Cette articulation se traduit notamment par :

- l'intégration des zones à enjeux hydrauliques ou écologiques dans les documents d'urbanisme (PLU, cartes communales) ;
- la promotion d'une gestion intégrée des eaux pluviales et d'une urbanisation maîtrisée limitant l'imperméabilisation des sols ;



- la préservation des zones humides et des têtes de bassin versant ;
- la cohérence entre les plans locaux d'urbanisme, les programmes agricoles, les plans climat-air-énergie et les plans de gestion des risques d'inondation.

Ainsi, la gouvernance de l'eau devient un levier central de la planification territoriale, en intégrant la question de la ressource dans la stratégie globale de développement durable.

Face aux défis du changement climatique, de la raréfaction de la ressource et de la préservation de la biodiversité, la gouvernance de l'eau doit évoluer vers un modèle plus collaboratif, adaptatif et territorialisé.

La coordination entre collectivités locales, comités de bassin et commissions locales de l'eau constitue une condition essentielle pour :

- garantir la pérennité des ressources,
- prévenir les conflits d'usage,
- et renforcer la résilience des territoires.

La gouvernance de l'eau devient ainsi un pilier de la gouvernance territoriale durable, articulant les enjeux environnementaux, économiques et sociaux pour assurer un équilibre entre développement et préservation des milieux.

Synthèse

Le Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais se caractérise par l'imbrication étroite des eaux superficielles et souterraines. Si le Nord-Ouest, posé sur les plateaux de Beauce, reste presque dépourvu de cours d'eau, le Sud-Est présente un réseau dense où l'Œuf et la Rimarde, nées sous la Forêt d'Orléans, s'unissent pour former l'Essonne, tandis que le Fusin rejoint le Loing. La limite topographique entre Loire-Bretagne et Seine-Normandie traverse le territoire, mais l'ensemble relève en réalité du bassin Seine-Normandie par ses écoulements souterrains.

Sous ce paysage, la nappe de Beauce structure les ressources : nappes libres calcaires, directement réalimentées par la pluie et en continuité avec les rivières, et nappes captives sous la Forêt d'Orléans, protégées par des niveaux argileux. Cette assise confère une abondance relative mais aussi une vulnérabilité marquée, notamment aux pollutions diffuses.

L'état des masses d'eau traduit ces contrastes. L'Essonne présente localement un bon état écologique, quand l'Œuf, la Rimarde, la Juine et plusieurs affluents affichent des qualités moyennes à dégradées, avec des dépassements chimiques sur de nombreux tronçons. En souterrain, la nappe libre de Beauce est en mauvais état chimique (nitrates, pesticides), à l'inverse des calcaires captifs qui demeurent en bon état.

Les usages reposent intégralement sur les eaux souterraines : l'irrigation domine largement les prélèvements, loin devant l'alimentation en eau potable et l'industrie. Les volumes par habitant ont fortement augmenté depuis 2008, signe d'une pression croissante sur la ressource. Le service d'eau potable est fragmenté, avec une production concentrée sur quelques pôles et de nombreuses interconnexions ; les rendements sont

globalement élevés et les pertes modérées, mais des communes restent fragiles. La qualité distribuée est majoritairement conforme, tout en nécessitant des actions ciblées sur certains réseaux et la sécurisation des captages sensibles.

L'assainissement collectif offre une capacité globalement suffisante malgré quelques saturations locales ; l'assainissement non collectif, très hétérogène selon les EPCI, appelle des remises à niveau.

ENJEUX

Assurer la préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau souterraine, en réduisant les pollutions diffuses (nitrates, pesticides) et en sécurisant les captages sensibles afin de garantir la durabilité de l'approvisionnement en eau potable

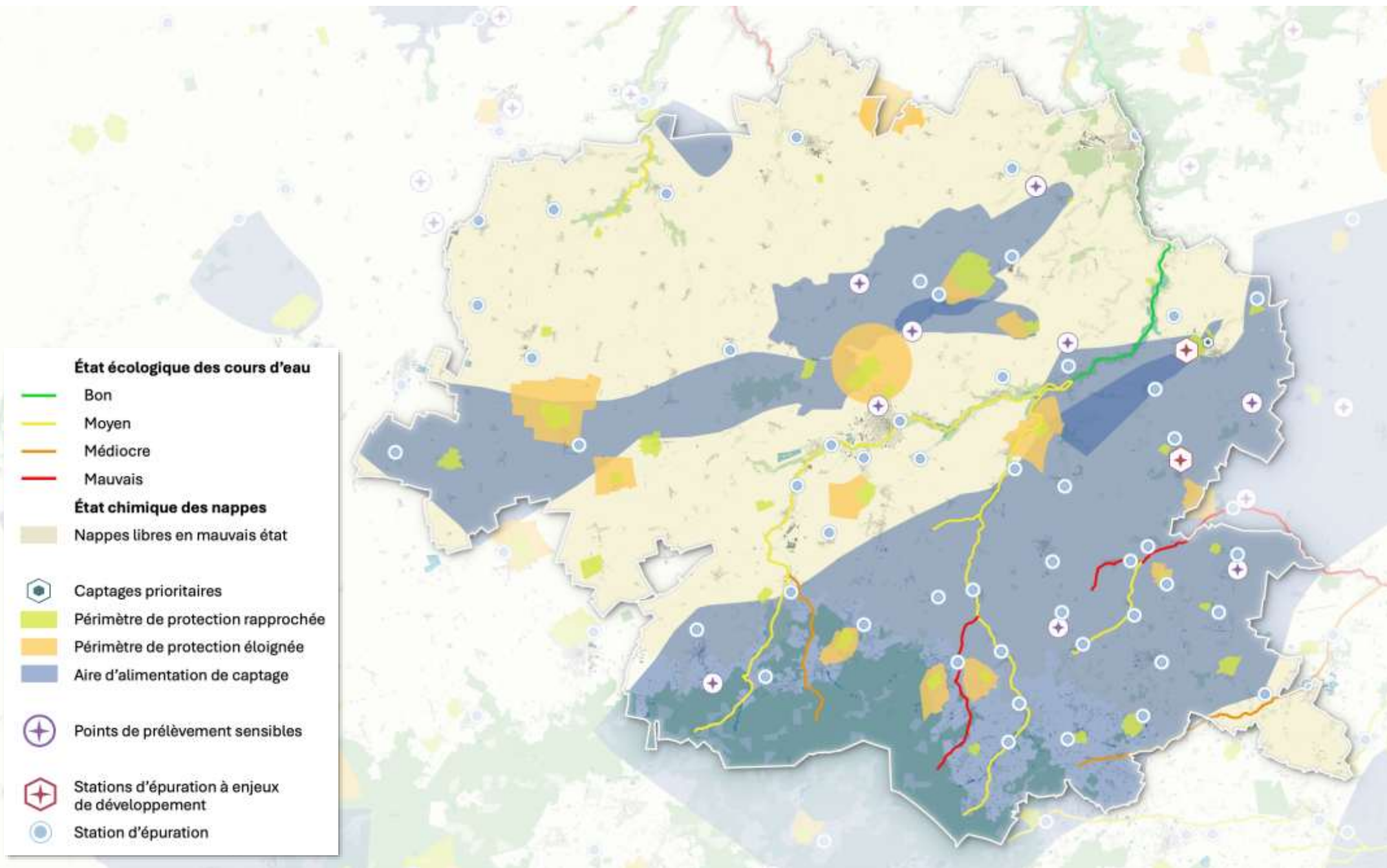
Renforcer la sobriété et l'efficacité hydrique dans tous les usages, notamment agricoles, par une gestion raisonnée de l'irrigation, la réduction des pertes sur les réseaux et l'optimisation des consommations domestiques et industrielles

Consolider et moderniser le système d'alimentation en eau potable, par le renforcement des interconnexions, la mutualisation des moyens et la diversification des ressources pour accroître la résilience du territoire

Poursuivre l'amélioration de l'assainissement collectif et non collectif, en réduisant les risques de pollution liés aux rejets et en accompagnant la mise en conformité des installations

Maîtriser l'urbanisation et limiter l'imperméabilisation des sols, en intégrant la gestion durable des eaux pluviales et la protection des zones d'infiltration dans les projets d'aménagement

Anticiper les effets du changement climatique sur la ressource, par une planification territoriale intégrée (SDAGE, SAGE, PCAET) et des solutions fondées sur la nature favorisant la recharge et la résilience hydrique



Un territoire de projets



Économie
Agriculture
Environnement
Habitat
Patrimoine
Mobilités



3

Dynamique écologique
et biodiversité



Préambule

La biodiversité recouvre l'ensemble des milieux naturels et des formes de vie (plantes, animaux, champignons, etc. ...) ainsi que toutes les relations et interactions qui existent, d'une part entre les organismes vivants eux-mêmes, d'autre part entre ces organismes et leurs milieux de vie.

La biodiversité fournit des biens au quotidien (oxygène, nourriture, médicaments, matières premières, énergies, ...) et offre des services irremplaçables (pollinisation, fertilisation des sols, épuration de l'eau, prévention des inondations, ...). Pour cela, elle doit faire l'objet d'une mobilisation importante pour lutter contre son érosion.

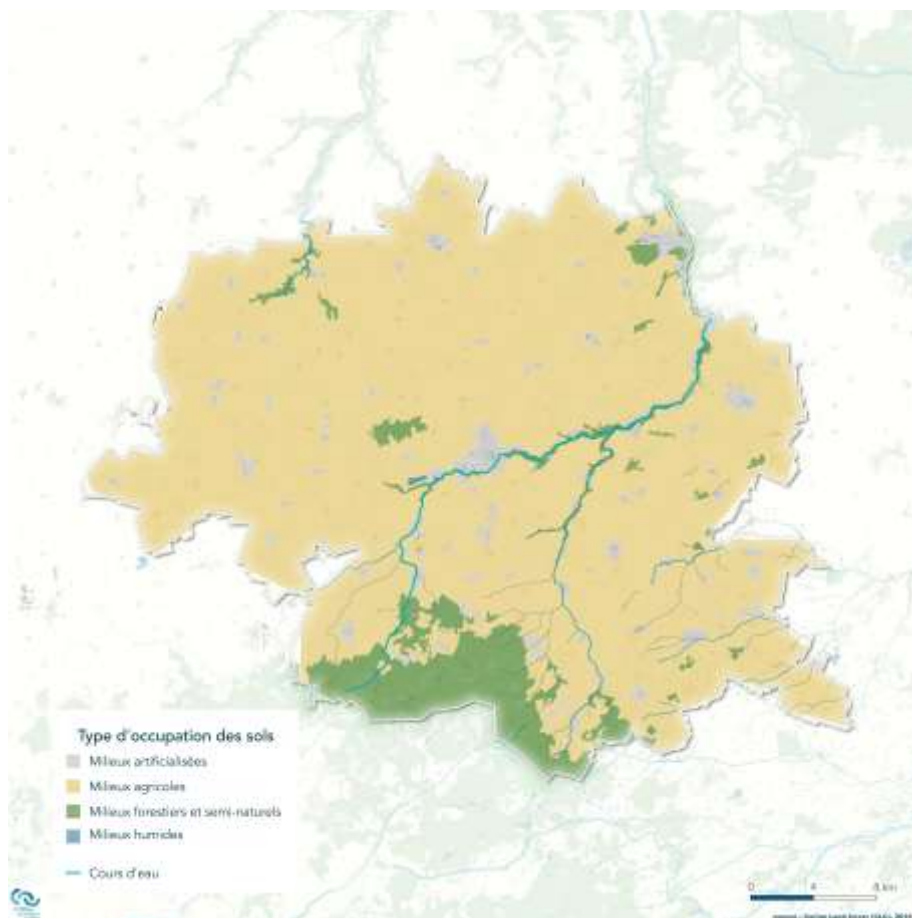
La France dispose d'une palette d'outils de protection juridique des espaces naturels : parcs nationaux, parcs naturels marins, réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, réseau Natura 2000, parcs naturels régionaux ... Cette politique de préservation, focalisée sur la présence d'espèces et d'habitats remarquables ou menacés, est indispensable. Cependant, elle a abouti à la création d'îlots de nature préservée dans des territoires de plus en plus artificialisés et fragmentés. La trame verte et bleue (TVB) complète cette politique en prenant en compte le fonctionnement écologique des écosystèmes et des espèces dans l'aménagement du territoire et en s'appuyant sur la biodiversité ordinaire.

Dès 2010, les lois issues du Grenelle de l'Environnement ont mis en avant le rôle essentiel des collectivités territoriales dans la déclinaison de la TVB. La prise en compte des continuités écologiques doit guider, au même titre que d'autres objectifs, l'élaboration des projets d'aménagement (ex : une infrastructure routière, un lotissement...) et des documents de planification (notamment un SCoT).



Crédit photo : Guide de mise en œuvre dans les documents d'urbanisme,
Biodiversité et urbanisme, 2019

Une occupation des sols dominée par les grandes cultures



Répartition de la surface du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais par type d'occupation des sols (source : Corine Land Cover, 2018)

Le tableau ci-dessous est issu d'observations effectuées à partir de la base de données Corine Land Cover (CLC) de 2018. Cette base n'a pas pour vocation la précision à petite échelle, mais plutôt de fournir des données permettant d'observer une tendance générale de l'occupation des sols. Certains milieux spécifiques, comme les pelouses calcaires, qui se décomposent en habitats de petite taille, ne sont donc pas déterminées.

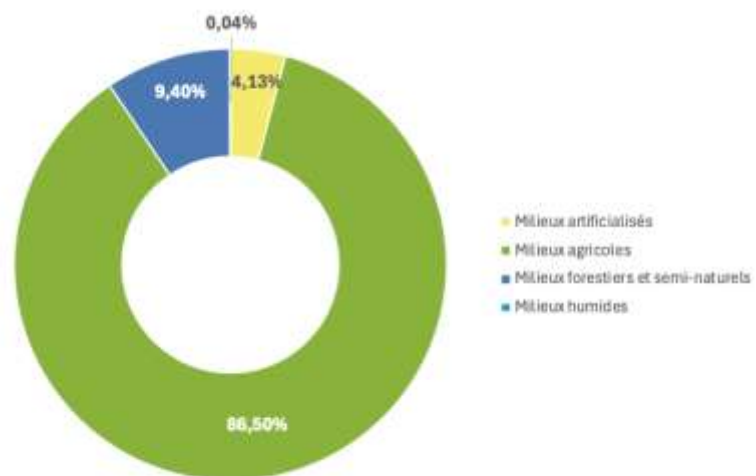
Type d'occupation des sols en 2018	Superficie en km ²	Pourcentage
Milieux artificialisés (4,13%)		
Tissu urbain continu	0,39	0,03%
Tissu urbain discontinu	38,18	3,3%
Zones industrielles et commerciales	6,54	0,6%
Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	1,49	0,1%
Equipements sportifs et de loisirs	1,13	0,1%
Milieux agricoles (86,5%)		
Terres arables hors périmètres d'irrigation	967,55	82,7%
Prairies	11,75	1%
Systèmes culturaux et parcellaires complexes	9,08	0,8%
Surfaces essentiellement agricoles	23,26	2%
Milieux forestiers et semi-naturels (9,4%)		
Forêts de feuillus	80,27	6,9%
Forêts de conifères	16,55	1,4%
Forêts mélangées	6,36	0,5%
Forêt et végétation arbustive en mutation	6,57	0,6%
Surfaces en eau (0,04%)		
Plans d'eau	0,44	0,04%
TOTAL	1169,57	100%

Répartition de la surface du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais par type d'occupation des sols (source : Corine Land Cover, 2018)

On trouve un profil assez homogène sur le territoire, recouvert à plus de 80 % par les terres arables, contre un peu plus de la moitié au niveau départemental. Moins de 10 % de la surface est occupée par des zones forestières. De plus, la répartition des zones forestières est déséquilibrée

et se concentre majoritairement au Sud avec la présence de la Forêt d'Orléans.

Ce territoire est essentiellement rural et ne présente que 4,13 % de zones artificialisées. Pourtant, cette surface tend à s'accroître sous l'effet de l'étalement urbain.



DOCUMENT DE TRAVAIL



Les grandes entités naturelles

En observant plus en détail le territoire, on perçoit clairement l'influence des caractéristiques naturelles (relief, géologie, réseau hydrographique, etc.) et des activités humaines (axes de communication, urbanisation, agriculture) sur l'occupation du sol. Cinq grands types d'ensembles peuvent être distingués :

- les milieux herbacés, comprenant les zones calcaires et prairiales,
- le massif forestier de la Forêt d'Orléans,
- les vastes espaces agricoles du plateau Beauceron,
- les vallées jouant un rôle d'axes structurants,
- les zones humides en lien avec le réseau hydrographique.

Les milieux herbacés : les milieux calcicoles et les prairies, une richesse d'habitats non négligeable

Les milieux calcicoles

Ces milieux sont relativement bien représentés sur le périmètre du SCoT et se localisent en grande majorité aux niveaux d'affleurements calcaires des vallées de l'Œuf, de la Rimarde, de la Juine et de l'Essonne. Ils se répartissent de manière éparse et sont de petite taille. Concentrés dans le Nord du territoire, ces espaces prennent la forme de milieux calcicoles ouverts de type « pelouses sèches calcaires » présents sur les coteaux drainés des vallées. Ces zones démontrent une richesse floristique exceptionnelle de par sa diversité et sa spécificité. Les espèces végétales qui s'y développent présentent une typologie plus méridionale et sont

rare sous ces latitudes. On y observe notamment plusieurs espèces d'orchidées. En Région Centre-Val de Loire, ces milieux abritent plus du quart des espèces végétales protégées à l'échelle régionale. Ils constituent également des habitats favorables au développement de plusieurs espèces de lézards et d'insectes. Ce sont des milieux vulnérables à la fermeture par les boisements de feuillus et de conifères qui présentent une tendance à la colonisation de ces pelouses calcaires. Ce sont des habitats relictuels dans la région ce qui renforce encore d'avantage l'intérêt de leur conservation.

Les milieux prairiaux

Ces milieux issus de l'activité humaine, présentent différents types d'habitats de prairies, permanentes ou temporaires, mésophiles ou humides. Ces prairies se situent essentiellement en lisière du massif de la Forêt d'Orléans. Ce sont des écosystèmes favorables au développement de plusieurs espèces d'oiseaux, de mammifères, d'amphibiens ou d'insectes qui affectionnent ces conditions. Ce sont également des habitats vulnérables à la fermeture du milieu par l'expansion des boisements. Leur pérennité est indissociable des activités humaines qui s'y pratiquent que ce soit dans l'exploitation comme dans la gestion de ces milieux.

Les entités boisées : la domination du massif forestier de la Forêt d'Orléans

L'identité de la région Centre-Val de Loire est étroitement liée à ses grands massifs forestiers, véritables réservoirs de biodiversité. Le Loiret est le deuxième département le plus boisé après le Loir-et-Cher, avec 20 % de la surface forestière régionale. Le périmètre du SCoT se distingue des tendances départementales et régionales : seuls 138 km², soit environ 12 % du territoire, sont boisés, avec une répartition inégale des massifs :



- une quasi-absence de boisements sur les plateaux de Beauce, réduits à quelques forêts éparses très peu connectées comme le bois de Bel Ebat,
- une densification de petits boisements isolés en s'approchant du Gâtinais,
- une ripisylve dense bordant les vallées de l'Œuf, de la Rimarde, de la Juine et de l'Essonne,
- la partie Nord du massif d'Ingrannes de la Forêt d'Orléans.

Sans prendre le pas sur les feuillus, les résineux – et plus précisément les pins – sont abondants dans le Loiret, avec plus d'un quart de la surface boisée. Le pin sylvestre est de loin la 1^{ère} essence résineuse. Il vient en 3^{ème} position après les chênes sessile et pédonculé, nettement prédominants. Les autres feuillus sont plutôt présents en mélange ou dans le taillis.

La Forêt d'Orléans couvre quant à elle environ 60 000 hectares au Nord de la Loire : 35 000 hectares de forêt domaniale, la plus vaste de France, et 15 à 20 000 hectares de forêt privée.

La Forêt d'Orléans se compose de trois massifs, dont seul le massif nord d'Ingrannes est inclus dans le périmètre du SCoT. Dominée à 76 % par les chênes pédonculés et sessiles, elle abrite également du pin sylvestre, ainsi que quelques charmes et bouleaux. Implantée sur un sol argileux imperméable et une topographie peu marquée (moins de 70 m de dénivelé pour 35 000 ha), la forêt constitue un espace propice aux milieux humides : étangs, fontaines, marais et nombreuses sources alimentant les bassins de la Seine et de la Loire.

Les grands espaces agricoles du plateau beauceron

Les plateaux de la Beauce disposent de sols calcaires naturellement très fertiles où s'est développée une production agricole majoritairement

céréalière prédominante sur l'ensemble du périmètre et conférant une identité et un paysage bien particulier au Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais. Le Nord-Ouest est marqué par de très grandes parcelles géométriques de monoculture. La partie du périmètre à l'Est de Pithiverais est toujours dominée par les terres arables cultivées, mais les parcelles réduisent en taille, les vallées et petits boisements se densifient et interrompent localement cette continuité agricole. Malgré leur homogénéité et leur intensité d'exploitation, ces milieux ne sont pas dénués d'intérêt écologique. Plusieurs espèces d'oiseaux et d'insectes affectionnent ce type de milieux. Si les pratiques culturales interfèrent parfois avec la préservation du patrimoine naturel, c'est dans l'évolution des modes de production que réside l'enjeu majeur pérennisant les relations entre agriculture et biodiversité.

Les vallées

Le complexe des vallées du bassin versant de l'Essonne en connexion avec le massif de la Forêt d'Orléans constitue l'axe majeur de la diversité sur le territoire. Ces vallées renferment l'ensemble des milieux représentant le plus d'intérêt en termes de diversité des habitats et de la biodiversité associée. S'y concentrent les milieux d'eau courante, de nombreuses zones humides, des milieux calcicoles, des milieux prairiaux mais aussi une ripisylve bien développée.

L'interconnexion entre ces habitats et le réseau hydrographique met en lumière des enjeux majeurs dans la gestion des cours d'eau et de toutes interventions dont les effets pourraient se répercuter sur l'ensemble des milieux associés.

Des secteurs naturels reconnus et protégés

Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) s'appliquent à la protection de milieux peu exploités par l'homme et abritant des espèces animales et/ou végétales sauvages protégées. Il permet au préfet, en application des articles L. 411-1 et suivants et R. 411-15 et suivants, du code de l'environnement de fixer par arrêté les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées.

Le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais est concerné par l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope de site « Marais d'Orville et de Dimancheville » (FR3800059). Ce complexe humide d'une cinquantaine d'hectare associant noues, roselières et boisements humides se situe dans la Haute vallée de l'Essonne, sur les communes d'Orville et de Dimancheville. A noter que la majeure partie du site est incluse au sein de la zone Natura 2000 en tant que ZSC « Vallée de l'Essonne et vallons voisin », et est également définie comme ZNIEFF de type 1 « Marais d'Orville ».

Les études et inventaires faunistiques et floristiques ont permis d'identifier 25 habitats naturels différents, dont 7 d'intérêt communautaire et parmi lesquels 3 sont d'intérêt prioritaire. Ces habitats abritent par ailleurs une grande diversité d'espèces d'intérêt communautaire à remarquable. Certaines font l'objet de mesures de protection à l'échelle régionale et nationale, notamment en ce qui concerne les oiseaux nicheurs, très

présents sur la zone, ou encore différentes espèces d'amphibiens, de mollusques, de reptiles et de chiroptères.

En termes d'enjeux, en dehors de ceux liés à la préservation et l'entretien des milieux, la gestion des espèces invasives végétales (Robinier-faux acacia, Renouée du Japon) et animales (Bernache du Canada) apparaît aussi comme un point important pour assurer la pérennité de l'écosystème. Pour terminer, il convient de souligner que le bon fonctionnement des marais est fortement lié au régime hydrologique et à la qualité des eaux de l'Essonne et des apports d'eau de la nappe de Beauce.



Site de l'APPB « Marais d'Orville et de Dimancheville »



Epipactis Pourpre Noirâtre



Vertigo des Moulins



Pipistrelle de Kuhl



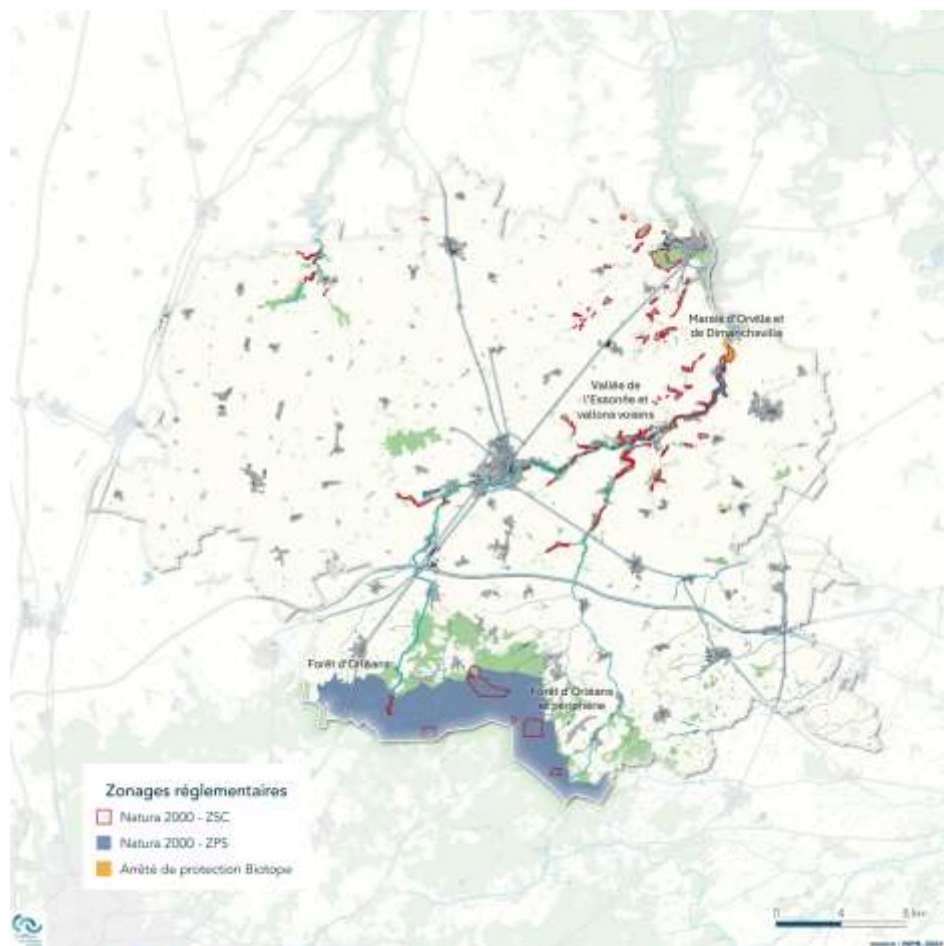
Alyte accoucheur



Buse des Roseaux

Exemples d'espèces remarquables présentes sur les marais d'Orville et Dimancheville (source : MNHN)

Sites Natura 2000



Zonages réglementaires de protection du patrimoine naturel (source : INPN, 2024)

Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen dont l'objectif est la préservation de la biodiversité. Ils relèvent de deux directives européennes : la directive « Oiseaux » (1979) qui prévoit la création de Zones de Protection Spéciales (ZPS) afin d'assurer la conservation d'espèces d'oiseaux jugées d'intérêt communautaire et la directive « Habitats – Faune – Flore » (1992) qui prévoit la création des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) destinées à permettre la conservation d'habitats et d'espèces. Avant d'être désignées définitivement en ZSC, ces zones sont classées en Site d'intérêt Communautaire (SIC).

Le dispositif français prévoit qu'à chaque site Natura 2000 soit associé un document d'objectifs (DOCOB), document d'orientation et de gestion. Il est rappelé que dans le cadre de l'évaluation environnementale, les SCoT doivent aussi prévoir une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 (décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, Art. R. 414-19 du Code de l'environnement).



Inule hérissée



Loche de rivière



Sanguisorbe officinale



Busard Saint-Martin

Exemples d'espèces remarquables présentes sur les sites Natura 2000
(source : MNHN)

Sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, trois sites Natura 2000 sont recensés (1 ZPS, 2 ZSC).

- ZPS – FR2410018 « Forêt d'Orléans », désigné par arrêté ministériel du 23 décembre 2003

Le site de la Forêt d'Orléans est une zone de forêt mixte majoritairement constituée d'habitats de forêt caducifoliées et plus ponctuellement de forêt de résineux. Une petite partie de sa superficie considère également des habitats d'eaux douces stagnantes ou courantes. C'est d'ailleurs en ces derniers que réside l'intérêt en termes d'habitats, principalement dans la qualité des zones humides. L'avifaune nidificatrice est très présente sur la zone et les étangs constituent des sites d'étapes migratoires importants. Outre l'avifaune, la zone présente un intérêt pour les chiroptères, les amphibiens et les insectes. Le périmètre du SCoT ne considère que la partie Nord du site, qui par ailleurs s'étend sur l'ensemble de la Forêt d'Orléans. Cette ZPS basée sur une forêt domaniale ne présente pas une vulnérabilité particulière.

- ZSC – FR2400524 « Forêt d'Orléans et périphérie », désigné par arrêté ministériel du 20 septembre 2014

Ce zonage plus ponctuel est majoritairement compris sur le périmètre du site Natura 2000 de la « Forêt d'Orléans ». Le périmètre du SCoT ne considère que les 6 zones les plus au Nord de la ZSC. La composition en terme d'habitat est très similaire à celle de la ZPS « Forêt d'Orléans », avec tout de même une proportion plus grande de zones humides. Les enjeux et la vulnérabilité du site sont également identiques.

- ZSC – FR2400523 « Vallée de l'Essonne et vallons voisins », désigné par arrêté ministériel du 29 novembre 2011

Sur le périmètre du SCoT, cette ZSC morcelée se répartit le long des vallées de l'Essonne, de la Rimarde et de la Juine. Elle est constituée

majoritairement d'habitats forestiers, de quelques habitats d'eaux douces et de marais mais aussi de pelouses sèches et de landes. L'ensemble formé par les coteaux et les vallées constitue, au titre de la flore calcicole, l'entité la plus étendue et la plus remarquable du Loiret. On y recense plusieurs espèces en limite de leur répartition.

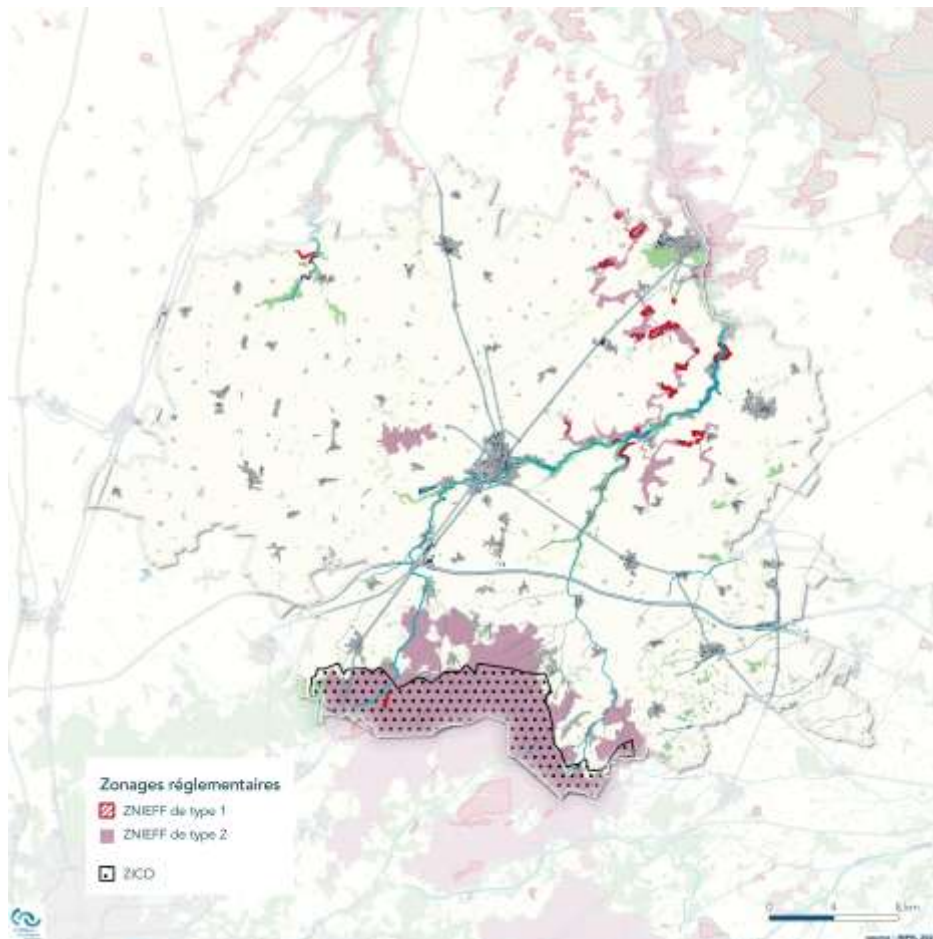
Outre les espèces thermophiles sur les pelouses, on note aussi la présence d'espèces Est européennes également en limite de répartition, comme l'Inule hérissée et les Pétasites. Les fonds de vallée renferment quant à eux plusieurs vastes mégaphorbiaies et stations marécageuses.

En dehors de l'aspect strictement floristique, on notera par ailleurs la présence d'un très important cortège de champignons, de lichens et d'insectes.

La vulnérabilité de la zone est principalement le fait de la fermeture progressive des petites pelouses calcaires colonisées par les conifères. Pour les milieux humides des fonds de vallées, l'un des facteurs d'évolution est lié à l'abaissement du niveau de la nappe de Beauce qui alimente ces milieux.

Des documents d'objectifs (DOCOB) ont été élaborés et approuvés pour chacun de ces sites Natura 2000.

Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)



Zonages réglementaires d'inventaire du patrimoine naturel (source : INPN, 2024)

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types

de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les ZNIEFF de type II sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois, l'objectif principal de cet inventaire est d'aider à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Le Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais compte 25 ZNIEFF, dont 21 ZNIEFF de type 1 et 4 ZNIEFF de type 2.

La grande majorité des zonages ZNIEFF de type 1 concernent des milieux calcicoles de strates herbacées, principalement des pelouses calcaires bordant les vallées de la Rimarde, de l'Essonne et de la Juine, recoupant ainsi le zonage Natura 2000 déjà établi et présenté précédemment. Ces zonages considèrent également des milieux humides comme les marais d'Orville (sous le régime d'un APPB) ou l'étang du Grand Vau présent au sein de la Forêt d'Orléans.

Pour les ZNIEFF de type 2, ce sont les milieux boisés qui dominent, avec en premier lieu la ZNIEFF du « Massif forestier d'Orléans ». On retrouve aussi

la ZNIEFF de type 2 du « Bois de Bel Ebat » localisée à l'Ouest de la ville de PITHIVIERS. Cette zone boisée de chênaie-charmaie abrite aussi quelques milieux calcaires thermophiles d'intérêt (Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides, Lisières xéro-thermophiles). L'intérêt floristique domine sur ce secteur, avec une station importante de Cardoncelle mou.



Cardoncelle mou (source : MNHN)

La ZNIEFF de type 2 des « Coteaux de l'Essonne et de la Rimarde » suit, quant à elle, les pentes associées aux vallées de ces deux cours d'eau. La ZNIEFF se trouve sur une zone d'affleurement calcaire favorisant le développement d'habitats favorables à une faune thermophile, et inclut également quelques parties agricoles de plateau. Comme précisé précédemment, la principale menace repose ici sur la fermeture progressive des milieux, liée notamment à un manque d'entretien.

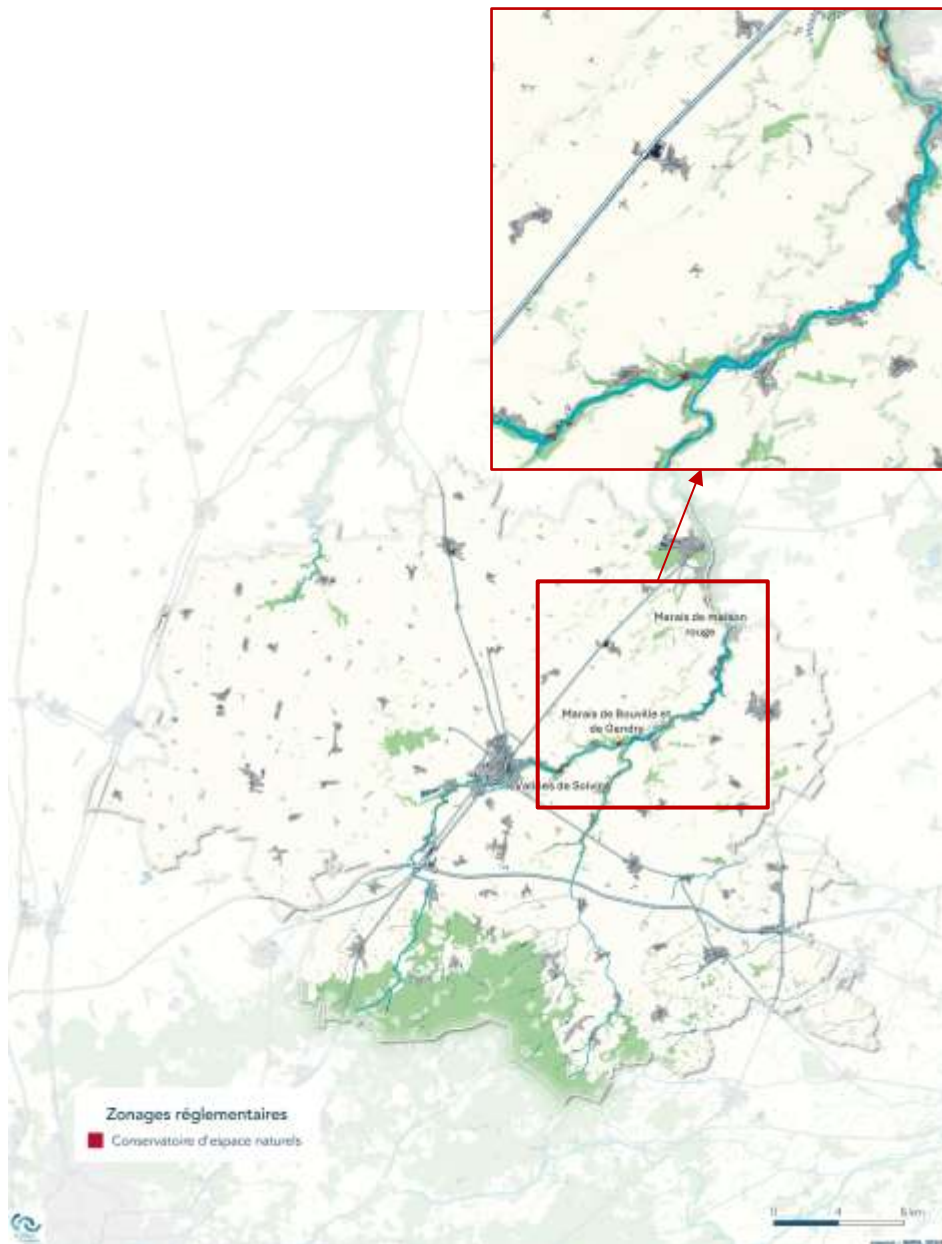
Enfin, une petite partie de la ZNIEFF de type 2 de la « Vallée de l'Essonne de Buthiers à la Seine » est présente en limite Nord Est du périmètre du SCoT. L'ensemble de la vallée de l'Essonne étant fortement anthropisée, en découle une forte vulnérabilité pour ce complexe naturel associant milieux humides de fond de vallées et milieux secs des coteaux.

Le territoire du SCoT comprend un site classé ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) : la forêt d'Orléans, plus précisément les massifs d'Ingrannes et de Lorais. Ce vaste massif forestier, composé principalement de chênes et de résineux, abrite une biodiversité remarquable, notamment de nombreuses espèces d'oiseaux forestiers rares ou menacées. Le site constitue ainsi un espace naturel majeur pour la préservation des habitats et des populations aviaires sur le territoire.

Conservatoire d'espace naturels

Les Conservatoires des espaces naturels sont en France des structures associatives créées au milieu des années 1970 pour gérer et protéger des espaces naturels ou semi-naturels. Il s'agit d'associations de protection de la nature, participant à la gestion et la protection de la biodiversité et des espaces naturels de France. Sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais il y a 3 sites qui font partie du Conservatoire des espaces naturels. Il s'agit de :

- Vallées de Solvins
- Marais de Bouville et de Gendry
- Marais de maison rouge



Les zonages naturels sur le périmètre du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais se concentrent principalement sur deux entités naturelles majeures : la Forêt d'Orléans au Sud et les vallées du complexe hydrographique de l'Essonne depuis la partie centrale jusqu'aux limites Nord-Est du territoire.

- En Forêt d'Orléans, si les milieux boisés dominent, la richesse du site résulte aussi de la présence de plusieurs zones humides porteuses d'une diversité floristique importante. L'avifaune trouve dans ce complexe naturel un site favorable de nidification et de repos lors des phases de migration.
- Dans les vallées du complexe hydrographique de l'Essonne, ainsi qu'au niveau de la Juine, les pelouses sèches prennent place sur les coteaux drainés. Ces milieux herbacés calcicoles sont riches d'une diversité spécifique faunistique et floristique intéressante.
- Les fonds de vallées sont quant à eux parfois occupés par des zones humides à la richesse biologique avérée. Très dépendantes de la qualité et de la quantité des eaux souterraines et du réseau hydrographique, et donc de la nappe de Beauce, elles abritent par ailleurs un florissant cortège d'espèces animales, dont plusieurs espèces remarquables.

Zonages réglementaires d'inventaire du patrimoine naturel (source : INPN, 2024)

Zonages réglementaires d'inventaire du patrimoine naturel (source : INPN, 2024)

Zone	Nom	Superficie (km2)	Part sur le territoire (%)
APB	Marais D'Orville	0,5	2,31
NATURA 2000 ZPS	Forêt d'Orléans	55,23	41,28
NATURA 2000 ZSC	Haute vallée de l'Essonne	0,01	0
NATURA 2000 ZSC	Forêt d'Orléans et périphérie	4,34	3,24
NATURA 2000 ZSC	Vallée de l'Essonne et vallons voisins	48,8	3,13
ZICO	FORET D'ORLEANS: MASSIFS D'INGRANNES ET DE LORAIS	63,35	38,24
ZNIEFF 1	PELOUSES DE VILLERY	0,03	0,15
ZNIEFF 1	PELOUSES ET BOIS DU CHEMIN DE SAINT-FELIX	0,04	0,24
ZNIEFF 1	Marais de Bouville	0,06	0,3
ZNIEFF 1	ETANG DU GRAND VAU	0,07	0,14
ZNIEFF 1	PELOUSES CALCICOLES DE LA CROIX MOREAU	0,08	0,01
ZNIEFF 1	PELOUSES DE LA HAUTE VALLEE DE LA JUINE	0,09	0,35
ZNIEFF 1	MARAIS DE BUTHIERS	0,12	0,01
ZNIEFF 1	PELOUSE DE SAINT-SULPICE	0,12	1,34
ZNIEFF 1	PELOUSES DU LARRIS	0,13	1,58
ZNIEFF 1	PELOUSES DE LA VALLEE D'ENFER ET DE LA MONTAGNE DES JUSTICES	0,14	0,88
ZNIEFF 1	PELOUSES DE GRANGERMONT	0,26	2,51
ZNIEFF 1	Pelouse de la Vallée de Filay	0,41	0,03
ZNIEFF 1	PELOUSES DU BOIS ET DU BAS DE LA MEULE	0,52	0,04
ZNIEFF 1	MARAIS D'ORVILLE	0,53	2,96
ZNIEFF 1	PELOUSES ET OURLETS DE LA VALLEE PONTEAU	0,58	0,05
ZNIEFF 1	PELOUSES CALCICOLES DE MOQUE BOUTEILLE	1,71	0,14
ZNIEFF 1	PELOUSES CALCICOLES DES GRANDES VIGNES	1,81	0,15
ZNIEFF 1	PELOUSES CALCICOLES DU MOULIN A VENT	1,81	0,15
ZNIEFF 1	PELOUSES CALCICOLES DE BEL AIR	1,97	0,17
ZNIEFF 1	PELOUSES CALCICOLES DE LA BUTTE BLANCHE	5,84	0,49
ZNIEFF 1	PELOUSES CALCICOLES DU VIEUX CLOS	6,55	0,55
ZNIEFF 2	BOIS DE BEL EBAT	7,25	4,1
ZNIEFF 2	VALLEE DE L'ESSONNE DE BUTHIERS A LA SEINE	27,44	2,3
ZNIEFF 2	MASSIF FORESTIER D'ORLEANS	93,62	42,09
ZNIEFF 2	COTEAUX DE L'ESSONNE ET DE LA RIMARDE	128,23	9,58

Trame Verte et Bleue : un réseau écologique à préserver

Depuis plusieurs années, le constat qui a été dressé laisse transparaître une accélération de la disparition des espèces et de leurs habitats naturels, faisant redouter une crise de la biodiversité sans précédent. En dehors de la destruction même des milieux naturels, l'un des facteurs majeurs à l'origine de ce phénomène repose sur la fragmentation du territoire (multiplication des axes de transport, extension des zones urbaines, intensification des espaces agricoles, etc.). En effet, de nombreux travaux ont montré que le maintien de la biodiversité dépend non seulement de la préservation des habitats mais aussi des espaces interstitiels qui permettent les échanges biologiques entre ces derniers (maintien du flux d'individus, brassage génétique). Afin d'enrayer ce phénomène, la France a opté, via son Grenelle de l'Environnement, pour la mise en place d'un réseau écologique sur l'ensemble du territoire français : la Trame Verte et Bleue (TVB).

La Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle 2) a clairement explicité les objectifs associés à la Trame Verte et Bleue.

L'article R. 371-19 du code de l'environnement définit quant à lui les deux composants des continuités écologiques de la TVB :

Réservoirs de biodiversité : « *espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles*

populations d'espèces. Un réservoir de biodiversité peut être isolé des autres continuités de la trame verte et bleue lorsque les exigences particulières de la conservation de la biodiversité ou la nécessité d'éviter la propagation de maladies végétales ou animales le justifient. »

Corridors écologiques : « *assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. »*

Par ailleurs, le code de l'urbanisme précise dans son article L. 101-2 que l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants : « *6° La protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques* ».

La Trame Verte et Bleue est donc un outil d'aménagement du territoire visant à maintenir et à reconstituer un réseau écologique cohérent au niveau national à toutes les échelles (nationale, régionale, intercommunale et communale), afin de permettre aux espèces animales et végétales de communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire et se reposer, soit assurer leur survie, tout en facilitant leur adaptation au changement climatique et en permettant aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.

La Trame Verte et Bleue sur le Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) du Centre-Val de Loire, approuvé en 2015, constituait un outil essentiel pour la mise en œuvre de la trame verte et bleue à l'échelle régionale. Il visait à préserver et restaurer les continuités écologiques, en identifiant les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques nécessaires aux déplacements des espèces et au bon fonctionnement des écosystèmes.

Avec la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République), le SRCE a été intégré et remplacé par le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires). Ce nouveau document de planification, adopté par la Région Centre-Val de Loire, regroupe plusieurs schémas régionaux – dont le SRCE – afin d'assurer une cohérence globale des politiques publiques régionales en matière d'aménagement, d'environnement, de mobilité et de développement durable.

Les données issues du SRCE ont été utilisées comme base de référence pour élaborer la trame verte et bleue du territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais, permettant d'identifier les continuités écologiques locales et de les articuler avec les enjeux régionaux. Ainsi, le SCoT s'appuie sur ces informations pour favoriser un aménagement du territoire respectueux de la biodiversité, en cohérence avec les orientations du SRADDET.

Sont présentés ci-après les éléments de synthèse des continuités par sous-trame pour le réseau écologique du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais.

Continuités écologiques de la sous-trame des milieux boisés

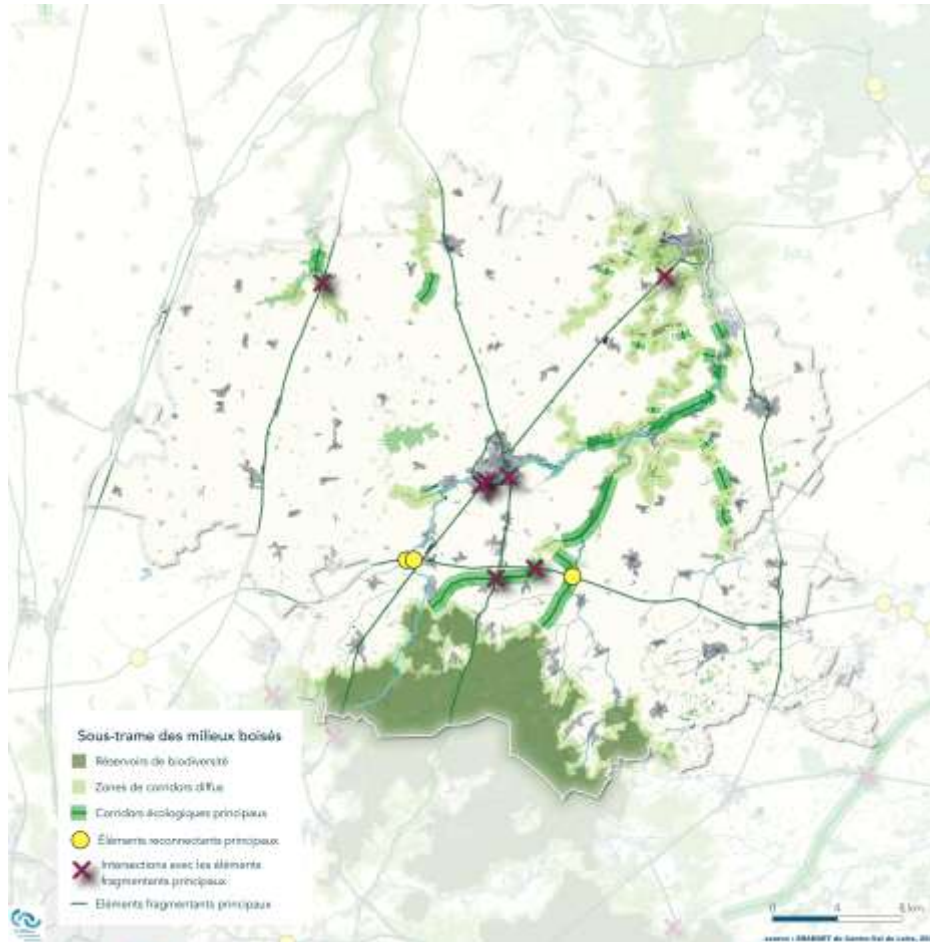
Les boisements constituent d'importants éléments structurants de la Trame Verte et Bleue sur le territoire du Pays.

Le grand massif peu fragmenté de la Forêt d'Orléans domine largement le Sud du territoire et se connecte au Nord à travers les vallées de l'Œuf, de la Rimarde, de l'Essonne mais aussi jusqu'à la Juine. Ces vallées présentent deux types d'éléments boisés d'intérêt écologique : des boisements alluviaux au creux des vallées, associées aux rivières et des bosquets à tendance calcicole au niveau des coteaux. Le Bois de Bel Ebat et les éléments boisés associés constituent des maillons essentiels pour les continuités au sein de la vaste plaine agricole beauceronne.

Au niveau des plaines, les corridors peuvent emprunter le tracé des vallées sèches où subsistent des lambeaux de boisements ou encore les voies ferrées désaffectées qui présentent parfois une végétation buissonnante à arbustive favorables à la faune de cette sous-trame. Vers le Sud-est, des continuités sont envisagées vers le paysage bocager du Gâtinais où les gâtines (bosquets) ainsi que les haies permettent d'envisager de nombreuses connexions avec la vallée du Loing et la forêt de Montargis.

Parmi les espèces associées à la sous-trame des milieux boisés, citons :

- des oiseaux, comme certains grands rapaces (Autour des palombes, Bondrée apivore, Milan noir) ou des pics (Pic mar, Pic noir, Pic épeiche) ;
- des mammifères comme l'Écureuil roux, la Martre des pins, le Chat forestier ou des chauves-souris (Grand Murin, Murin de Natterer) ;
- des amphibiens comme le Crapaud commun ou la Salamandre tachetée ;
- des insectes comme le Lucane cerf-volant.



Sous-trame des milieux boisés sur le Pays de Beauce Gâtinais en Pithiverais
(source : SRADDET de Centre-Val de Loire, 2020)



Écureuil roux



Lucane cerf-volant



Crapaud commun



Pic épeiche

Exemples d'espèces associées à la sous-trame des milieux boisés (source : MNHN)

Continuités écologiques de la sous-trame des milieux prairiaux

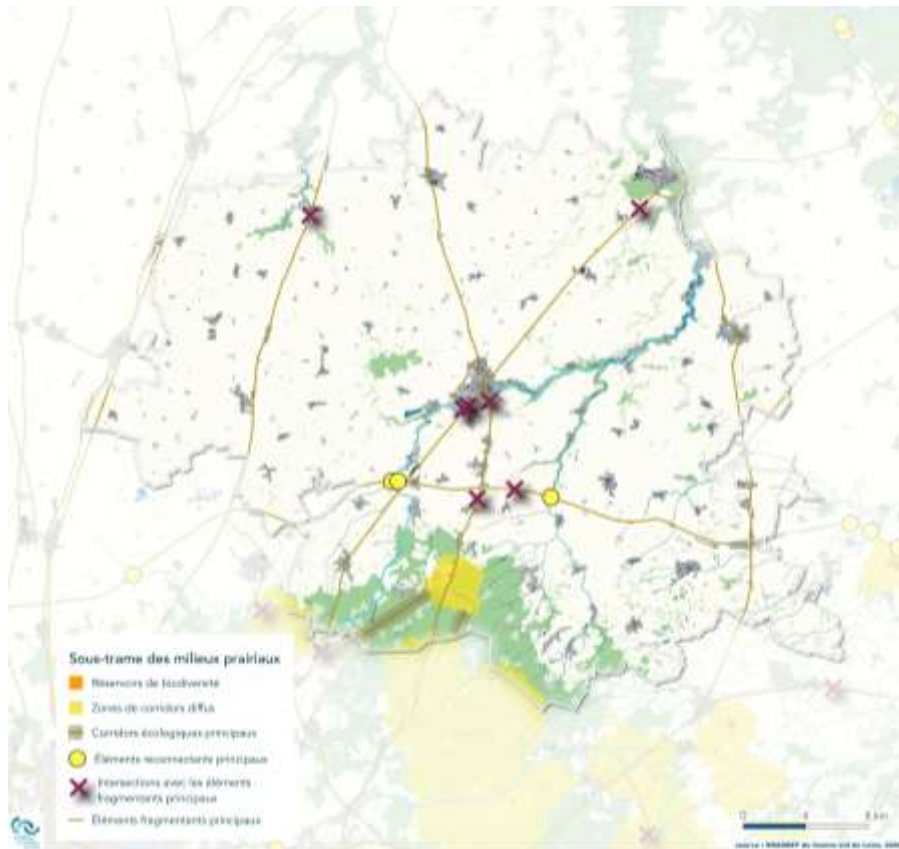
Cette sous-trame se situe principalement au niveau de la lisière de la Forêt d'Orléans. Une grande partie des continuités est localisée dans la zone tampon ou sur le secteur du Bellegardois, en dehors du Pays.

Les connexions entre les réservoirs situés en périphérie de la Forêt d'Orléans empruntent préférentiellement les lisières extérieures du massif plutôt que les chemins et layons intérieurs.

Si les principaux axes de corridors ont été définis, il a aussi été choisi de représenter la dispersion potentielle des espèces entre les réservoirs au moyen de « Zones favorables de dispersion ».

Parmi les espèces associées à la sous-trame des milieux prairiaux et bocagers, citons :

- des oiseaux comme le Tarier pâtre, le Vanneau huppé ou encore la Chevêche d'Athéna ;
- des mammifères comme le Lièvre d'Europe ou le Murin à oreilles échancrées ;
- des amphibiens, en présence de mares, comme le Triton crêté ou la Rainette verte ;
- des insectes comme l'Azuré des mouillères (prairies humides).



Sous-trame des milieux prairiaux sur le Pays de Beauce Gâtinais en Pithiverais
(source : SRADDET de Centre-Val de Loire, 2020)



Tarier pâtre



Lièvre d'Europe



Azuré des mouillères

Exemples d'espèces associées à la sous-trame des milieux prairiaux (source : MNHN)

Continuités écologiques de la sous-trame des milieux calcicoles

Cette sous-trame concerne le réseau complexe de vallées sèches et d'affleurements calcaires des vallées de l'Essonne, de la Rimarde et de la Juine et du vallon de Sermaises, dans la moitié Nord du territoire d'étude. En plus des pelouses sèches, ont été inclus les éléments à tendance calcicole et notamment les boisements dont les lisières constituent des habitats favorables aux espèces de la sous-trame.

Les corridors suivent principalement les coteaux mais certains axes empruntent les longs linéaires ouverts et thermophiles constitués par les voies ferrées désaffectées.

En Beauce, localement, les chemins d'exploitation et les bords de champs peuvent également jouer un rôle dans la continuité des milieux calcicoles.

Parmi les espèces associées à la sous-trame des milieux calcicoles, citons :

- des plantes comme l'Anémone pulsatile, l'Héliantheme blanc et plusieurs orchidées (Orchis homme-pendu, Ophrys araignée, Orchis pourpre, Epipactis rouge sombre ...);
- des reptiles comme le Lézard des murailles, le Lézard vert ou la Coronelle lisse ;
- des insectes comme l'Argus bleu, le Demi-Deuil, l'Éphippigère des vignes, l'Ædipode turquoise ou la Mante religieuse.



Ophrys araignée



Anémone pulsatile

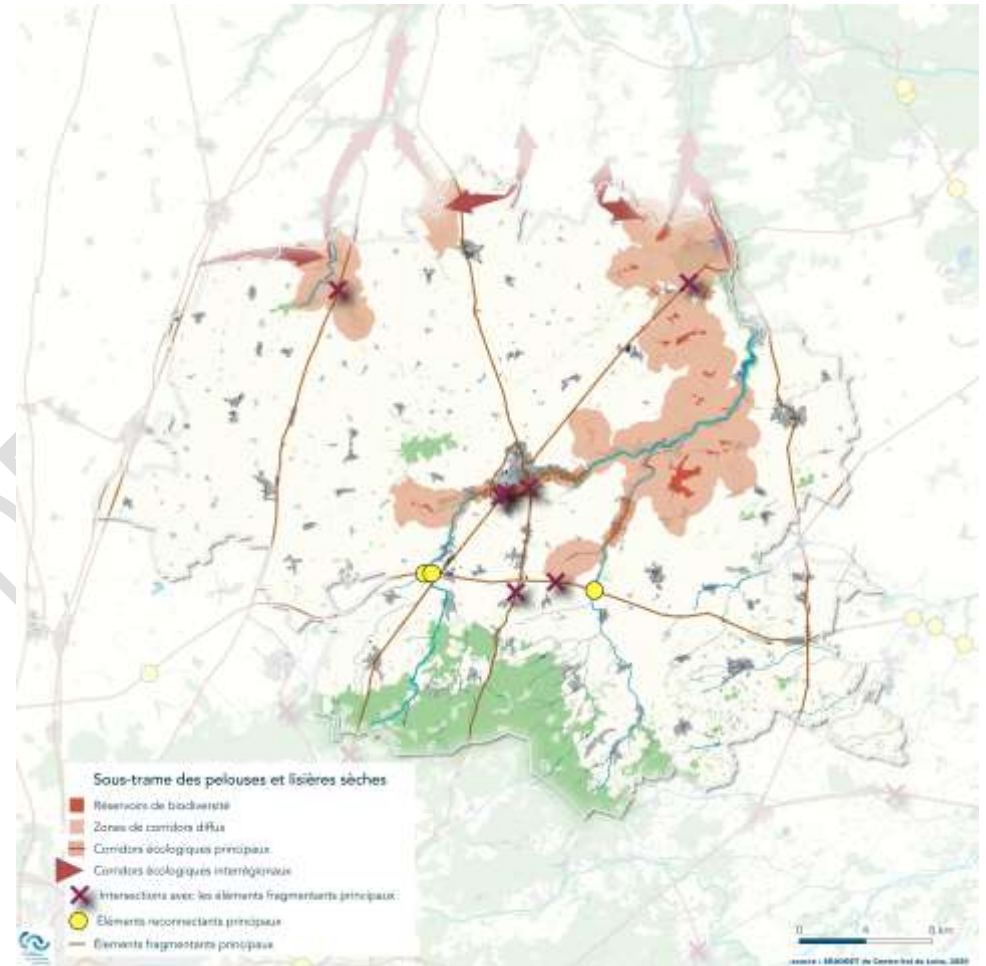


Lézard des murailles



Argus bleu

Exemples d'espèces associées à la sous-trame des milieux calcicoles (source : MNHN)



Sous-trame des milieux prairiaux sur le Pays de Beauce Gâtinais en Pithiverais
(source : SRADDET de Centre-Val de Loire, 2020)

Continuités écologiques de la sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur des sols acides

Cette sous-trame concerne les milieux ouverts à semi-ouverts développés sur des sols acides, allant des pelouses sèches oligotrophes aux landes mésophiles et humides. Sur le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, ces habitats se rencontrent principalement sur les plateaux sableux et les lisières boisées des massifs forestiers, ainsi que dans certaines zones de dépression où l'humidité du sol se maintient.

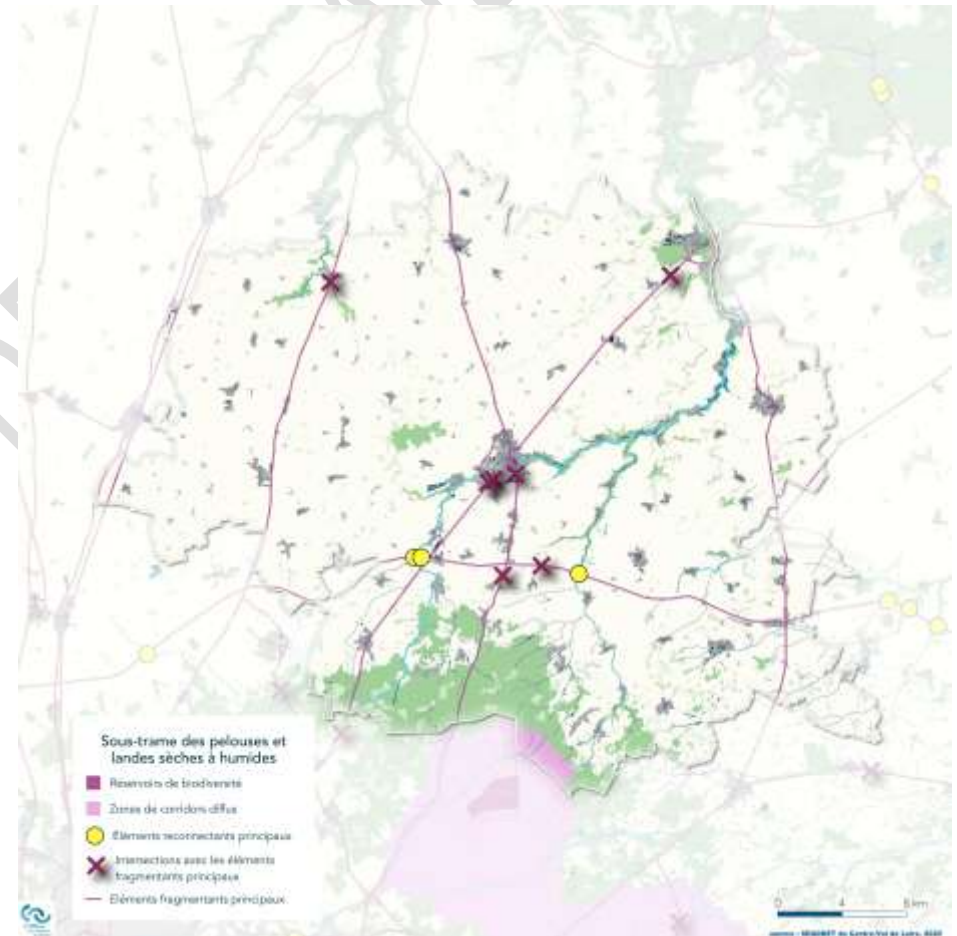
Ces milieux présentent une forte valeur écologique en raison de la diversité floristique qu'ils abritent et de leur rôle dans la connexion entre les espaces boisés, les prairies naturelles et les zones humides. Les continuités écologiques s'appuient ici sur un maillage d'anciennes landes, de clairières, de talus, de bords de chemins et de parcelles ouvertes situées en lisière de forêts.

Les corridors suivent principalement les franges forestières et les anciens chemins ruraux, mais certains se prolongent le long de vallons humides ou de mares dispersées, jouant un rôle de relais écologique entre les réservoirs de biodiversité identifiés dans le SRCE.

Parmi les espèces associées à la sous-trame des pelouses et landes acides, on peut citer :

- des plantes caractéristiques comme la Bruyère à balais, la Callune commune, l'Ajonc d'Europe ou la Canche flexueuse ;
- des reptiles et amphibiens tels que le Lézard vivipare, l'Orvet fragile, le Triton ponctué ou la Rainette verte ;
- des insectes comme le Damier de la succise, l'Azuré des mouillères, le Criquet ensanglanté ou encore diverses espèces de papillons de landes.

Ces milieux, fragiles et souvent fragmentés, constituent des éléments essentiels de la trame verte et bleue locale, assurant la liaison fonctionnelle entre les grands ensembles écologiques du territoire.



Sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur les sols acides sur le Pays de Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : SRADDET de Centre-Val de Loire, 2020)

Continuités écologiques de la sous-trame des milieux humides

La sous-trame des milieux humides s'appuie au Sud sur l'important réseau de zones humides du massif de la Forêt d'Orléans (étangs, mares, prairies humides). Le Sud-Est du territoire présente également un nombre important de mares et de plans d'eau, dominés par le marais de Bordeaux et Mignerette. Malheureusement, cette zone humide, reliquat d'un vaste marais, semble déconnectée du réseau au sein du Pays.

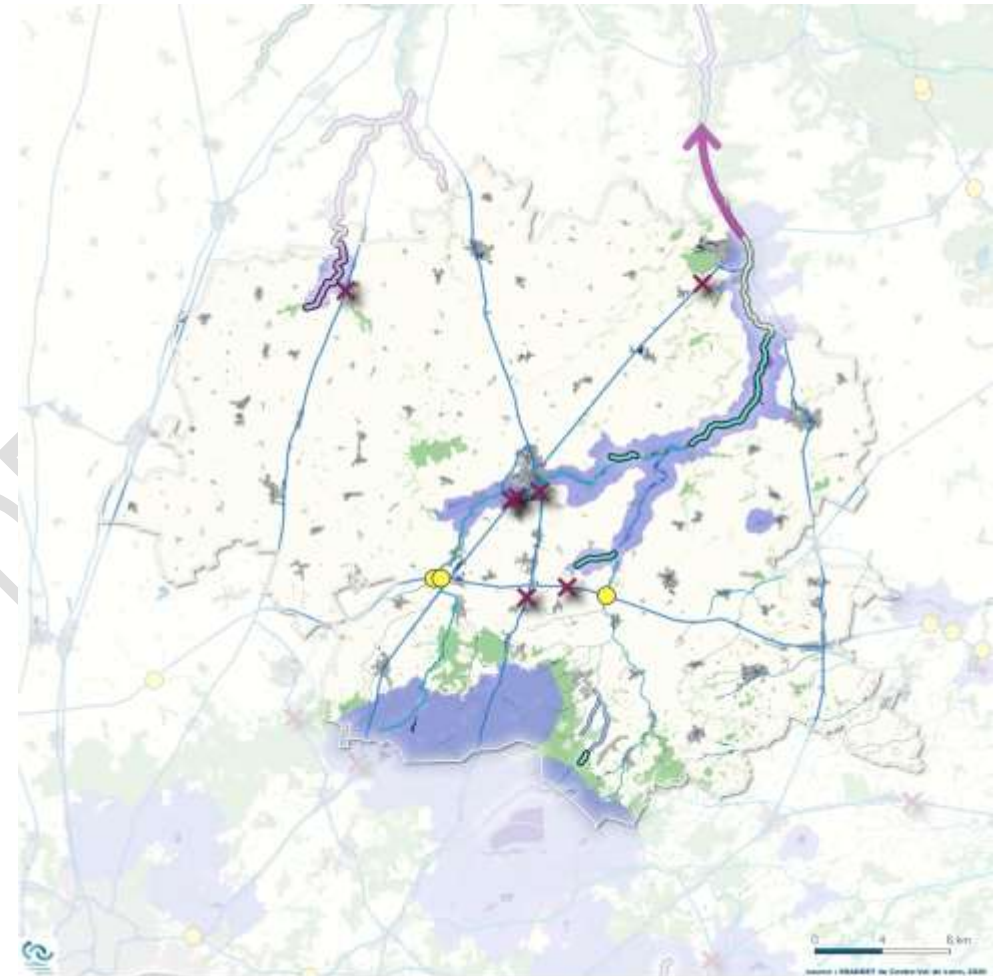
Au Nord, les fonds de vallée de l'Essonne, de la Juine et de leurs affluents renferment de vastes mégaphorbiaies, des roselières, des boisements alluviaux, des plans d'eau et autres stations marécageuses.

Les continuités des milieux humides se basent essentiellement sur le tracé des cours d'eau mais plusieurs connections transversales ont également été identifiées.

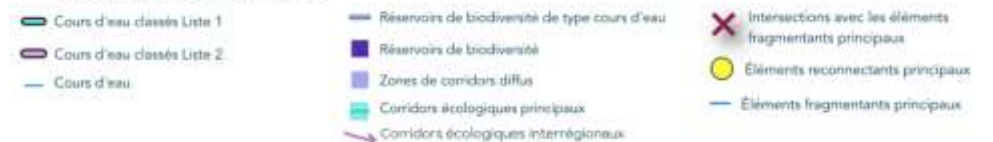
Parmi les espèces associées à la sous-trame des milieux humides, citons :

- des oiseaux comme la Bouscarle de Cetti, le Busard des roseaux, la Rousserolle effarvatte, la Bécassine des marais ou le Héron cendré ;
- des mammifères comme le Putois d'Europe ou le Murin de Daubenton ;
- des reptiles comme la Couleuvre à collier ;
- des amphibiens comme le Triton palmé ou la Grenouille agile ;
- des insectes comme l'Ecaille chinée, la Libellule fauve ou le Conocéphale des roseaux

Ces milieux jouent un rôle fondamental dans la régulation hydrologique du territoire et constituent des zones de reproduction, d'alimentation et de refuge indispensables pour de nombreuses espèces patrimoniales.



Sous-trame des milieux humides



Sous-trame des milieux humides sur le Pays de Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : SRADDET de Centre-Val de Loire, 2020)



Libellule fauve



Couleuvre à collier



Rousserolle effarvatte



Triton palmé

Exemples d'espèces associées à la sous-trame des milieux humides (source : MNHN)

Continuités écologiques de la sous-trame des cours d'eau

Les réservoirs des cours d'eau représentent les secteurs les plus importants pour la conservation des espèces les plus fragiles de la faune piscicole. Tous les cours d'eau principaux du territoire d'étude sont concernés. L'ensemble du réseau hydrographique, qu'il soit permanent ou temporaire, contribue aux continuités.

Outre le cours d'eau stricto sensu, ce sont la source et l'ensemble de la rive et de la végétation naturelle boisée associée (ripisylve) qu'il convient de préserver. Ce « corridor rivulaire » est un élément clé de la fonctionnalité écologique d'un cours d'eau.

Parmi les espèces associées à la sous-trame des cours d'eau, citons :

- des oiseaux comme le Martin pêcheur ;
- des poissons comme la Bouvière, le Chabot, la Lamproie de Planer, la Vandoise, la Truite fario, le Brochet... ;
- des crustacés comme l'Ecrevisse à pieds blancs ;
- des insectes comme certaines libellules (Caloptéryx vierge, Aesche grande, Aesche paisible).



Caloptéryx vierge



Ecrevisse à pieds blancs



Chabot



Martin-pêcheur

Exemples d'espèces associées à la sous-trame des cours d'eau (source : MNHN)





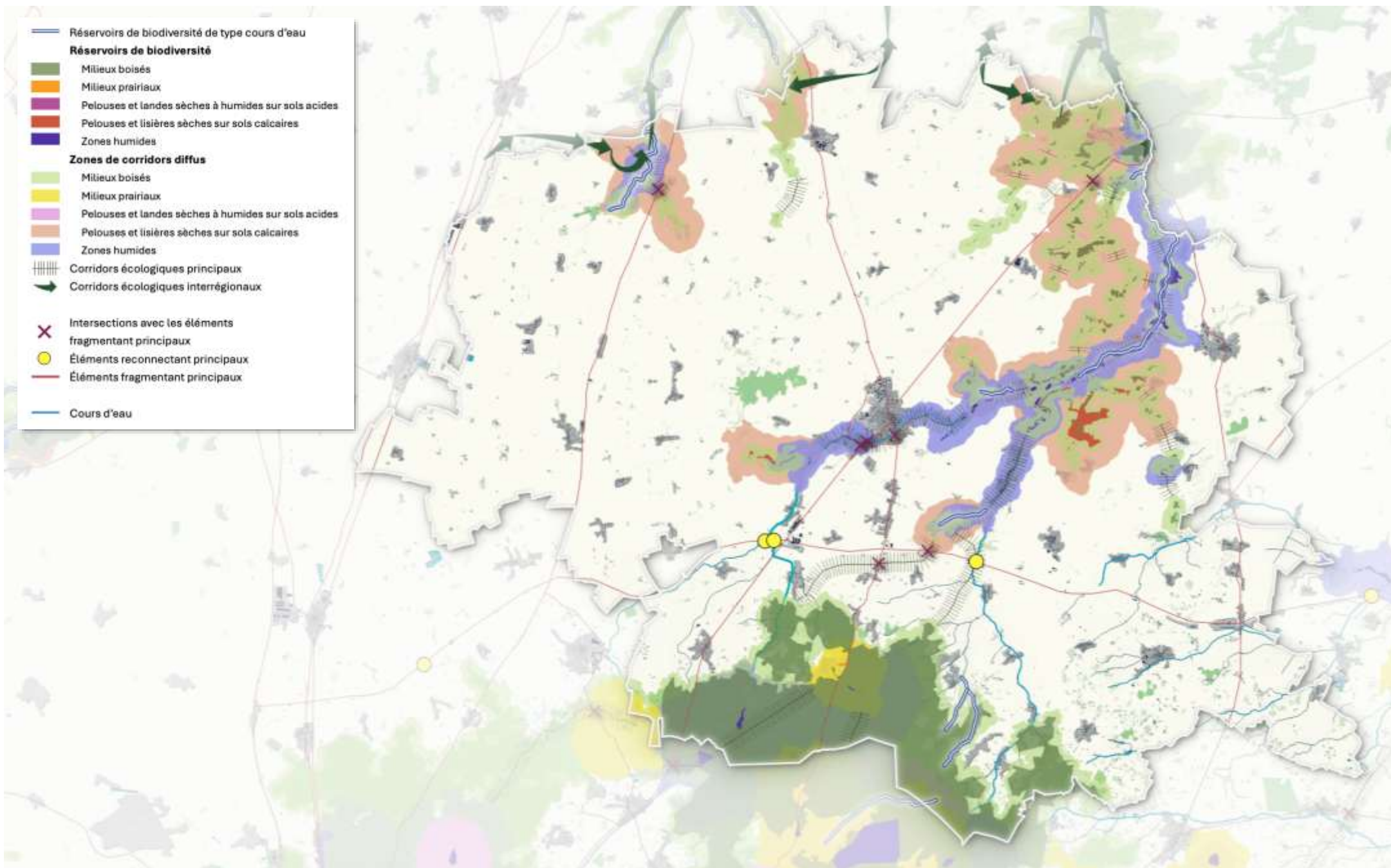
Les milieux agricoles

Les milieux agricoles représentent, en termes de surface, l'essentiel du territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais. Ces espaces n'ont pas été inclus aux sous-trames étudiées mais ne sont néanmoins pas dénués d'intérêt écologique. Ainsi, on peut mentionner plusieurs espèces d'oiseaux caractéristiques de ces milieux comme la Perdrix grise, la Caille des blés, l'Œdicnème criard ou le Busard Saint-Martin.

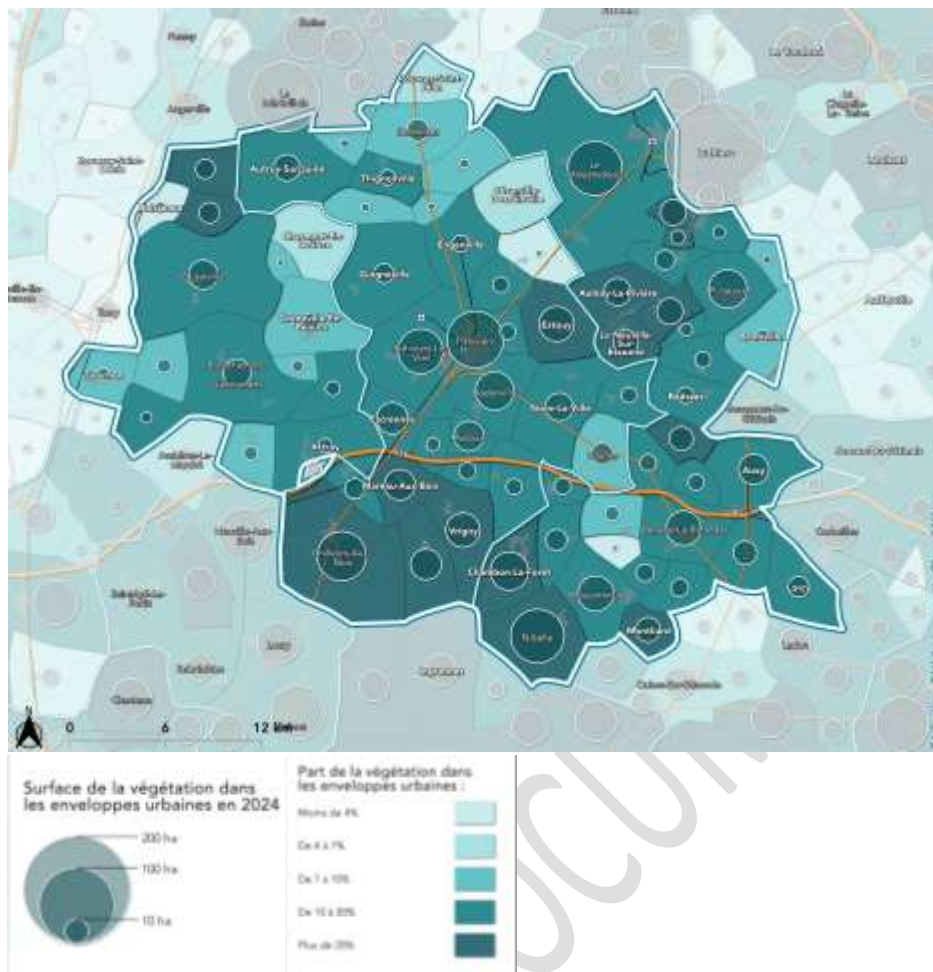
De plus, les bords de champs et les jachères constituent des espaces refuges importants pour la biodiversité. La flore messicole, compagne des cultures non sarclées, compte des espèces patrimoniales devenues rares, qui s'expriment localement quand les traitements phytosanitaires sont moins prégnants. Les milieux agricoles sont également des éléments incontournables à prendre en compte dans la préservation et la restauration de la biodiversité.

Il convient d'ailleurs de souligner que des initiatives sont à l'œuvre sur le territoire. Ainsi la coopérative agricole de Boisseaux a, dans le cadre de sa politique Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE), développé un volet biodiversité. Ce dernier s'est concrétisé par un diagnostic réalisé en 2010, puis un programme d'actions et de sensibilisation.

La trame verte et bleue sur le Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (réalisation par E.A.U, source : SRADDET de Centre-Val de Loire, 2020)



Quid de la nature en ville dans le SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais ?



Part de la végétation dans les enveloppes urbaines du territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : BD TOPO, Observ'EAU)

Le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais présente un couvert arboré important, bien que la part de végétation au sein des enveloppes urbaines varie considérablement d'une commune à l'autre. Ainsi, dans des localités telles que Ramoulu, Saint-Michel, Boisseaux ou Charmont-en-Beauce, la couverture végétale atteint moins 5 %, alors qu'à Dimancheville, elle s'élève jusqu'à près de 37 %. Cette variabilité témoigne d'une diversité dans l'aménagement et l'évolution des espaces urbains, avec certaines communes (comme Nibelle, Pithiverais, Le Malesherbois, Chilleurs-aux-Bois, etc.) qui disposent d'une surface végétale plus étendue et d'un potentiel important pour le développement d'espaces verts.

La nature en ville représente un levier essentiel pour répondre aux défis environnementaux et sociétaux contemporains. Dans le cadre du SCoT, elle joue un rôle majeur dans la lutte contre les îlots de chaleur en régulant la température des espaces urbains grâce à la présence d'arbres et de végétation. Cette régulation contribue également à réduire les consommations d'énergie, notamment par l'ombrage naturel et la diminution de la demande en climatisation ou en systèmes de rafraîchissement. Par ailleurs, l'accès à des espaces verts de qualité s'avère déterminant pour la santé et le bien-être des habitants, en particulier des populations vulnérables, en limitant leur exposition aux aléas climatiques.

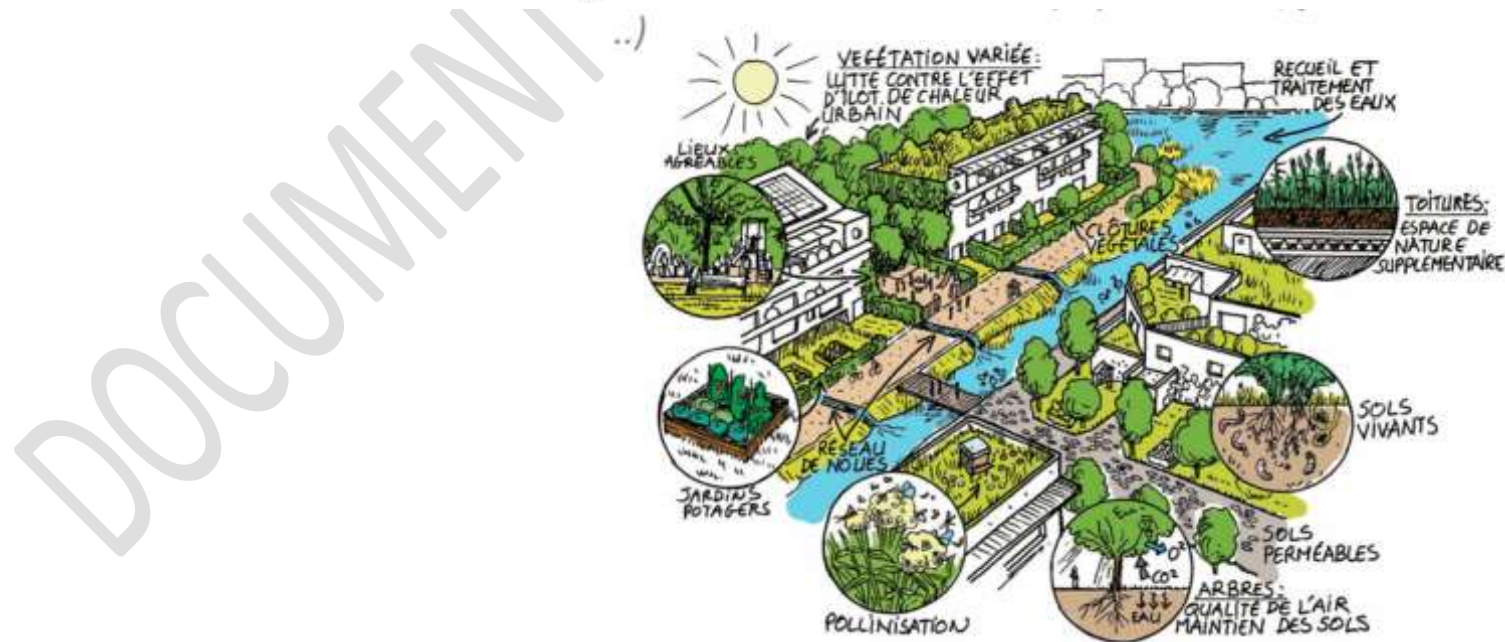
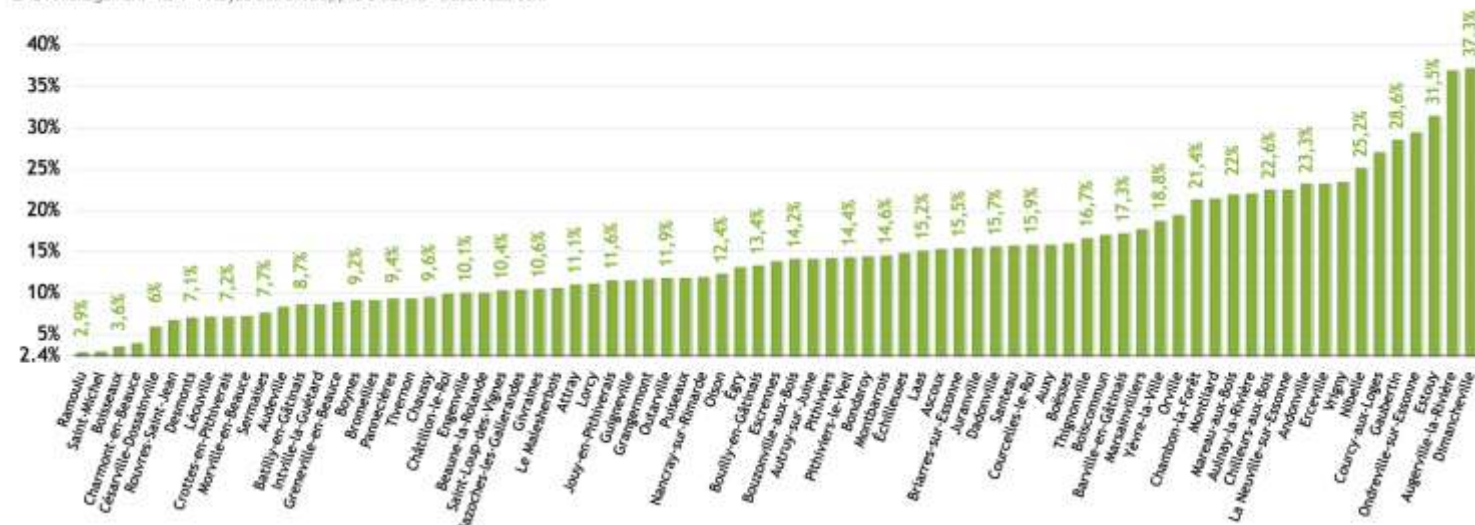
De plus, la végétation contribue à améliorer la qualité de l'eau en favorisant l'infiltration et le traitement naturel des eaux pluviales, tout en jouant un rôle dans la gestion des risques liés aux phénomènes météorologiques extrêmes. Cette intégration de la nature dans l'urbanisme permet ainsi de renforcer la résilience globale des territoires. Le SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais vise à optimiser la répartition de la végétation en ville afin d'uniformiser les bénéfices environnementaux sur l'ensemble du

territoire, tout en valorisant les espaces naturels et en promouvant une meilleure cohésion sociale.

La nature en ville ne se limite pas à un simple aspect esthétique, mais constitue un véritable atout pour une urbanisation durable et résiliente. Elle permet d'allier développement économique, protection de l'environnement et bien-être des populations, en faisant de l'intégration de la végétation un pilier central de la stratégie d'adaptation au changement climatique du territoire.

Le taux de végétalisation des enveloppes urbaine par commune en 2024

EAU Aménagement - IGN - Analyse des enveloppes urbaines - Observ'eau.com



Synthèse

Le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais présente une matrice agricole très dominante, recouvrant plus de 80 % de sa surface, tandis que les zones boisées ne représentent qu'environ 12 %, concentrées au sud avec la Forêt d'Orléans.

L'armature naturelle du territoire repose sur de grandes continuités écologiques. Celles-ci s'appuient d'abord sur la vaste zone boisée du Massif d'Orléans, mais aussi sur les vallées de l'Œuf, de la Rimarde, de l'Essonne et de la Juine, qui, avec les boisements isolés comme le Bois de Bel-Ebat, constituent des axes Nord-Sud essentiels. À ces ensembles s'ajoutent les milieux calcicoles ouverts des coteaux de la Juine et de l'Essonne, reconnus à l'échelle régionale, voire nationale, pour leur rôle de corridors écologiques. Enfin, les milieux humides et les cours d'eau, notamment la vallée de l'Essonne et ses affluents, assurent la connexion entre les zones humides du Sud et le bassin versant de la Seine, tout en constituant un axe migratoire majeur pour les oiseaux d'eau entre les vallées de la Loire et de la Seine.

Le territoire comprend plusieurs zonages de protection : 3 sites Natura 2000, 25 ZNIEFF, 1 APPB (Marais d'Orville et de Dimancheville) et 1 ZICO sur la Forêt d'Orléans. Ces dispositifs témoignent de la reconnaissance des richesses naturelles locales, mais aussi de leur vulnérabilité face à la fragmentation, à la fermeture des milieux ouverts, à la dégradation hydrologique et aux espèces exotiques envahissantes.

La Trame Verte et Bleue, issue du Schéma Régional de Cohérence Écologique intégré au SRADDET, identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques à préserver ou restaurer. Le SCoT doit s'appuyer

sur cette armature pour renforcer les continuités entre forêts, vallées et espaces agricoles, assurer la fonctionnalité des milieux humides et encourager des pratiques agricoles favorables à la biodiversité. La nature en ville complète ce maillage, participant à la lutte contre les îlots de chaleur et à la résilience face au changement climatique.

Dans ce territoire à dominante agricole, la biodiversité s'organise donc autour d'un réseau écologique fort mais fragile, dont la préservation constitue un enjeu majeur pour le maintien des équilibres naturels, la qualité des paysages et l'adaptation du territoire aux mutations environnementales.

ENJEUX

Préserver, restaurer et connecter les réservoirs de biodiversité du territoire pour maintenir la fonctionnalité écologique et la continuité des habitats

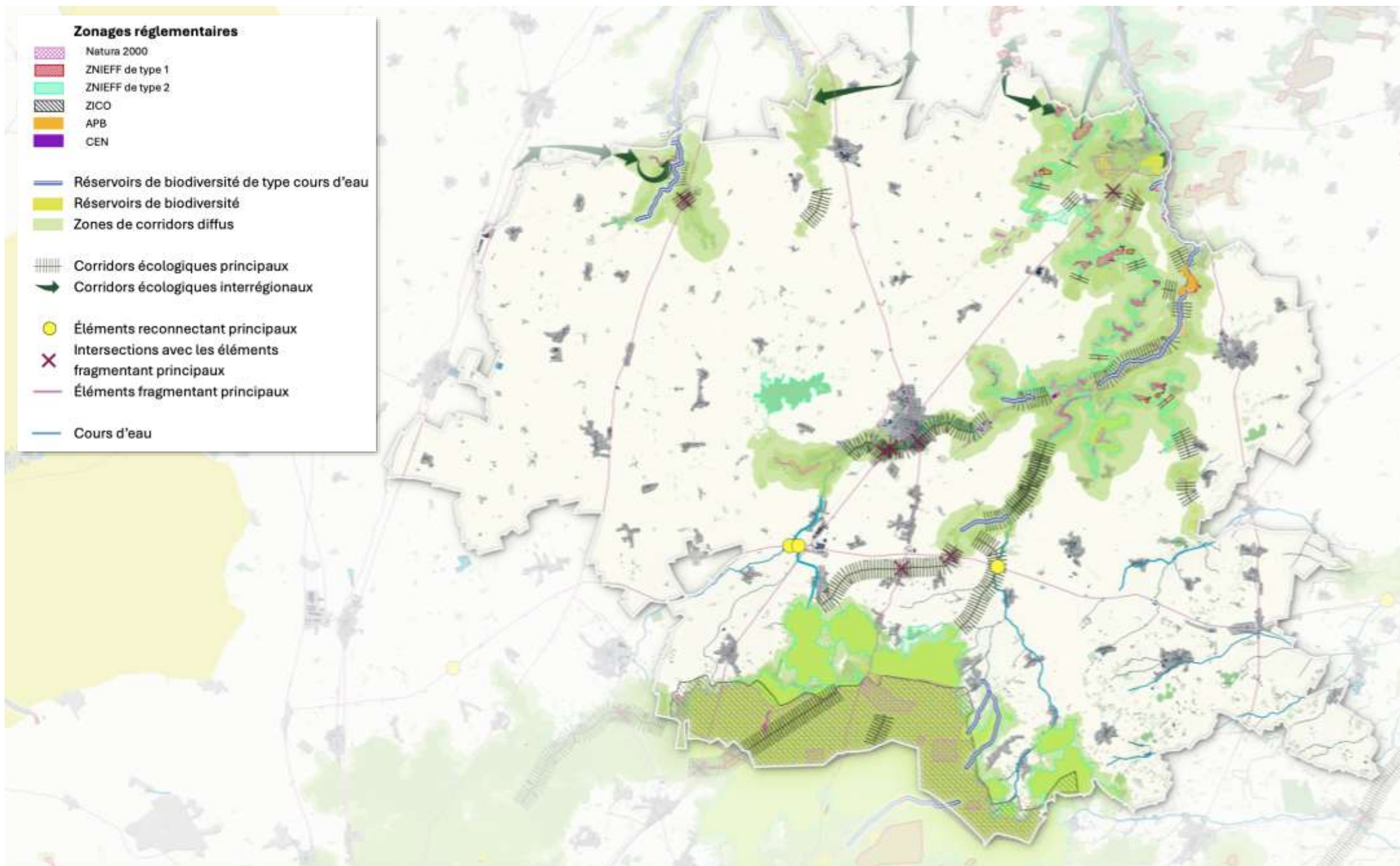
Limiter la fragmentation et l'artificialisation des milieux naturels et agricoles, en intégrant la TVB dans toutes les politiques d'aménagement et en privilégiant la requalification des espaces déjà urbanisés

Protéger et gérer durablement les milieux humides, cours d'eau et zones de sources, essentiels à la régulation hydrologique, à la qualité des eaux et à la préservation des espèces inféodées à ces milieux

Conserver la richesse biologique de la Forêt d'Orléans et de ses lisières en conciliant production forestière, biodiversité et maintien des zones humides forestières

Maintenir et restaurer les pelouses calcaires, prairies naturelles et landes, milieux patrimoniaux menacés par la fermeture ou l'abandon, par une gestion adaptée (pâturage, fauche tardive, débroussaillage raisonné)

Intégrer la prise en compte du changement climatique dans la gestion des écosystèmes, afin de garantir leur adaptation, la résilience des milieux et la continuité des services écosystémiques rendus



Un territoire de projets



Économie
Agriculture
Environnement
Habitat
Patrimoine
Mobilités



4

Risques naturels et
technologiques



Préambule

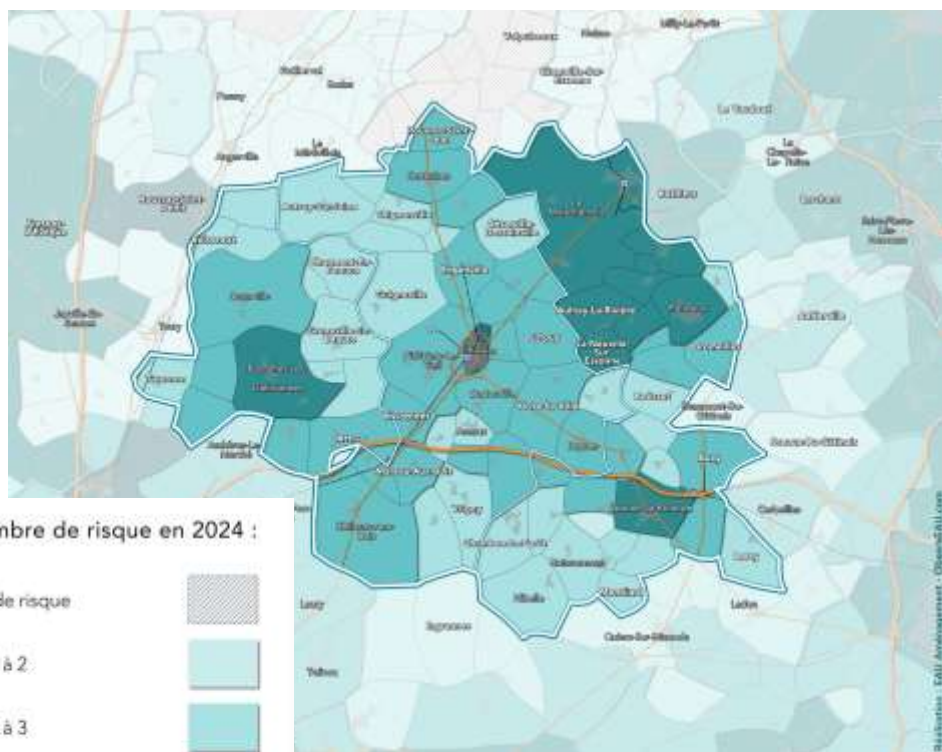
Dans le cadre de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, la prise en compte des risques naturels et technologiques revêt une importance cruciale. Ces risques, qu'ils soient d'origine géologique, climatique ou anthropique, peuvent avoir des conséquences dramatiques sur les populations, les infrastructures et l'environnement. L'objectif fondamental est de concilier le développement territorial avec la sécurité des habitants et la préservation des biens et des activités économiques.

Le dérèglement climatique accentue la fréquence et l'intensité de phénomènes tels que les inondations, les tempêtes, les feux de forêt ou encore les mouvements de terrain. En parallèle, le développement industriel et l'évolution technologique introduisent de nouveaux risques (accidents industriels, pollutions chimiques, etc.) qui nécessitent une vigilance accrue.

Ainsi, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) doit intégrer une politique ambitieuse de prévention et de gestion des risques afin de garantir un aménagement durable et sécurisé. Cela passe par une identification rigoureuse des zones à risque, la mise en place de mesures de prévention et de protection, et une planification qui évite d'exposer les populations aux dangers identifiés. Une telle démarche assure non seulement la pérennité des projets d'aménagement, mais aussi la résilience du territoire face aux aléas futurs.



Cadre général



Source : BD Gaspar - Procédures administratives relatives aux risques (BD GASPAR), mises à jour directement par les services instructeurs départementaux - 2024

Le risque majeur est la possibilité qu'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionne des dommages importants et dépasse les capacités de réaction de la société.

L'existence d'un risque majeur est liée :

- à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique : l'aléa,
- à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens pouvant être affectés par un phénomène.

Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.

Les risques majeurs concernant les communes du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais sont identifiés dans le portail Géorisque. Sur le territoire, on recense les risques suivants :

- risques liés aux inondations,
- risques liés aux mouvements de terrain,
- risques liés aux technologies.

Le changement climatique entraîne une augmentation des risques naturels tels que les inondations, les mouvements de terrain, les feux de forêt et les tempêtes, exacerbant ainsi la vulnérabilité des écosystèmes et des populations locales.

Naturels				Technologiques						
Inondation		CatNat	Risque sismique	MdT		Risque industriel			TMD	
Zone In	PPRI			Type	CatNat	Type	PPI	PPRT	Type	Axes*
Zone In : Zone Inondable L : Loire I : Loing o : Ouanne E : Essonne Sa : Sancerrois		Nbre d'arrêtés cat nat de la commune (au 01 décembre 2017)	niveau de sismicité : s	C : effondrement de cavités A : retrait-gonflement d'argiles	Nbre d'arrêtés cat nat de la commune (au 31 décembre 2017)	B : Seveso seuil bas H : Seveso seuil haut	1 : Tereos 2 : XPO Supply Chain France 3 : DPO St Jean de Braye 4 : DPO Semoy 5 : TDA 6 : VWR 7 : Varo Energy 8 : PMC-Isochem 9 : Deret 10 : STCM 11 : FM logistiques	A : approuvé P : prescrit pv : prévu (pour les seuils hauts uniquement)	R : route F : ferré T : trapil G : gazoduc	

Tableau général des risques par commune sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : DDRM45, 2017)

* Concernant le risque lié au transport de matières dangereuses par voies routières, est pris en compte un trafic moyen journalier annuel de Poids Lourds supérieurs à 600. Le tableau mentionne les communes traversées et les axes concernés.

PPRI : Plan de Prévention du Risque Inondation

PPI : Plan Particulier d'Intervention

PPRT : Plan de Prévention des Risques Technologiques

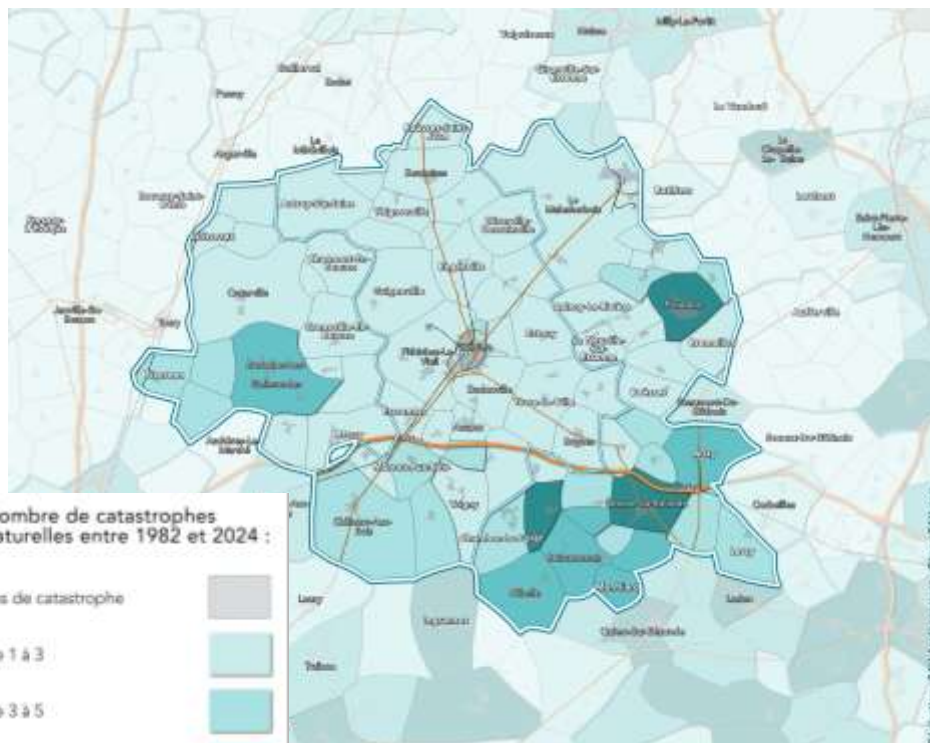
Cat Nat : Catastrophe Naturelle



	Naturels				Technologiques							
	Inondation		MdT	Risque sismique	Risque industriel			TMD				
	Zone In	PPRI			Type	CatNat	Type	PPI	PPRT	Type	Axes	
Andonville			1	1	AC							
Ascoux			1	1	AC							
Attray			2	1	AC				R		A19	
Audeville			1	1	AC				R		D921	
Augerville-la-Rivière	E	A	2	1	AC							
Aulnay-la-Rivière	E	A	2	1	AC				G			
Autruy-sur-Juine			1	1	AC							
Auxy			3	1	AC	2	B		R		A19	
Barville-en-Gâtinais			1	1	AC				R		A19	
Batilly-en-Gâtinais			3	1	AC				R		A19	
Bazoches-les-Gallerandes			2	1	AC	2	H10	A	G			
Beaune-la-Rolande			3	1	AC	6	H7	A	A	R	A19	
Boësses			2	1	AC							
Boiscommun			3	1	AC	3						
Boisseaux			1	1	AC		B					
Bondaroy			2	1	AC				RG		D2152	
Bouilly-en-Gâtinais			2	1	AC				R		A19	
Bouzonville-aux-Bois			2	1	AC	2			R		A19	
Boynes			1	1	AC				R		A19	
Briarres-sur-Essonnes	E	A	2	1	AC	1			RG		D2007	
Bromeilles			1	1	AC				G			
Césarville-Dossainville			1	1	AC							
Chambon-la-Forêt			2	1	AC	2						
Charmont-en-Beauce			1	1	AC							
Châtillon-le-Roi			2	1	AC							
Chaussy			2	1	AC	2			G			
Chilleux-aux-Bois			2	1	AC	1			R		A19-D2152	
Courcelles-le-Roi			2	1	AC				R		A19	
Courcy-aux-Loges			2	1	AC	1						
Crottes-en-Pithiverais			2	1	AC				R		A19	
Dadonville			2	1	AC				R		D2152-D950	
Desmonts			1	1	AC	2						
Dimancheville	E	A	2	1	AC							
Échilleuses			1	1	AC				G			
Égry			2	1	AC							
Engenville			1	1	AC				RG		D921	
Erceville			1	1	AC							
Escrennes			2	1	AC		H11	pv	R		A19-D2152	

Estouy			2	1	AC							G	
Gaubertin			2	1	AC	2							
Givraines			1	1	AC								
Grangermont			2	1	AC							G	
Greneville-en-Beauce			2	1	AC								
Guigneville			2	1	AC								
Intville-la-Guépard			1	1	AC							R	D921
Jouy-en-Pithiverais			2	1	AC								
Juranville			3	1	AC	1						R	A19
La Neuville-sur-Essonnes	E	A	2	1	AC							G	
Laas			2	1	AC	1						R	A19
Le Malesherbois	E	A	7	1	AC			B				RG	D2152
Léouville			1	1	AC								
Lorcy			3	1	AC								
Mareau-aux-Bois			2	1	AC	1						R	A19-D2152
Marsainvilliers			1	1	AC							RG	D2152
Montbarrois			3	1	AC	1							
Montliard			4	1	AC	3							
Morville-en-Beauce			1	1	AC								
Nancray-sur-Rimarde			3	1	AC	4							
Nibelle			2	1	AC	5							
Oison			2	1	AC							G	
Ondreville-sur-Essonnes	E	A	2	1	AC							G	
Orville	E	A	2	1	AC								
Outarville			1	1	AC							G	
Pannecières			1	1	AC								
Pithiviers			2	1	AC			H8	A	A		RG	D921-D2152-D950
								B					
Pithiviers-le-Vieil			2	2	AC							RG	D921-D2152-D950
Puiseaux	E	A	5	1	AC	2		B					
Ramoulu			1	1	AC							R	D2152
Rouvres-Saint-Jean			1	1	AC							R	D921
Saint-Loup-des-Vignes			3	1	AC	3							
Saint-Michel			2	1	AC	3							
Santeau			2	1	AC							R	A19-D2152
Sermaises			1	1	AC			B				R	D921
Thignonville			1	1	AC								
Tivernon			2	1	AC	2						F	
Vrigny			2	1	AC								
Yèvre-la-Ville			2	1	AC							RG	D950

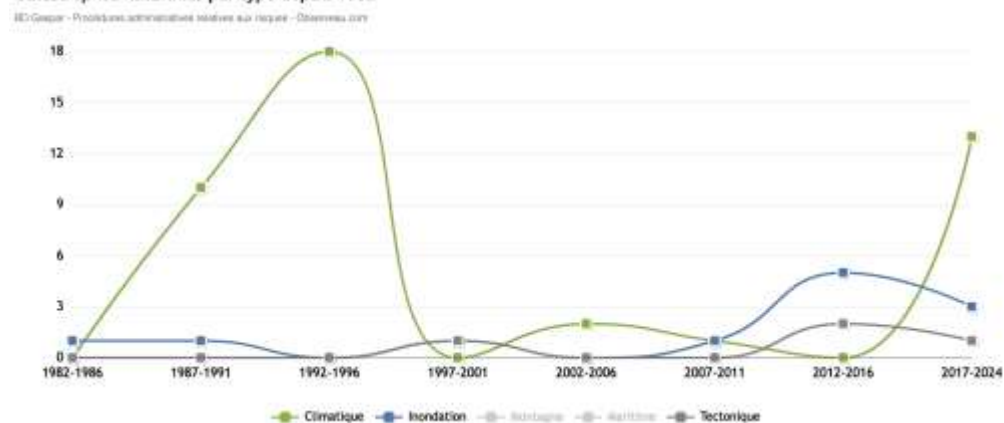
Catastrophes naturelles



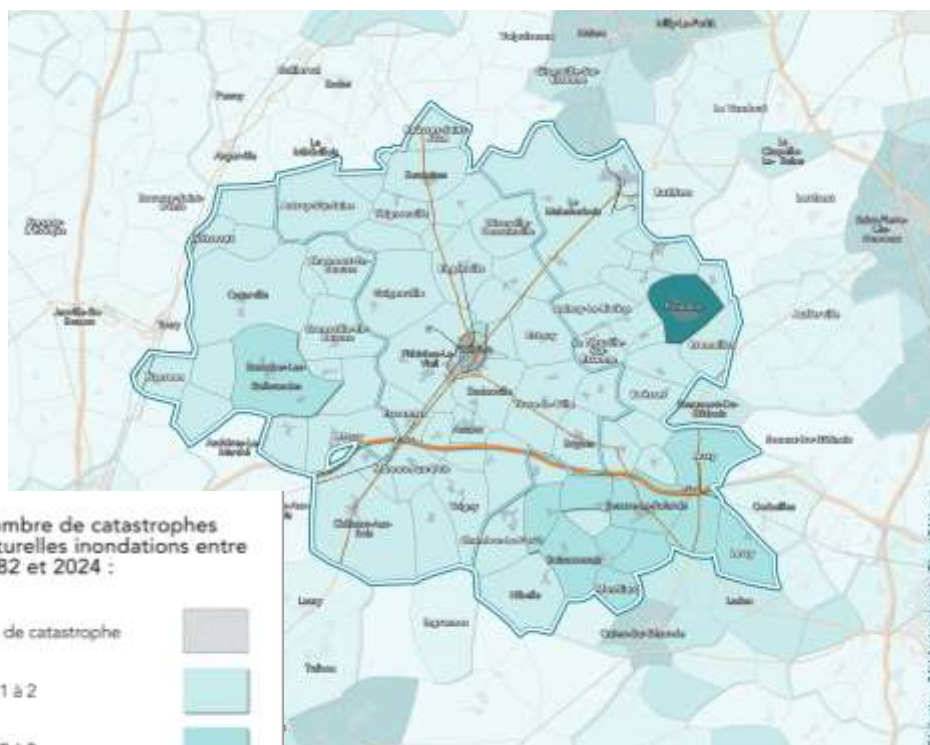
La base de données GASPARD (Gestion Assistée des Procédures Administratives Relatives aux Risques Naturels) de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques permet la diffusion des informations sur les risques naturels et réunit de nombreuses informations (information préventive, portée réglementaire, procédure de reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles).

A l'échelle du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais 3 types de catastrophes naturelles sont recensées : inondation, climatique et tectonique. Les communes de Puiseaux, Beauce-la-Rolande et Nancray-sur-Rimarde comptabilisent par le passé le plus grand nombre de catastrophes naturelles (de 8 à 14 depuis 1982). Il s'agit principalement d'inondations et des catastrophes climatiques.

Catastrophes naturelles par type depuis 1982



Le risque inondation



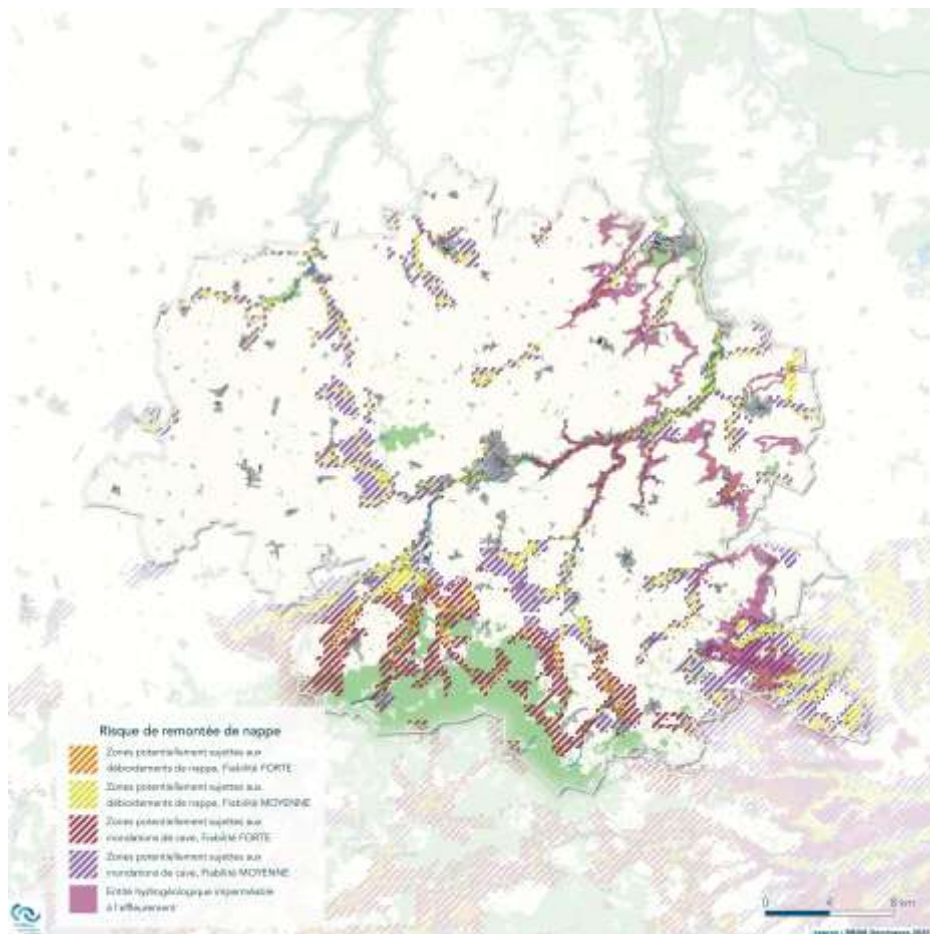
L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Le risque inondation correspond à la confrontation en un même lieu géographique d'un aléa (une inondation potentiellement dangereuse) avec des enjeux (humains, économiques, ou environnementaux) susceptibles de subir des dommages ou des préjudices.

Le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais est globalement épargné par les risques d'inondation majeurs liés à la Loire. Toutefois, certaines communes restent exposées à des aléas hydrologiques spécifiques, notamment ceux liés aux débordements de l'Essonne. Neuf communes sont concernées par ce risque de débordement de cours d'eau : Augerville-la-Rivière, Aulnay-la-Rivière, Briarres-sur-Essonne, Dimancheville, La Neuville-sur-Essonne, Le Malesherbois, Ondreville-sur-Essonne, Orville et Puiseaux.

La commune de Puiseaux est par ailleurs confrontée à une problématique particulière. De manière chronique, elle subit des inondations liées aux épisodes orageux violents. Ces pluies intenses, souvent estivales, provoquent des ruissellements importants qui affectent régulièrement le centre-bourg et certaines habitations. Ce phénomène, bien que distinct des débordements de cours d'eau, constitue un risque réel et fréquent pour la commune. Ce constat est appuyé par les données relatives aux déclarations de catastrophes naturelles. Entre 1982 et 2024, la commune de Puiseaux a été reconnue en état de catastrophe naturelle pour inondation à plus de sept reprises, ce qui en fait l'une des plus exposées du territoire.

La prise en compte de ces risques dans l'aménagement du territoire est essentielle afin de prévenir les conséquences humaines, économiques et environnementales. Le SCoT devra intégrer ces enjeux dans ses orientations d'urbanisme et de gestion des eaux pluviales pour renforcer la résilience du territoire face au changement climatique.

Inondation par remontée de nappe



Risque de remontée de nappe sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : BRGM Georisques, Traitement E.A.U)

En dehors du risque de débordement des eaux superficielles, le risque d'inondation peut aussi se concrétiser par un phénomène de remontée de nappe. On appelle zone « sensible aux remontées de nappes » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la zone non saturée située au-dessus de la nappe et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

Selon les données fournies par le BRGM, plusieurs zones sensibles aux risques de débordement de nappe ou d'inondation de cave sont localisées sur le territoire du Pays. Ce risque est particulièrement présent le long du réseau hydrographique et plus particulièrement en tête de bassin versant. A noter que ces données doivent être interprétées avec précaution, conformément aux recommandations du BRGM.

PGRI du bassin Seine Normandie

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Seine-Normandie, arrêté en mars 2022, constitue le cadre stratégique pour la prévention et la gestion du risque inondation à l'échelle du bassin versant. Il établit un diagnostic partagé des aléas et définit des objectifs et dispositions visant à améliorer la résilience des territoires, réduire leur vulnérabilité, et renforcer la préparation face aux événements extrêmes.

Bien que le SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais ne soit pas situé dans un Territoire à Risque Important (TRI), il est pleinement soumis à la prise en compte des objectifs généraux du PGRI :

1. Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité

Le SCoT a un rôle central dans la mise en œuvre de ces dispositions, en fixant les grandes lignes de l'aménagement et de l'urbanisme à l'échelle intercommunale :

- 1.A – Évaluer et réduire la vulnérabilité aux inondations des territoires
- 1.B – Évaluer et réduire la vulnérabilité aux inondations des quartiers, des bâtiments et des activités économiques des secteurs à enjeux
- 1.C – Planifier un aménagement du territoire résilient aux inondations
- 1.D – Éviter et encadrer les aménagements (installations, ouvrages, remblais)
- 1.E – Planifier un aménagement du territoire tenant compte de la gestion des eaux pluviales

2. Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages

Même si le SCoT ne peut pas agir directement sur les phénomènes naturels, il contribue à leur prise en compte dans la planification et à la préservation des fonctionnalités naturelles :

- 2.C – Agir sur l'aléa en préservant et restaurant les zones d'expansion des crues (ZEC) et les milieux humides contribuant au ralentissement des écoulements d'eau
- 2.D – Préserver et restaurer les milieux naturels et les espaces côtiers contribuant à limiter le risque de submersion marine
- 2.E – Prévenir et lutter contre le ruissellement à l'échelle du bassin versant

Ces actions sont à articuler avec les documents d'assainissement, les plans locaux d'urbanisme (PLU), les PPRi et les SAGE.

4. Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque

Le SCoT participe à l'acculturation au risque inondation par ses fonctions de concertation et de coordination :

- 4.A, 4.B – Renforcer la connaissance des aléas et des enjeux exposés
- 4.C – Encourager une urbanisation adaptée en suivant l'évolution des zones à risque
- 4.E, 4.G – Favoriser la sensibilisation des élus, citoyens et acteurs économiques
- 4.H, 4.I – Articuler la prévention avec les politiques de gestion de l'eau (SAGE) et la GEMAPI

PAPI – Essonne Juine École

Les territoires des bassins versants de la Juine, de l'Essonne et de l'École ont été durement touchés par des crues majeures, notamment en 1983, 2002 et 2016. Face à la récurrence de ces événements, aggravée par le

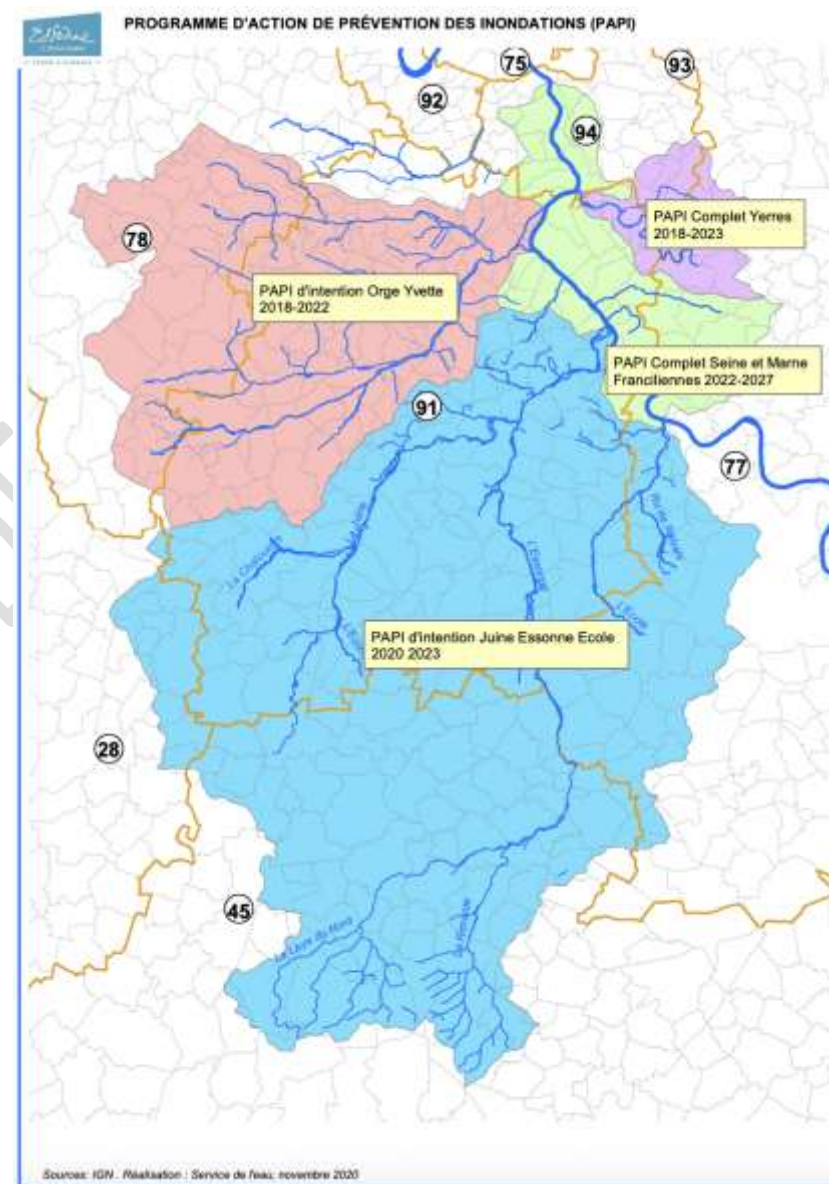
changement climatique, une mobilisation s'est imposée pour réduire les risques d'inondation et renforcer la résilience du territoire. C'est dans ce contexte qu'a été lancé le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) Juine Essonne École, labellisé par l'État en 2020 et porté par le Département de l'Essonne.

Ce PAPI, découpé en 15 actions, a pour objectif la réduction progressive et durable des dommages aux personnes et aux biens pouvant découler des inondations susceptibles de se développer sur le bassin, dans le respect global des équilibres et de la préservation des milieux aquatiques.

Parmi les mesures phares du PAPI :

- Modélisations hydrologiques et hydrauliques sur les bassins versants pour anticiper les crues (portées par le SIARCE, SEMEA, etc.)
- Diagnostics de vulnérabilité des bâtiments publics et privés dans des communes comme Saclas, La Ferté-Alais ou Saint-Germain-sur-École, pour aider à réduire les impacts
- Plans communaux de sauvegarde (PCS) et Documents d'information (DICRIM), outils essentiels pour organiser les secours et informer les populations
- Préservation des zones humides, véritables éponges naturelles lors des crues
- Pose de repères de crue et panneaux pédagogiques pour sensibiliser les habitants

Grâce au PAPI Juine Essonne École, les communes concernées disposent d'un cadre structuré pour anticiper, gérer et limiter les effets des inondations. C'est une démarche indispensable dans un contexte de dérèglement climatique, pour préserver à la fois les personnes, les biens, et les milieux naturels.



PPRi de l'Essonne

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation (PPRi) de la vallée de l'Essonne dans les départements du Loiret, de Seine-et-Marne et de l'Essonne a été prescrit par arrêté inter-préfectoral n°2009-DDEA-SE n°097 du 10 avril 2009.

Ce plan concerne la prévention du risque d'inondation, lié aux crues de l'Essonne par débordement dans les départements du Loiret, de Seine-et-Marne et de l'Essonne. Les secteurs de confluence des divers affluents ne prennent en compte que les inondations dues aux effets de l'Essonne. Il s'applique aux 35 communes riveraines de l'Essonne. Sur le territoire du SCoT ce sont les communes de Neuville-sur-Essonne, Aulnay-la-Rivière, Ondreville-sur-Essonne, Puiseaux, Briarres-sur-Essonne, Dimancheville, Orville, Augerville-la-Rivière, Le Malesherbois.

La rivière Essonne prend sa source sur le plateau du Gâtinais, au Nord-Est d'Orléans, à 150 mètres d'altitude, dans le département du Loiret. Elle draine un bassin versant d'une superficie totale d'environ 1 925 km² dont le réseau hydrographique est peu développé en raison de la perméabilité des terrains traversés. Tous les affluents, hormis la Juine, sont des petits ruisseaux d'à peine 5 kilomètres de long mais dont les sous-bassins versants peuvent parfois être très importants. Cette rivière prend naissance à partir de sources alimentées par les eaux de la nappe des calcaires de Beauce qui contribuent à augmenter progressivement son débit sur presque toute la longueur de son cours. Après un parcours de 98 kilomètres, dont 63 de cours d'eau principal dans le département de l'Essonne, la rivière se jette dans la Seine au niveau de Corbeil-Essonnes.

Lors de la réalisation de la cartographie réglementaire, il s'est avéré que les zones urbaines denses n'étaient pas impactées par l'aléa inondation. Par conséquent, seules trois zones d'enjeux ont été retenues.

Dans le cas du PPRi de l'Essonne, il existe trois classes d'aléas et trois zones d'enjeux, ce qui conduit à la définition des cinq zones réglementaires suivantes :

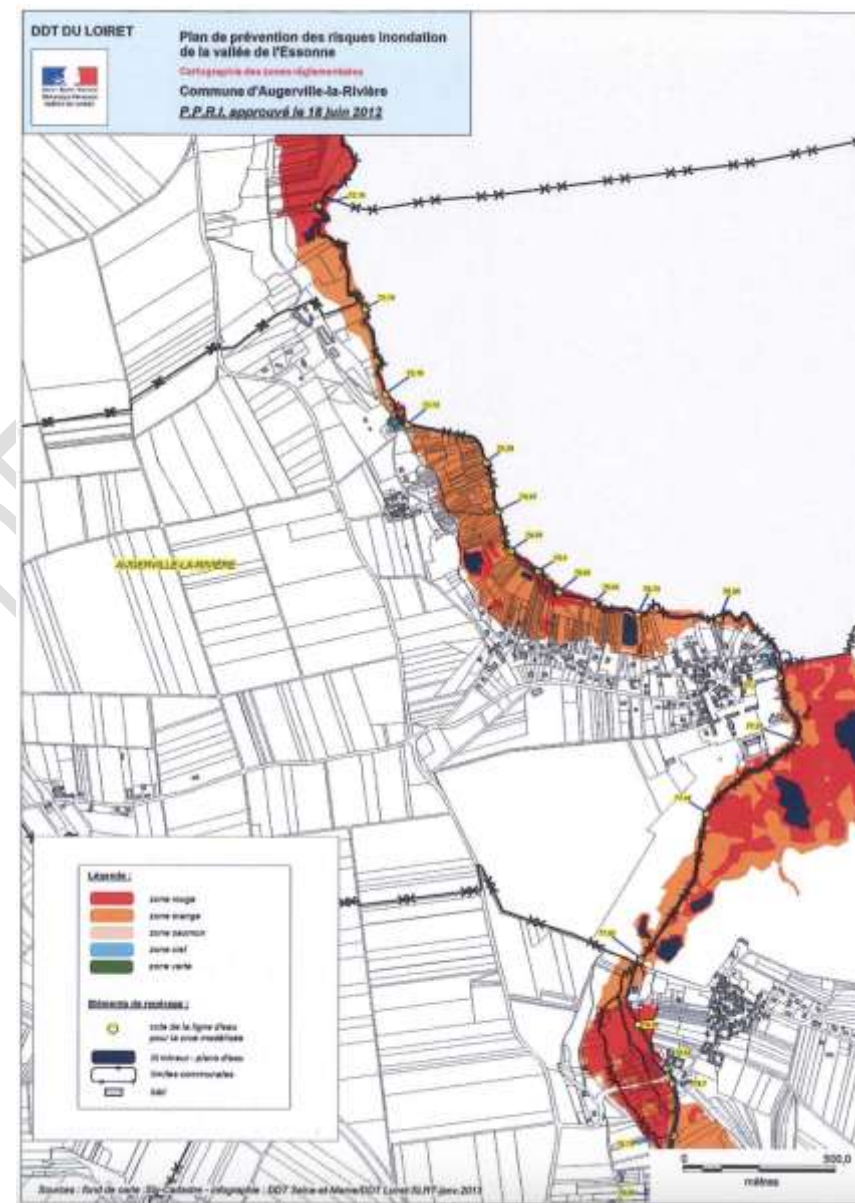
- rouge : zones d'écoulement et d'expansion des crues d'aléas moyen à très fort ;
- orange : zones d'expansion des crues d'aléa faible ;
- saumon : zones urbanisées d'aléas moyen à fort ;
- ciel : zones urbanisées d'aléa faible ;
- verte : centres urbains d'aléas faible à fort.

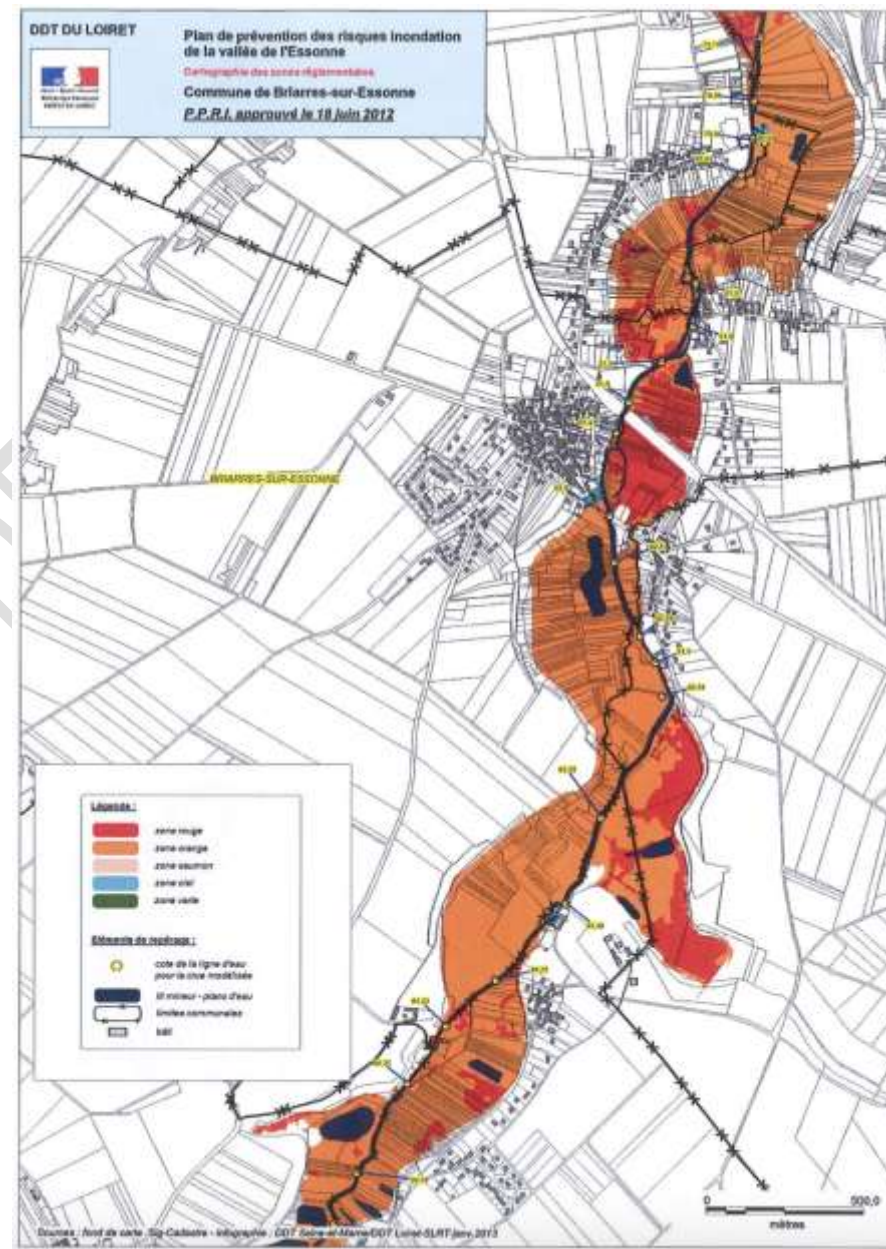
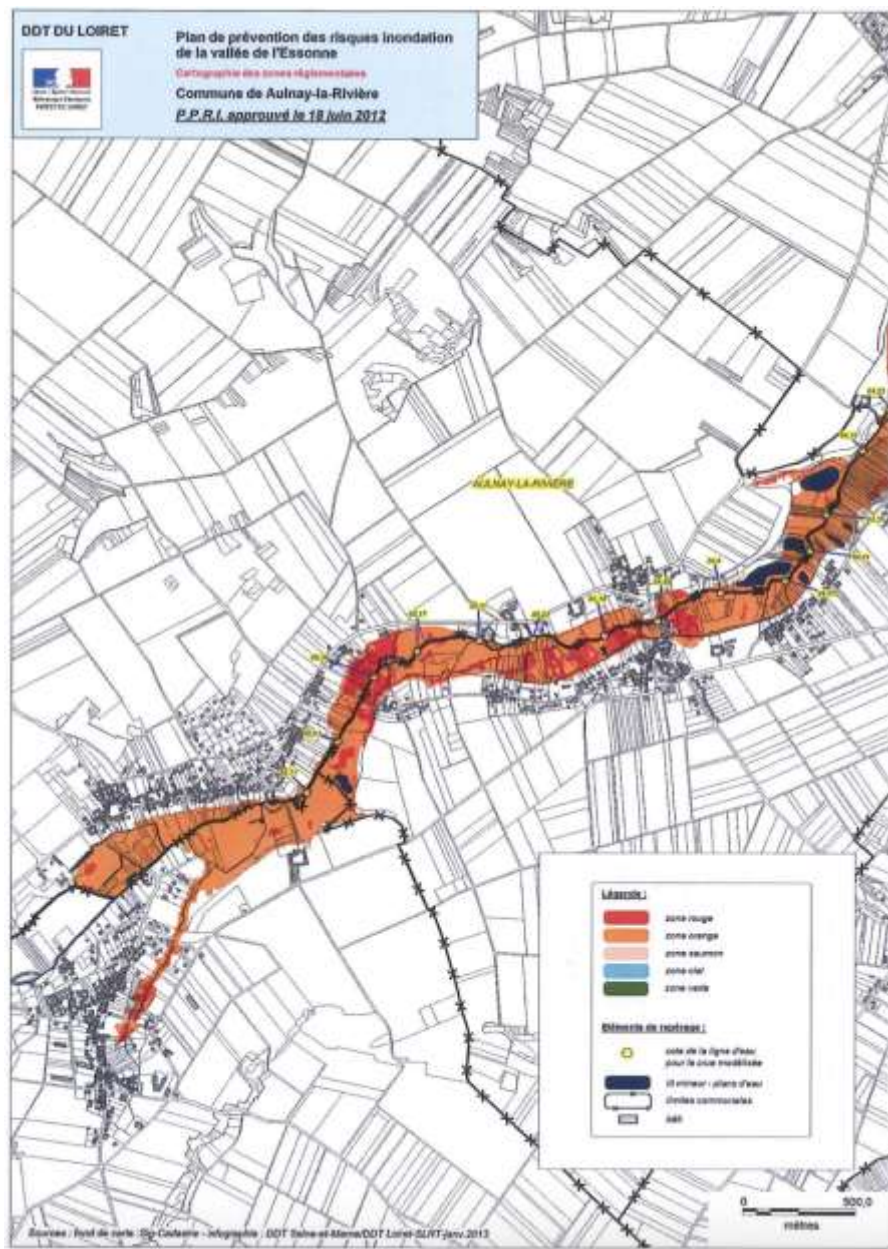
Aléas	Enjeux	Zones non urbanisées	Zones urbanisées	Centres urbains
Faible		Orange	Ciel	Vert
Moyen à fort		Rouge	Saumon	Vert
Très fort		Rouge	Rouge	Rouge

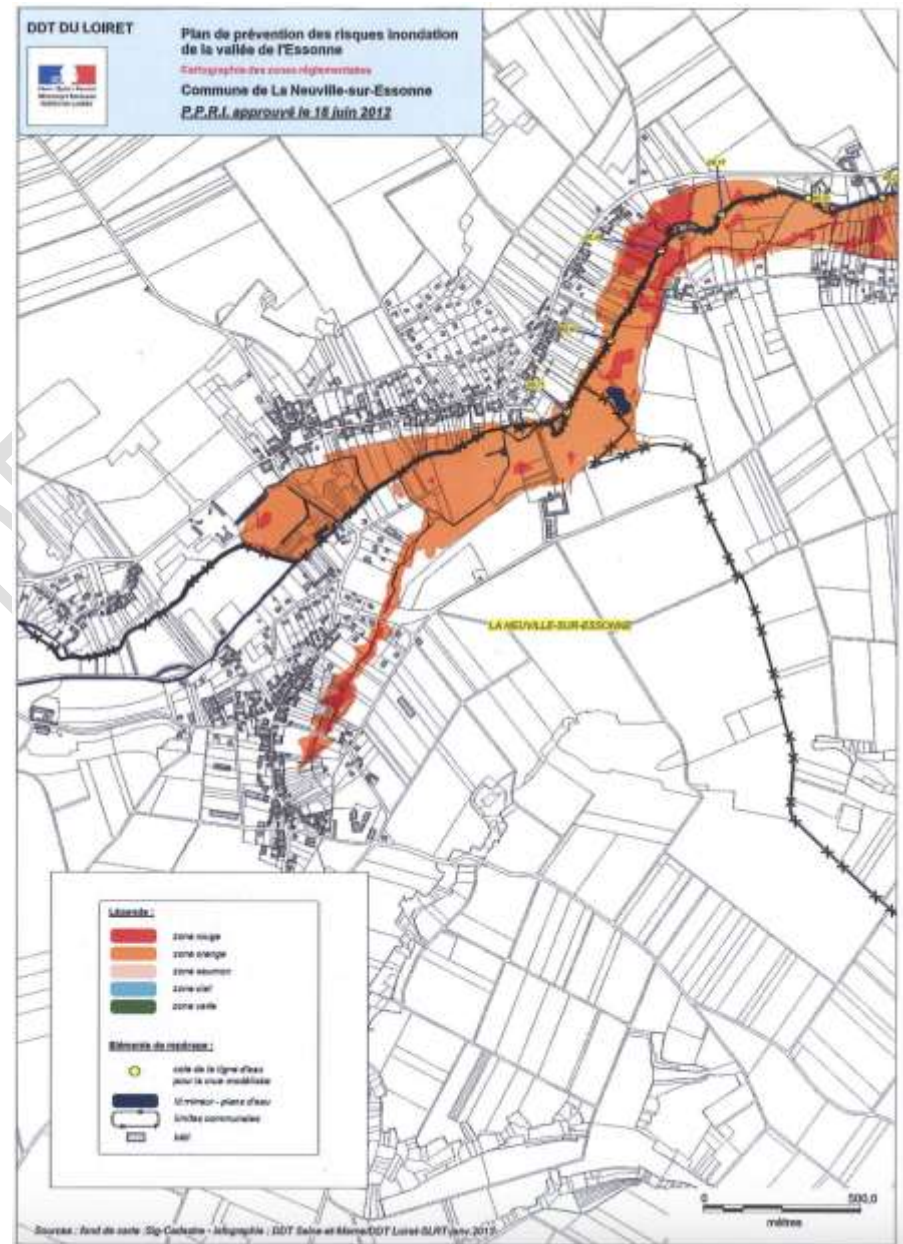
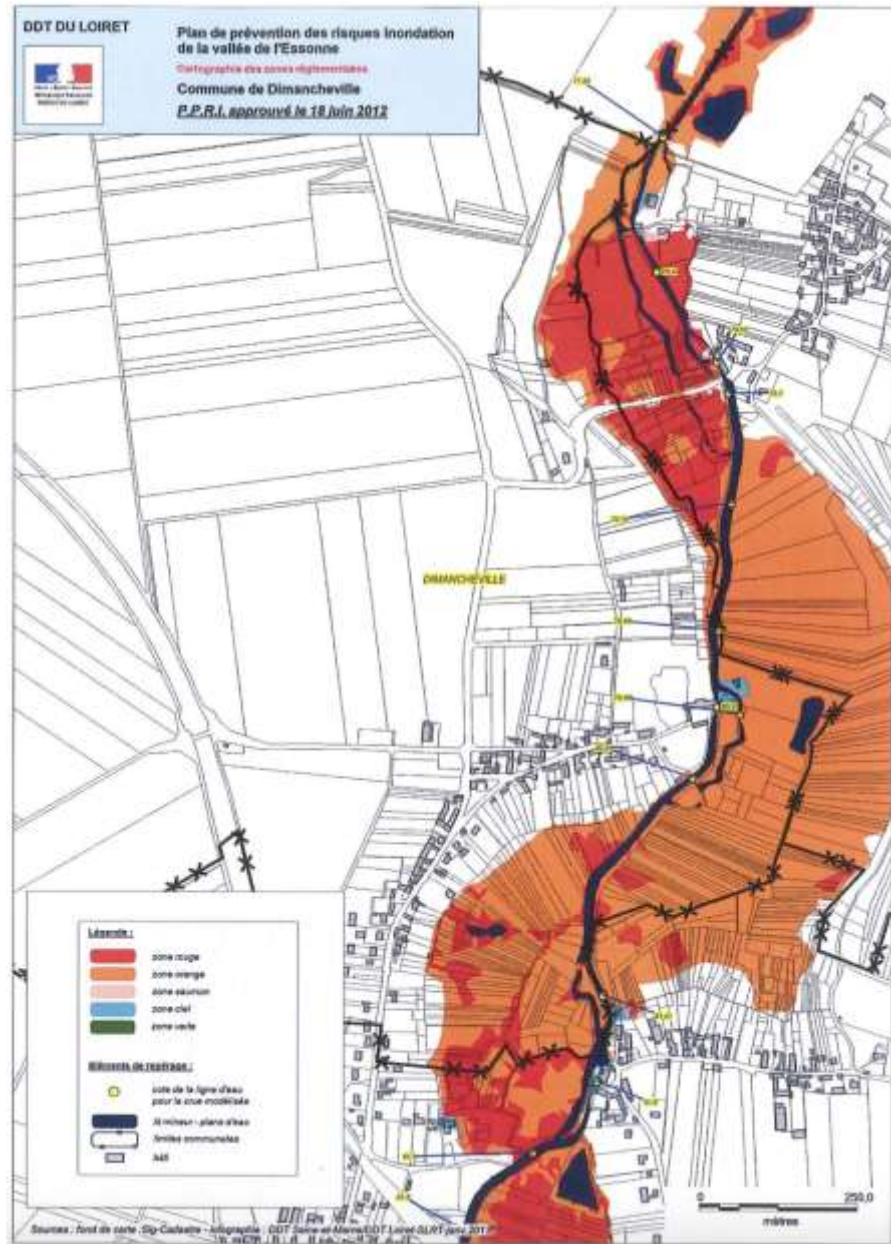
Détermination du zonage réglementaire

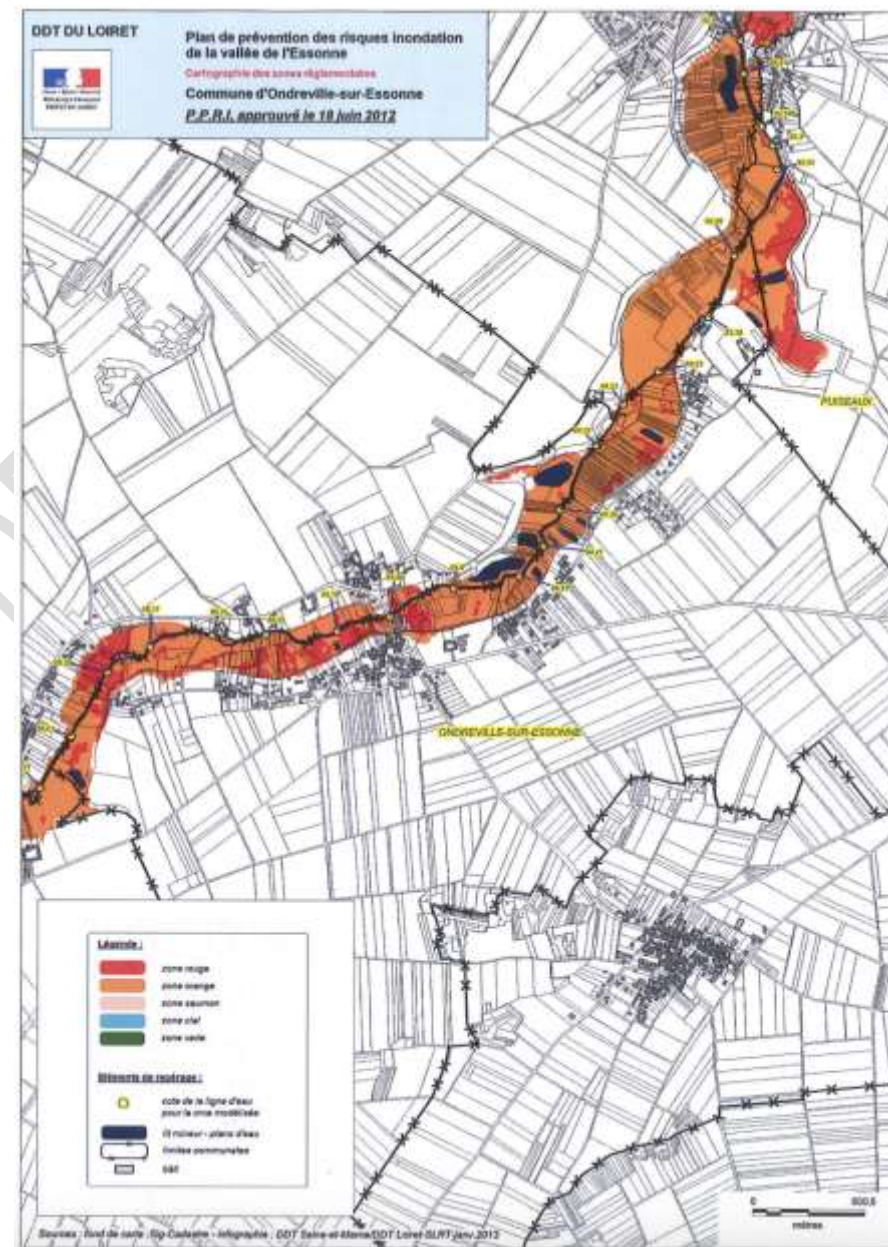
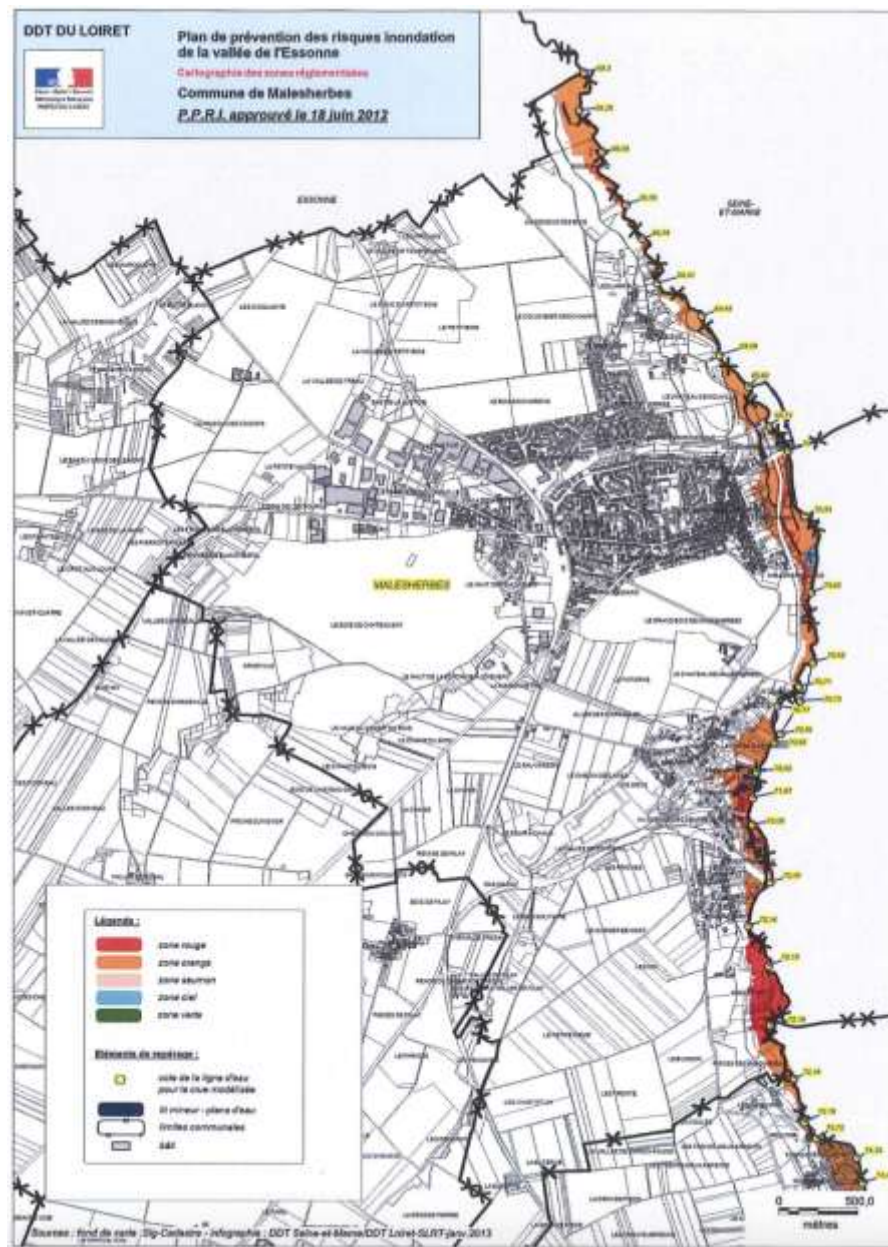
Le principe d'urbanisation des différentes zones est le suivant :

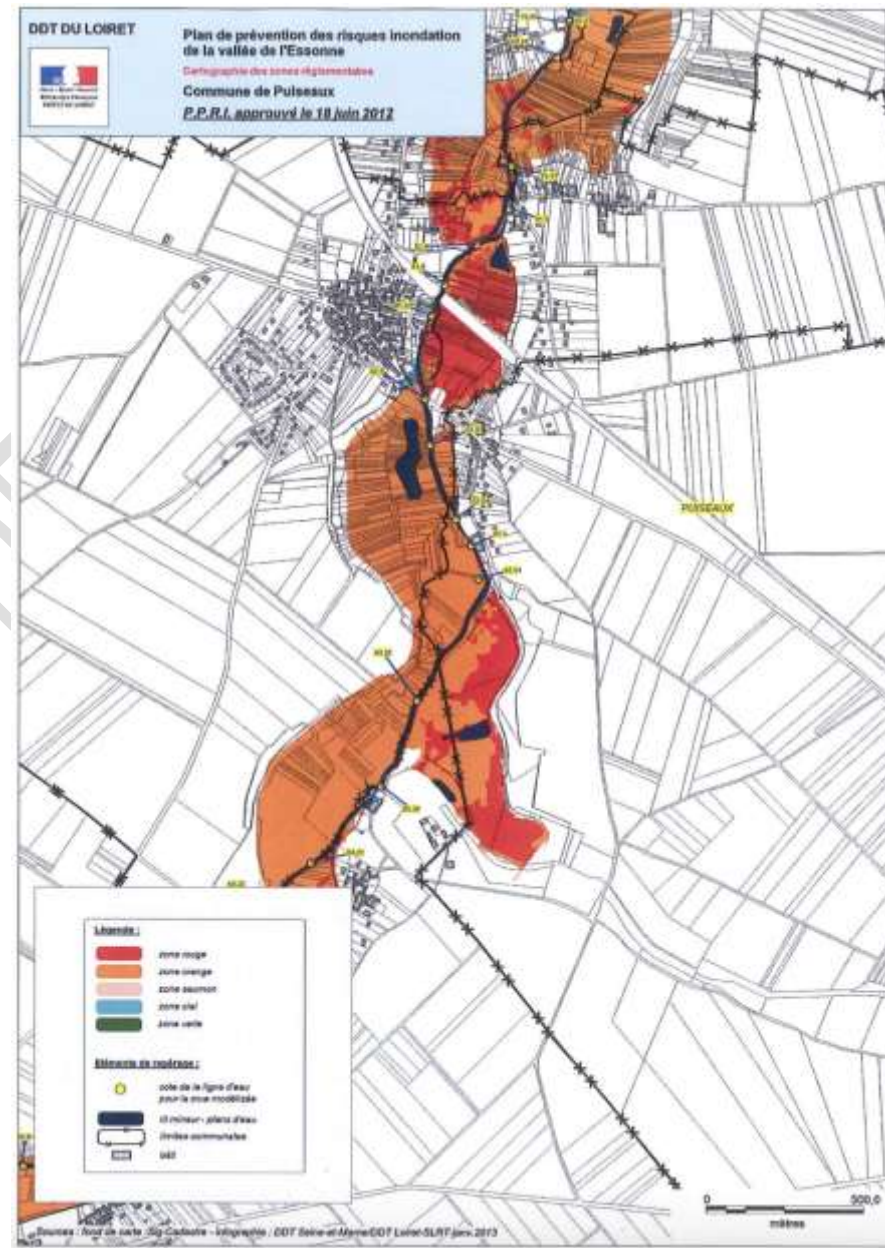
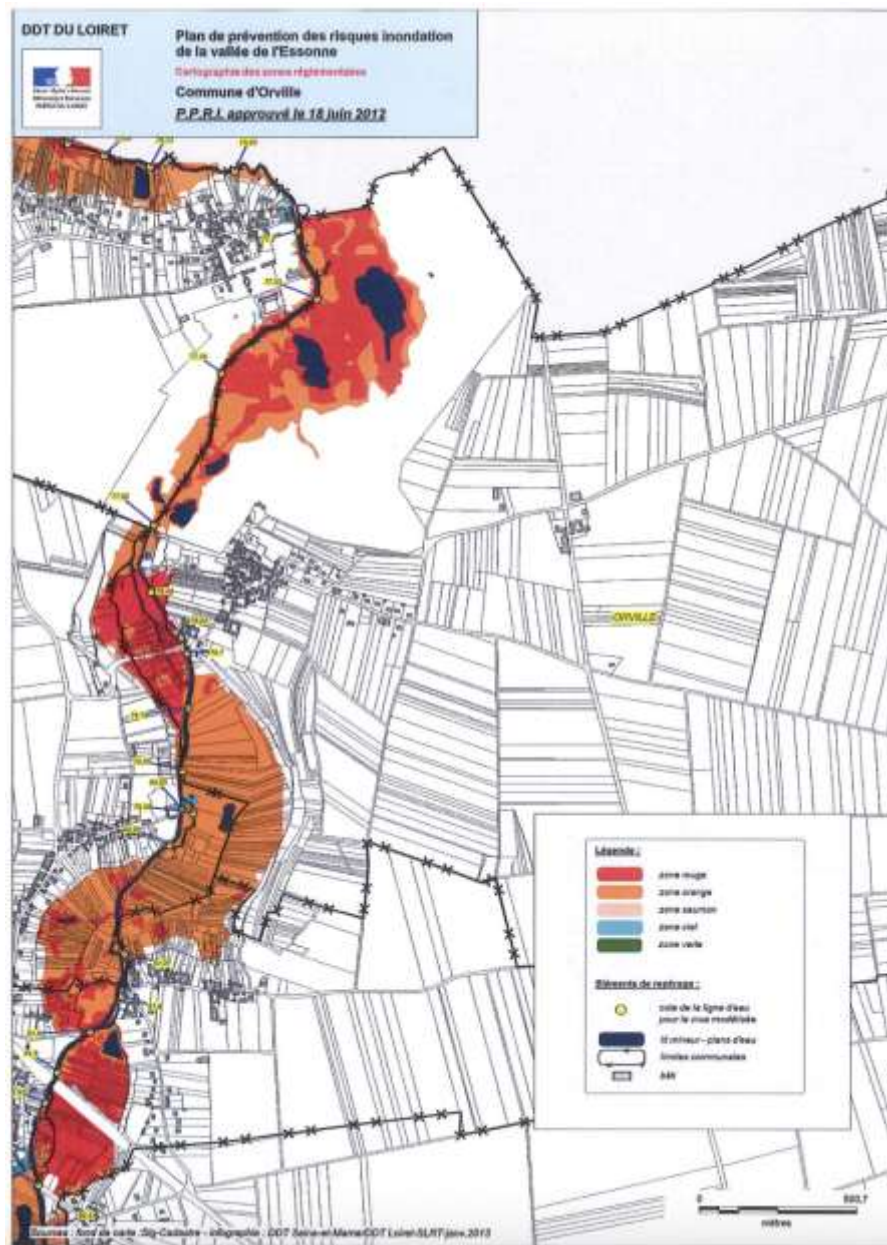
- **zone rouge** : le principe est d'interdire toute construction nouvelle dans ces zones qui servent à l'écoulement et l'expansion des crues. Cependant, le bâti existant est reconnu et pourra être conforté. Cette zone peut recevoir sous conditions certains aménagements de terrain de plein air et des équipements à usage agricole, sportif, récréatif ou de loisir ;
- **zone orange** : le principe est d'interdire toute construction nouvelle dans cette zone qui sert à l'écoulement et l'expansion des crues. Toutefois, peuvent y être autorisées des extensions de construction d'habitation existante en dehors des travaux de mise eaux normes de confort. De même qu'en zone rouge, cette zone peut recevoir sous conditions certains aménagements de terrain de plein air et des équipements à usage agricole, sportif, récréatif ou de loisirs ;
- **zone saumon** : le principe est de pérenniser la vocation urbaine de cette zone ;
- **zone ciel** : le principe d'urbanisation de cette zone est d'améliorer la qualité urbaine en autorisant les constructions nouvelles. Pourront être autorisées les opérations d'aménagement en respectant certaines prescriptions ;
- **zone verte** : il est autorisé la construction, la transformation et le renouvellement du bâti existant des centres urbains en zones d'aléas faible à fort.











AZI du Fusain

En mai et juin 2016, le Fusain, affluent du Loing traversant les départements du Loiret et de la Seine-et-Marne, a connu une crue exceptionnelle, parmi les plus importantes jamais observées dans cette région. Cet événement a provoqué de vastes inondations, poussant les autorités à mieux comprendre les mécanismes de cette crue pour en évaluer les conséquences et anticiper les risques futurs.

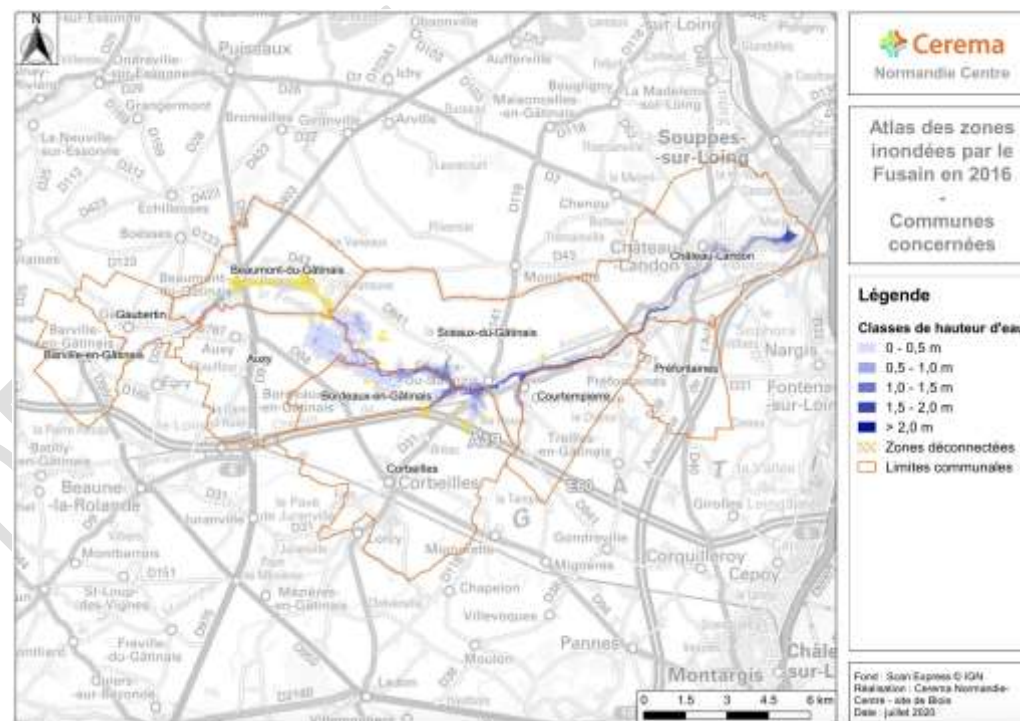
Le bassin versant du Fusain, principalement agricole (93 % de terres cultivées), s'étend sur environ 450 km² et traverse dix communes, de Barville-en-Gâtinais jusqu'à sa confluence avec le Loing à Château-Landon.

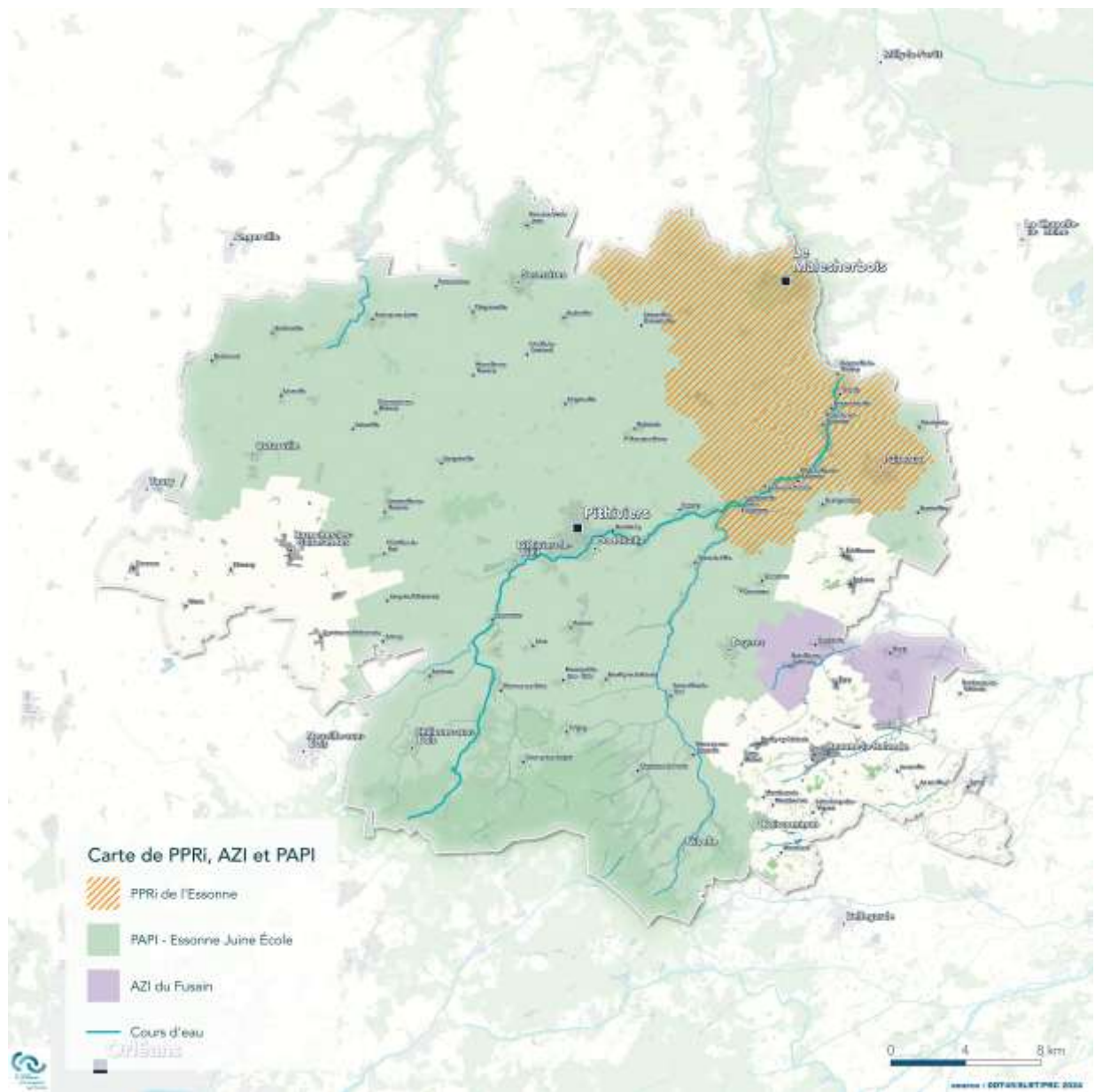
Au total, 29 laisses de crue ont été recensées, permettant de reconstruire une ligne d'eau détaillée, tronçon par tronçon, sur près de 32 km de rivière. Plusieurs points singuliers (ponts, seuils, remblais) ont été identifiés comme des facteurs d'aggravation locaux, créant des plans d'eau en amont ou provoquant des pertes de charge importantes.

L'AZI du Fusain constitue un outil essentiel pour :

- informer les collectivités locales et les riverains des risques encourus ;
- adapter l'urbanisme et la gestion du territoire ;
- prendre en compte les effets cumulatifs des ouvrages sur les écoulements.

Bien que fondée sur des données post-crue, cette cartographie reste évolutive. Elle pourra être ajustée à l'avenir en fonction de nouveaux témoignages ou d'améliorations des données topographiques.

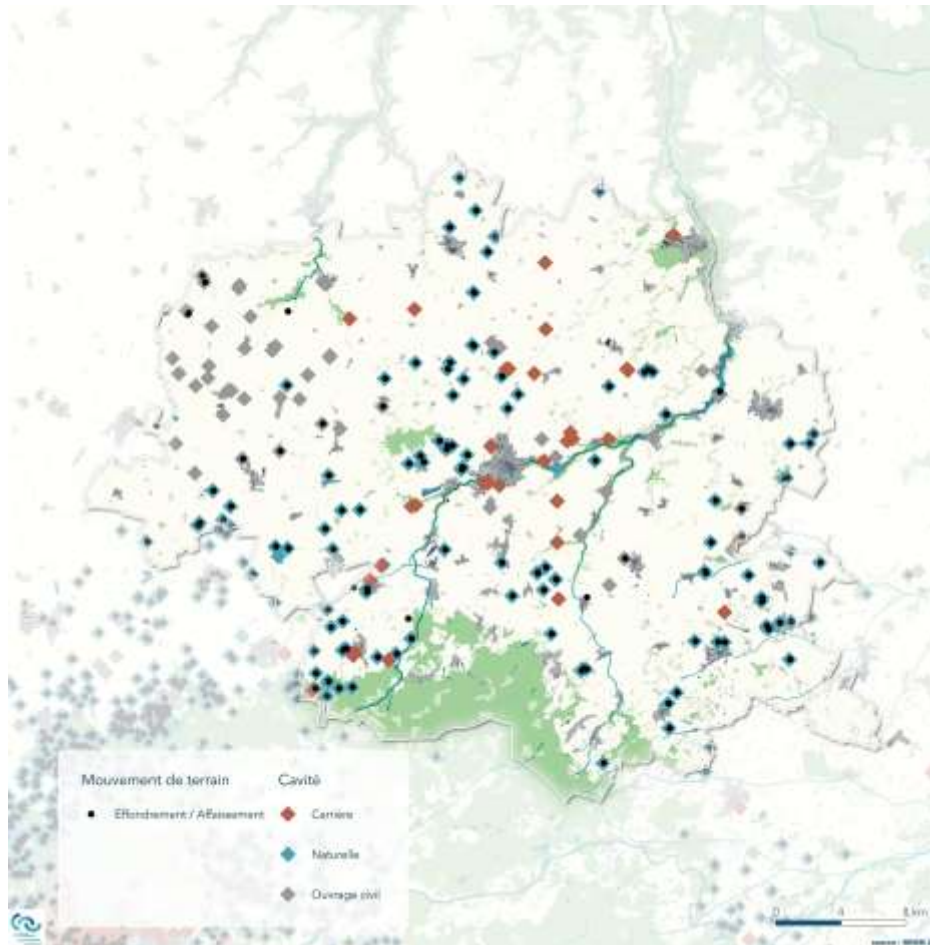




Carte de PPRi, AZI et PAPI du territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : DDT45, SLRT, PRC 2024, Traitement E.A.U)



Mouvement de terrain



Mouvements de terrain sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : BRGM Géorisques, Traitement E.A.U)

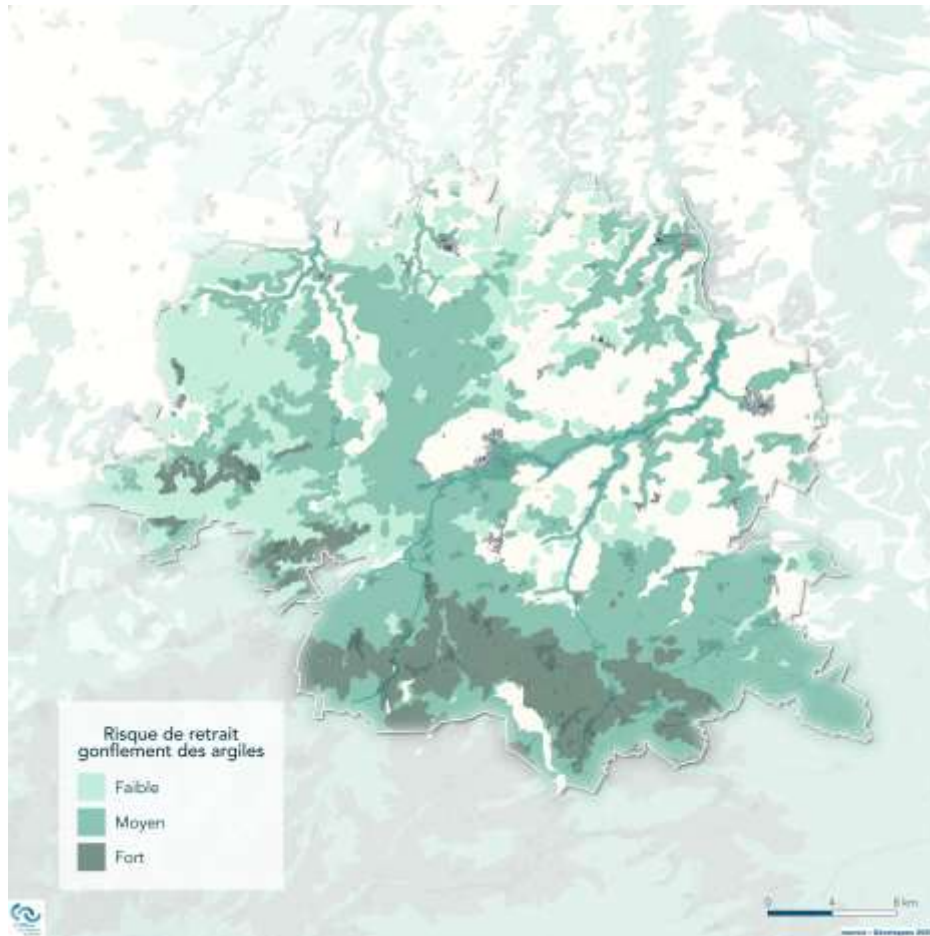
Le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais est concerné par plusieurs types de mouvements de terrain, principalement des effondrements. On en dénombre 136 recensés entre 1995 et 2024. Ces phénomènes sont répartis de manière relativement homogène sur l'ensemble du périmètre du SCoT, sans concentration particulière.

Concernant les cavités souterraines, leur recensement actuel révèle une présence diffuse sur le territoire, avec toutefois une densité plus marquée sur la moitié Ouest du Pays. Ces cavités peuvent représenter un risque pour l'urbanisation et l'aménagement du territoire, bien que leur répartition reste partielle en raison de données incomplètes.

Il est important de noter que ce recensement ne prend pas en compte les cavités d'origine minière, ce qui limite la portée des données disponibles. Par ailleurs, certaines communes – notamment Dadonville, Briarres-sur-Essonne, Bondaroy, Engenville, Erceville et Sermaises – déclarent l'existence de cavités non-cartographiables, ce qui souligne l'importance d'un suivi particulier dans ces secteurs.

En conclusion, si les mouvements de terrain ne présentent pas une menace généralisée, ils nécessitent une vigilance renforcée, notamment en matière de connaissance fine du sous-sol et de prévention des risques.

Le retrait-gonflement des argiles



Risque de retrait gonflement des argiles sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : BRGM Géorisques, Traitement E.A.U)

Le phénomène du retrait-gonflement des argiles résulte de la variation de la consistance des sols en fonction de leur teneur en eau. En milieu tempéré, les sols sont souvent gorgés d'eau, les mouvements les plus importants sont souvent observés en période sèche avec la rétraction des argiles (tassement et fissures liés à l'assèchement).

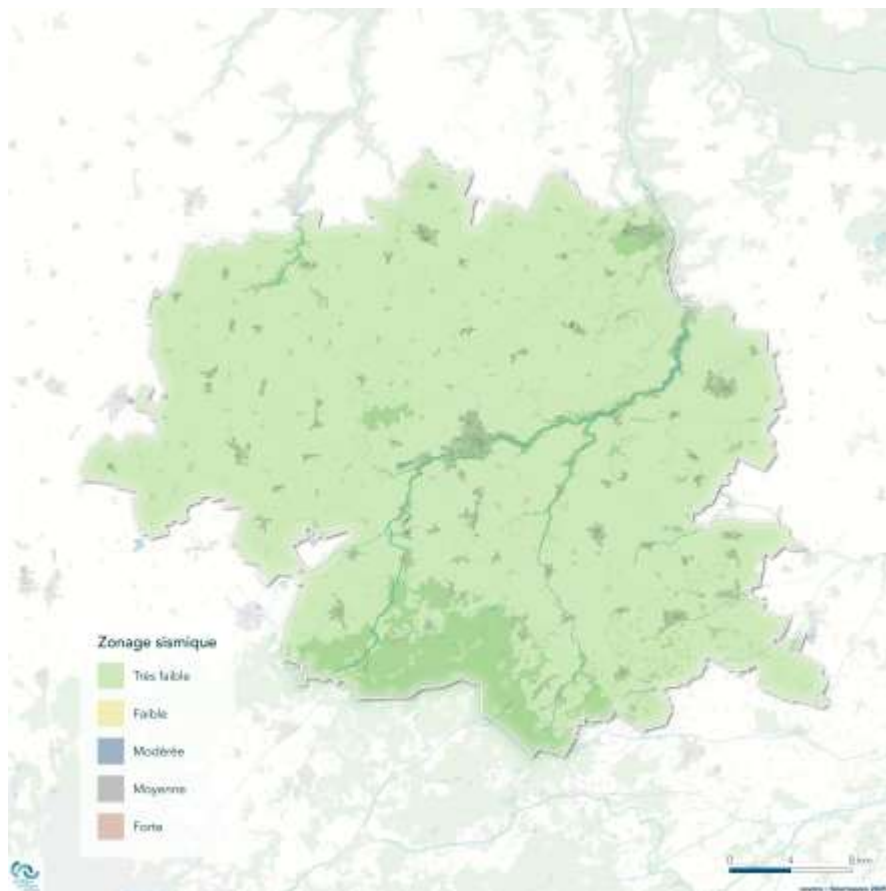
Si la majeure partie du territoire du SCoT présente une sensibilité faible à nulle vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement des argiles, des zones de sensibilité forte existent sur la partie boisée du massif d'Orléans, ainsi que de manière ponctuelle (abords de Bazoches-les-Gallerandes, Crottes-en-Pithiverais ...). Des zones de sensibilité modérée occupent par ailleurs les coteaux bordant les vallées.

Les phénomènes climatiques exceptionnels sont le principal facteur de déclenchement du phénomène de retrait gonflement d'argile. Les variations de teneur en eau du sol sont liées à des variations climatiques saisonnières. Les désordres seront plus importants dans le cas d'une sécheresse particulièrement marquée, intervenant à la suite d'une période fortement arrosée (par sa durée et par les cumuls de pluie observés). Deux paramètres primordiaux entrent en jeu : l'évapotranspiration et les précipitations.

Compte tenu de ces éléments, le changement climatique aura tendance à aggraver le risque de retrait gonflement des argiles.

L'article 68 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant sur l'évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (loi Elan) met en place un dispositif pour s'assurer que les techniques de construction particulières, visant à prévenir le risque de retrait gonflement des argiles, soient bien mises en œuvre pour les maisons individuelles construites dans les zones exposées à ce risque.

Le risque sismique



Risque de séisme sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : Géorisques, Traitement E.A.U)

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur le long de failles dans la croûte terrestre.

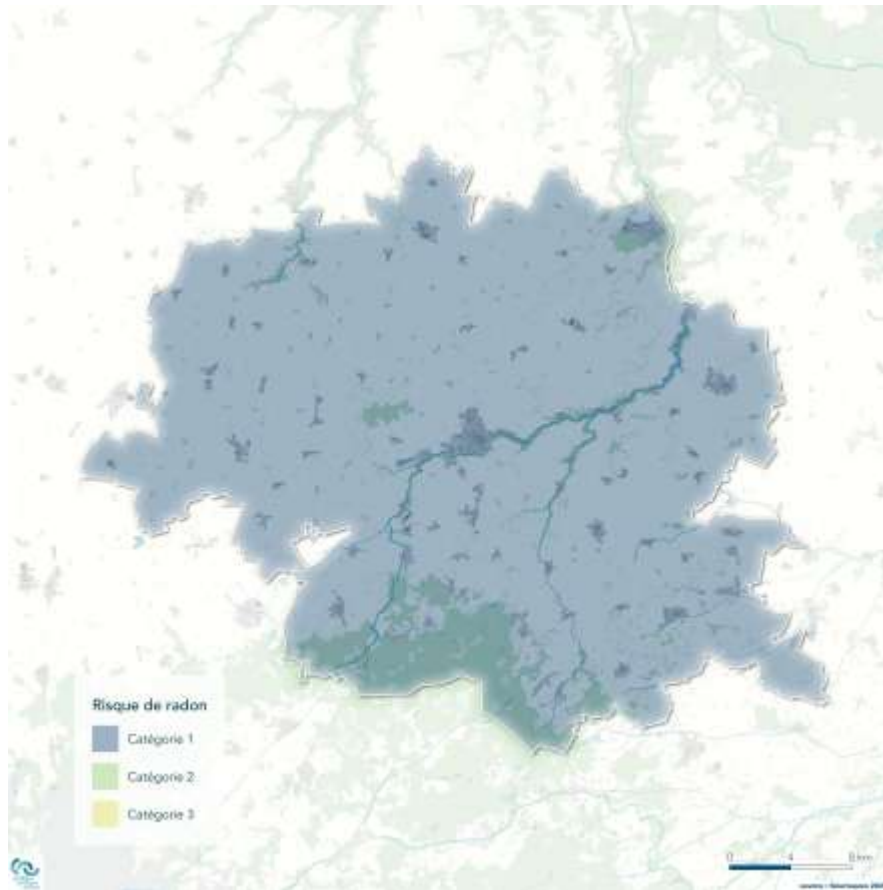
Un séisme est caractérisé par :

- son foyer : c'est le point de départ du séisme.
- sa magnitude : identique pour un même séisme, elle mesure (échelle de Richter) l'énergie libérée par celui-ci. A titre d'exemple, une magnitude de 4 correspond à un séisme léger (secousses notables d'objets, dégâts importants, ...) et une magnitude de 5 évoque un séisme modéré (dommages majeurs sur les édifices mal conçus, ...).
- son intensité : variable en un lieu donné selon sa distance au foyer ; elle indique les dégâts provoqués en ce lieu.

Un séisme peut se traduire à la surface par la dégradation ou la ruine des bâtiments, des décalages de la surface du sol de part et d'autre des failles, mais peut également provoquer des phénomènes

Sur le Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, le risque sismique peut être considéré comme très faible. Pour preuve, la consultation de données historiques liées aux tremblements de terre fait ressortir une très faible densité de séismes ressentis au niveau régional, aucun épicerne n'ayant été localisé sur l'emprise du SCoT.

Le risque de radon



Risque de radon sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais
(source : Géorisques, Traitement E.A.U)

Le radon est un gaz radioactif produit par la désintégration naturelle de l'uranium présent dans les roches. Cancérigène pulmonaire, il peut présenter un risque pour la santé lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments. La connaissance des caractéristiques des formations géologiques sur le territoire permet d'identifier les zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable.

Tout le territoire du SCoT appartient à la catégorie 1 :

- catégorie 1 : Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles.

Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que dans le reste du territoire.

Les actions en faveur de la diminution de la vulnérabilité face à ce risque consistent en la réhabilitation du bâti (étanchéification des sous-sols, des vides sanitaires, des murs, des planchers et des passages de canalisation ; amélioration du système de ventilation de la cave notamment ; installation d'un écran pare-radon entre le sol et l'habitation ...) et l'information de la population, notamment sur l'importance d'une bonne aération du bâtiment et de ses sous-sols afin de baisser les concentrations.

Les risques liés au changement climatique

Une nette augmentation de la température moyenne

Dans le SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario de faibles émissions (RCP2.6).

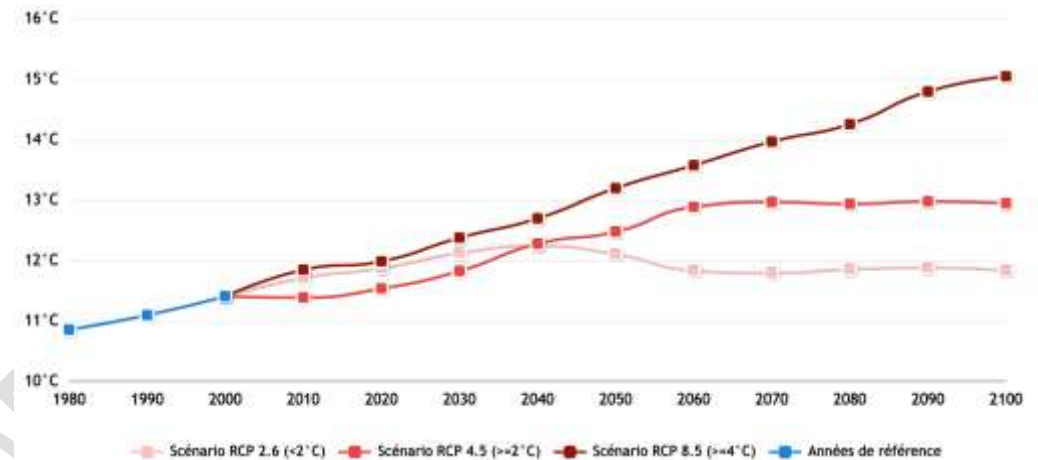
Une nette augmentation des épisodes de fortes chaleurs

Dans le SCoT, les projections climatiques montrent une augmentation du nombre de jours chauds en lien avec la poursuite du réchauffement.

Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, cette augmentation diffère selon le scénario considéré. À l'horizon 2071-2100, la hausse serait de l'ordre de 20 jours par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario d'émissions modérées (RCP4.5) et de 70 jours selon le scénario de fortes émissions (RCP8.5). Le seul qui stabilise l'augmentation est le scénario de faibles émissions (RCP2.6).

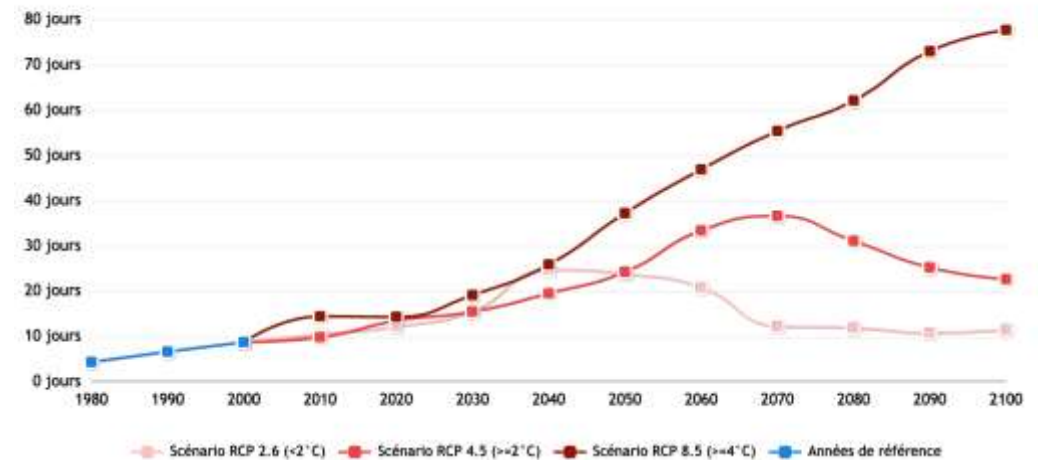
Evolution des températures moyennes par scénario

DRIAS - Quartiles des indicateurs annuels TRIAS-2020 - A|ADIN03 - Observ'au.com



Nombre moyen de jours d'une vague de chaleur par scénario

DRIAS - Quartiles des indicateurs annuels TRIAS-2020 - A|ADIN03 - Observ'au.com



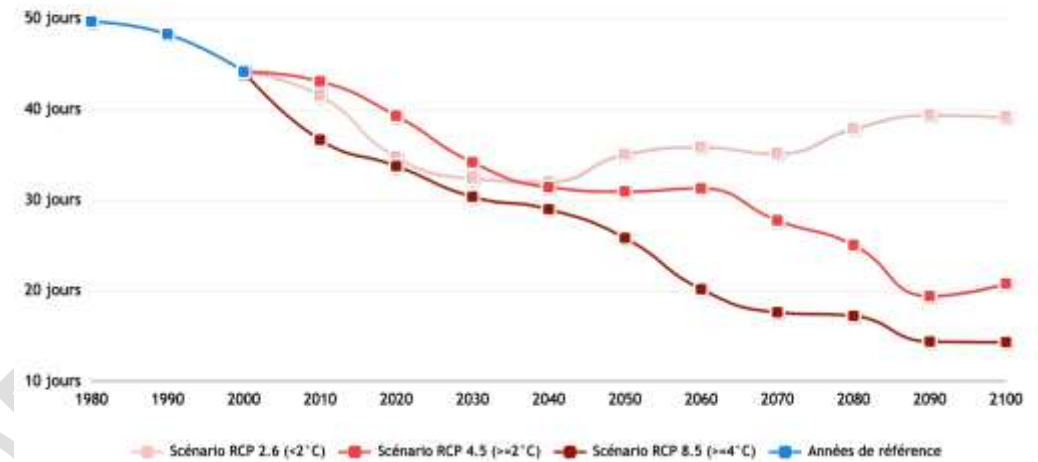
Une nette diminution du nombre de jours de gel

Dans le SCoT, les projections climatiques montrent une diminution du nombre de jours de gel en lien avec la poursuite du réchauffement.

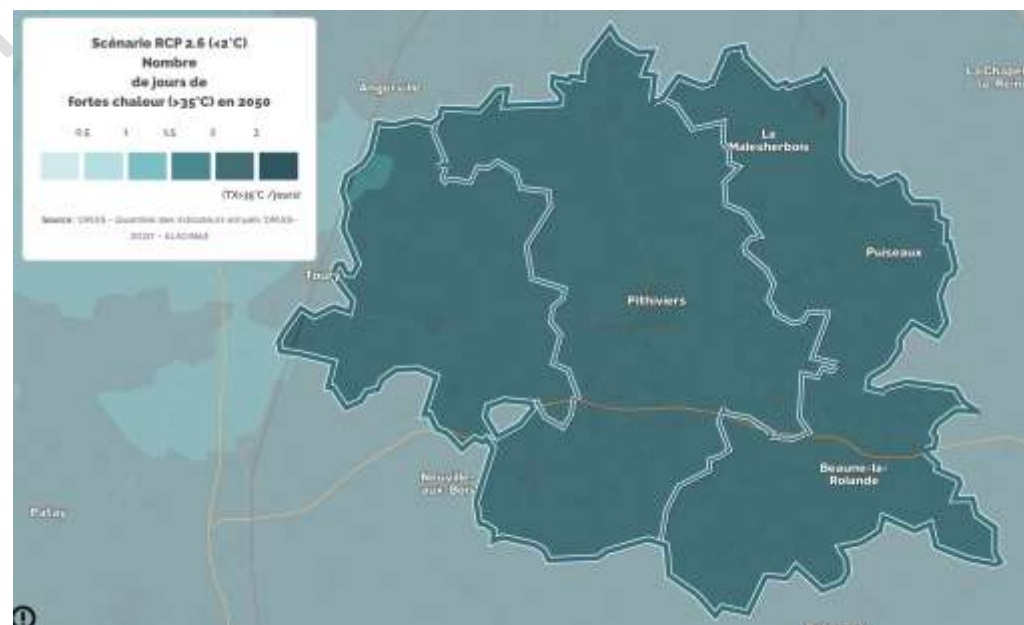
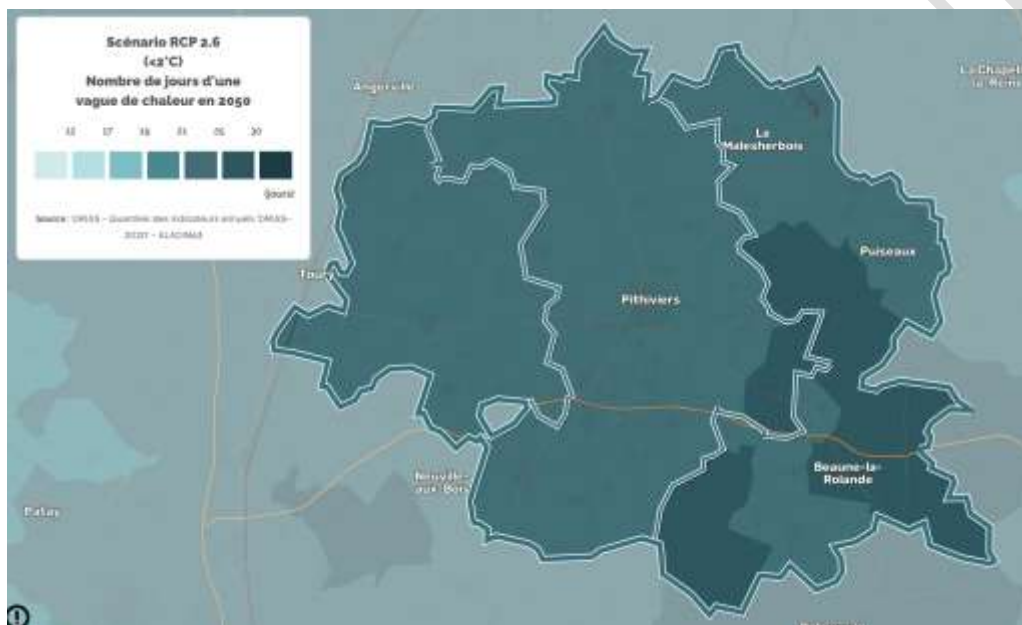
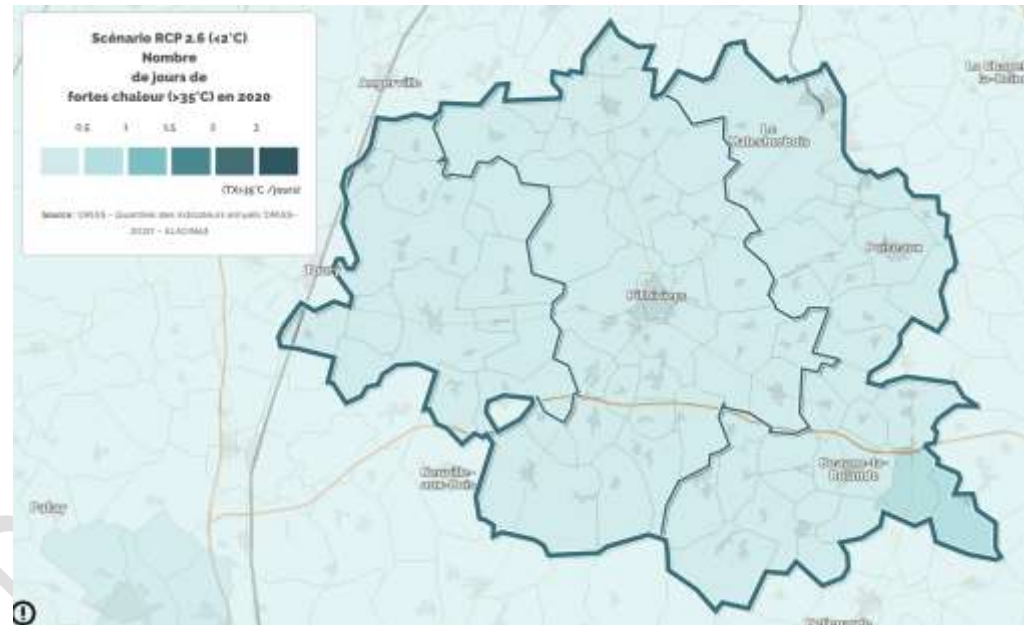
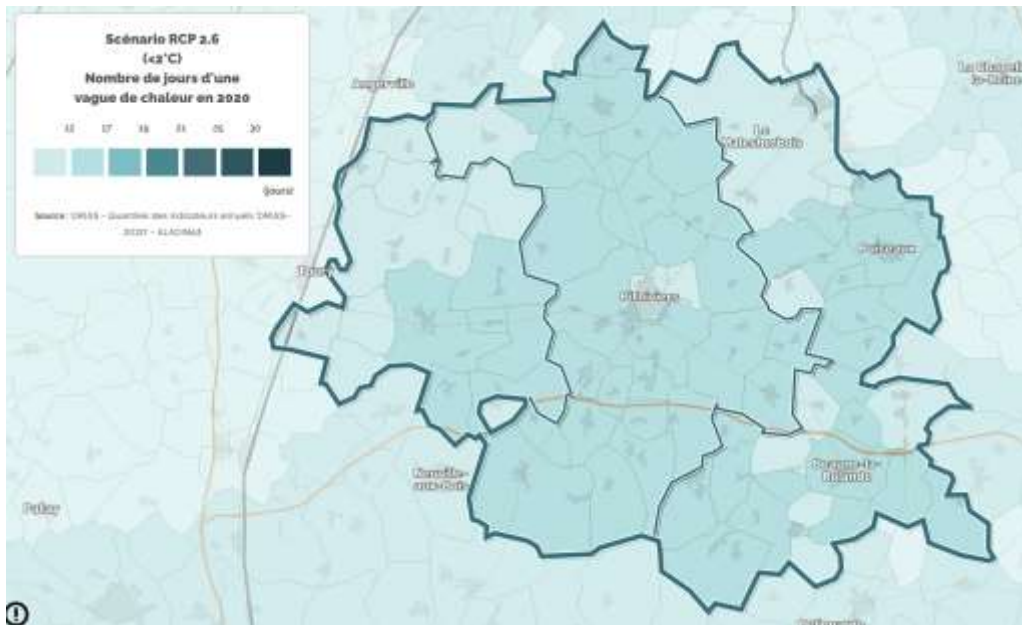
Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, cette diminution diffère selon le scénario considéré. À l'horizon 2071-2100, la baisse serait de l'ordre de 25 jours en plaine par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario d'émissions modérées (RCP4.5) et de 35 jours selon le scénario de fortes émissions (RCP8.5). Le seul qui stabilise la baisse est le scénario de faibles émissions (RCP2.6).

Nombre de jours de gel par scénario

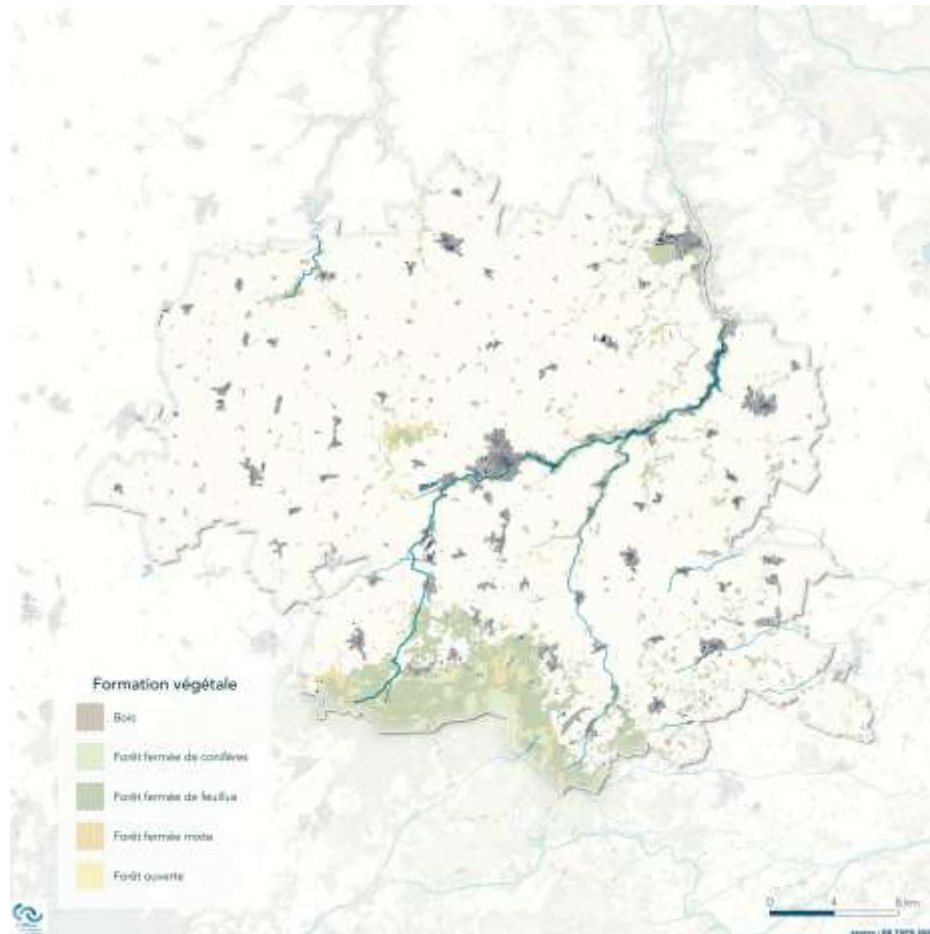
DRIAS - Quartiles des indicateurs annuels DRIAS-2020 - A|ADRN03 - Observ'au.com



DOCUMENT D'...



Le risque incendie d'espaces naturels



Carte des massifs forestiers sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : BD TOPO, Traitement E.A.U)

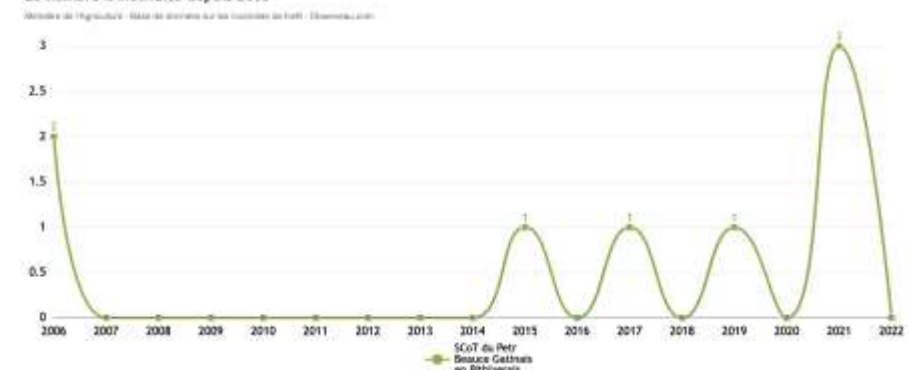
Avec le réchauffement climatique, les risques de feux de forêts augmentent fortement dans la région Centre – Val de Loire, quel que soit le massif forestier pris en compte. Plusieurs facteurs sont à prendre en compte pour expliquer cela :

- les hivers sont moins rigoureux (moins de gelées) ce qui permet à un plus grand nombre d'insectes de survivre,
- ces derniers fragilisent donc plus facilement les forêts et tout particulièrement les arbres,
- la quantité d'arbres fragilisés et / ou morts augmentant, le risque d'incendie augmente.

D'un autre côté, les précipitations sont de moins en moins bien réparties tout au long de l'année. Les périodes de sécheresse sont plus nombreuses et plus intenses, ce qui amplifie les risques de départ de feux.

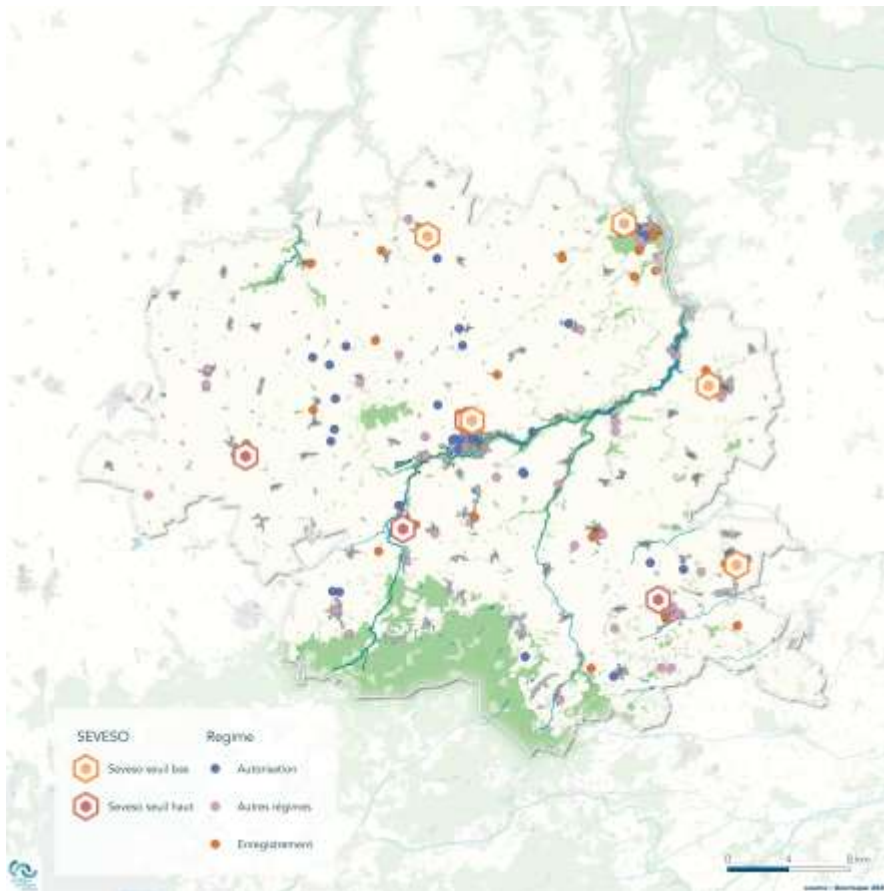
Sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, les incendies de forêt ont touché 250 hectares en 2019. L'année 2021 a été marquée par le plus grand nombre d'incendies, avec trois feux recensés. Les projections liées au changement climatique suggèrent une augmentation continue de la fréquence des incendies, en raison de l'intensification des vagues de chaleur et de la multiplication des périodes de sécheresse prolongées.

Le nombre d'incendies depuis 2006



Risques technologiques

Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)



ICPE sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : Géorisque, Traitement E.A.U)

Le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais accueille 153 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), réparties de manière homogène sur l'ensemble du périmètre.

Les ICPE désignent des installations industrielles, agricoles ou commerciales susceptibles de présenter des risques ou des nuisances pour l'environnement, la santé ou la sécurité publique (pollution, incendie, explosion, etc.). Elles sont soumises à une réglementation spécifique, encadrée par le Code de l'environnement, et classées selon trois régimes administratifs, en fonction de la gravité des impacts potentiels :

- 55 installations relèvent du régime d'autorisation, le plus strict,
- 39 sont soumises au régime d'enregistrement,
- et 59 à d'autres régimes, comme la déclaration.

Parmi ces ICPE, 9 sites sont classés Seveso, du nom de la directive européenne visant à prévenir les risques d'accidents majeurs impliquant des substances dangereuses.

- 5 installations sont classées Seveso seuil bas,
- et 4 relèvent du seuil haut, impliquant des obligations renforcées en matière de sécurité, de plans d'urgence et d'information des populations.

Ces installations représentent des enjeux significatifs pour l'aménagement du territoire, la prévention des risques et la protection de l'environnement. Leur présence nécessite une attention particulière dans la planification et la gestion territoriale.



Nom d'établissement	Commune	Description	Régime	Seveso
GXO Logistics France	Le Malesherbois	Entreposage et services auxiliaires des transports	Autorisation	Seveso seuil bas
Soufflet Agriculture	Auxy	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	Autorisation	Seveso seuil bas
Chryso France	Sermaises	Industrie chimique	Autorisation	Seveso seuil bas
Coopérative agricole de Puiseaux	Puiseaux	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	Autorisation	Seveso seuil bas
Orgapharm consolidé (sites 1 et 2)	Pithiviers	Industrie pharmaceutique	Autorisation	Seveso seuil bas
PMC Isochem	Pithiviers	Industrie chimique	Autorisation	Seveso seuil haut
Ecobat Resources (ex STCM B2)	Bazoches-les-Gallerandes	Métallurgie	Autorisation	Seveso seuil haut
Varo Energy France depot (ex ARGOS)	Beaune-la-Rolande	Commerce de détail, à l'exception des automobiles et des motocycles	Autorisation	Seveso seuil haut
FM France	Escrennes	Entreposage et services auxiliaires des transports	Autorisation	Seveso seuil haut

Les sites SEVESO sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : Géorisque, Traitement E.A.U)

PPRT Isochem à Pithiviers

L'établissement ISOCHEM implanté sur le territoire de la commune de Pithiviers exploite une unité de fabrication de produits chimiques. Il relève du régime de l'autorisation et de statut SEVESO seuil haut. A ce titre, il fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

L'article L515-16 du Code de l'Environnement prévoit :

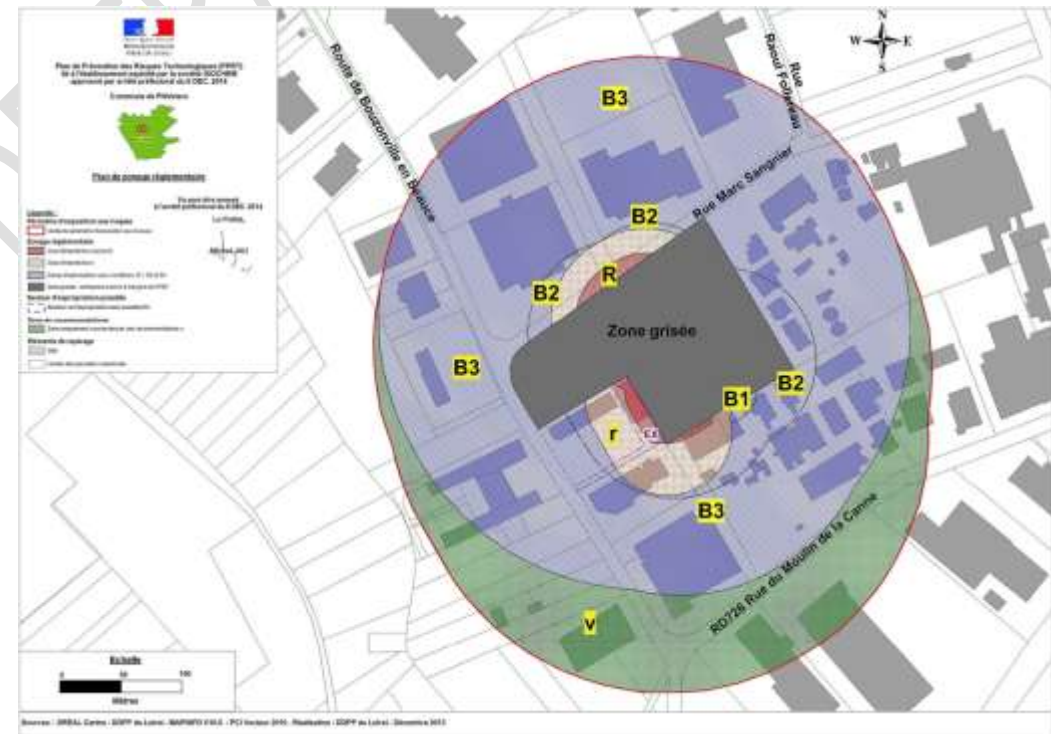
« A l'intérieur du périmètre d'exposition aux risques, les plans de prévention des risques technologiques peuvent, en fonction du type de risques, de leur gravité, de leur probabilité et de leur cinétique : définir des recommandations tendant à renforcer la protection des populations face aux risques encourus et relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des voies de communication et des terrains de camping ou de stationnement de caravanes, pouvant être mises en œuvre par les propriétaires, exploitants et utilisateurs ».

Ces recommandations, sans valeur contraignante, tendent à renforcer la protection des populations face aux risques encourus :

- dans la zone représentée en vert sur le plan de zonage réglementaire et soumise uniquement à des recommandations ;
- dans les zones réglementées où certaines recommandations peuvent venir compléter les mesures de protections des populations prescrites au titre IV notamment lorsque ces dernières dépassent les seuils définis à l'article 1.1.1 du titre IV du règlement ;
- dans les zones réglementées, pour des biens exposés à plusieurs effets, lorsque pour l'un d'entre eux, le niveau d'aléa n'engendre pas de prescription.

A des fins de protection de personnes, il est recommandé sur les terrains nus, à l'intérieur du périmètre d'exposition aux risques, de ne pas permettre :

- tout usage des terrains susceptibles d'aggraver l'exposition des personnes aux risques,
- tout rassemblement ou manifestation de nature à exposer le public,
- la circulation organisée des piétons ou des cyclistes (par des pistes cyclables, des chemins de randonnées, des parcours sportifs, etc. ...).



PPRT VARO Energy à Beauce La Rolande

L'établissement VARO Energy (ex STORAPRO-STOCKAGE et ARGOS France Dépôt) implanté sur le territoire de la commune de Beauce La Rolande a été créé en 1957. Ce dépôt d'hydrocarbures liquides relève du régime de l'autorisation et de statut SEVESO Seuil Haut. A ce titre, l'établissement fait l'objet d'un PPRT.

Les dispositions concernent la zone recommandations symbolisée en vert sur le plan de zonage réglementaire. Les mesures suivantes sont recommandées pour les constructions existantes à la date d'approbation du PPRT.

Pour les bâtiments exposés aux effets de surpression :

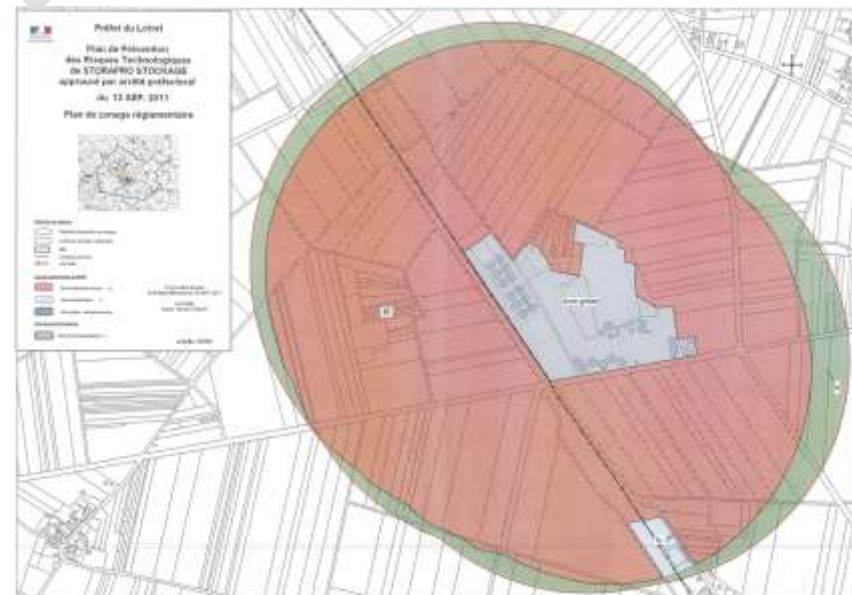
- protection des surfaces vitrées par un vitrage capable de résister à la surpression à laquelle la construction est exposée, par la pose d'un film de protection contre les bris de vitre ou le remplacement des vitrages ;
- renforcement de l'ancrage des cadres des ouvertures extérieures;
- pose de volets bois ou métalliques sur les ouvertures vitrées.

Par ordre de priorité, il est nécessaire de traiter en premier lieu les façades les plus exposées.

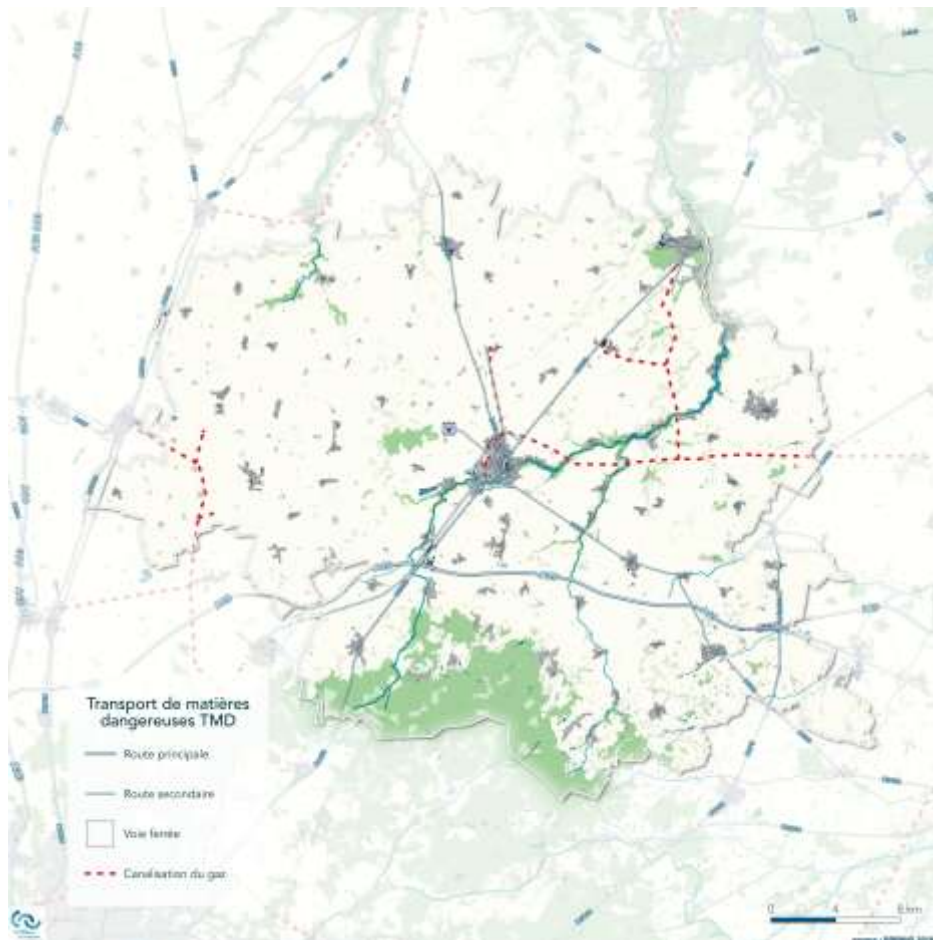
Pour les bâtiments exposés aux effets thermiques :

- mise en place de matériaux capables de résister aux intensités thermiques à laquelle la construction est exposée.

Par ordre de priorité, il est nécessaire de traiter en premier lieu les façades les plus exposées.



Le risque de transport de matières dangereuses (TMD)



Risque de transport de matières dangereuses (source : DDRM45, Traitement E.A.U)

Les axes de transports routiers, fluviaux, maritimes, ainsi que les conduites (gazoduc, oléoducs) sont susceptibles d'engendrer des dégâts en cas d'accidents. Les produits dangereux transportés (produits chimiques, gaz, hydrocarbures, déchets nucléaires) peuvent être inflammables, toxiques, explosifs, corrosifs ou radioactifs.

Les principaux dangers consécutifs aux accidents de transport de matières dangereuses sont :

- l'explosion occasionnée par un choc avec étincelles, par le mélange de produits, etc. avec des risques de traumatismes directs ou par l'onde de choc ;
- l'incendie à la suite d'un choc, d'un échauffement, d'une fuite, etc. avec des risques de brûlures et d'asphyxie ;
- la dispersion dans l'air (nuage toxique), l'eau et le sol de produits dangereux avec risque d'intoxication par inhalation, par ingestion ou par contact et pollution de l'environnement.

Les transports de matières dangereuses dans le SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais utilisent les voies routières, ferrées ainsi que des canalisations du gaz.

Les risques liés à ces transports sont essentiellement dus à l'importance du trafic poids lourds sur les voies de circulation routière. Les transports par canalisation ne présentent qu'un risque très limité.

Synthèse

Le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais est exposé à différents types de risques naturels et technologiques. Trois grandes catégories de catastrophes naturelles y sont recensées : les inondations, les aléas climatiques et les phénomènes tectoniques.

Bien que le territoire soit globalement peu exposé aux inondations majeures provenant de la Loire, certaines communes restent vulnérables à des aléas hydrologiques spécifiques, notamment ceux liés aux débordements de l'Essonne. Neuf communes sont concernées par ces phénomènes. En complément, plusieurs zones sensibles aux remontées de nappes phréatiques ou à l'inondation de caves ont été identifiées, particulièrement en tête de bassin versant et le long du réseau hydrographique.

Afin de mieux gérer ces risques, plusieurs outils de planification et de prévention sont en place sur le territoire, tels que le PGRI du bassin Seine-Normandie, le PAPI Essonne Juine École, ainsi que le PPRi de l'Essonne. Le secteur est également couvert par une AZI du Fusain.

Concernant les mouvements de terrain, 136 effondrements ont été recensés entre 1995 et 2024, répartis de manière relativement homogène sur l'ensemble du territoire du SCoT. La majorité du territoire présente une sensibilité faible à nulle face au phénomène de retrait-gonflement des argiles, bien que certaines zones présentent une sensibilité forte, notamment dans la partie boisée du massif d'Orléans. Le risque sismique est considéré comme très faible sur le territoire.

Enfin, sur le plan technologique, le territoire accueille 153 ICPE, réparties de manière homogène. Parmi celles-ci, cinq sont classées Seveso seuil bas

et quatre relèvent du seuil haut. Deux PPRT sont actuellement en vigueur : l'un concerne l'établissement Isochem à Pithiviers, et l'autre l'installation VARO Energy à Beaune-la-Rolande.

ENJEUX

Maîtriser l'urbanisation et ne pas augmenter, voire réduire, la densité de population autour des sites industriels présentant des risques majeurs

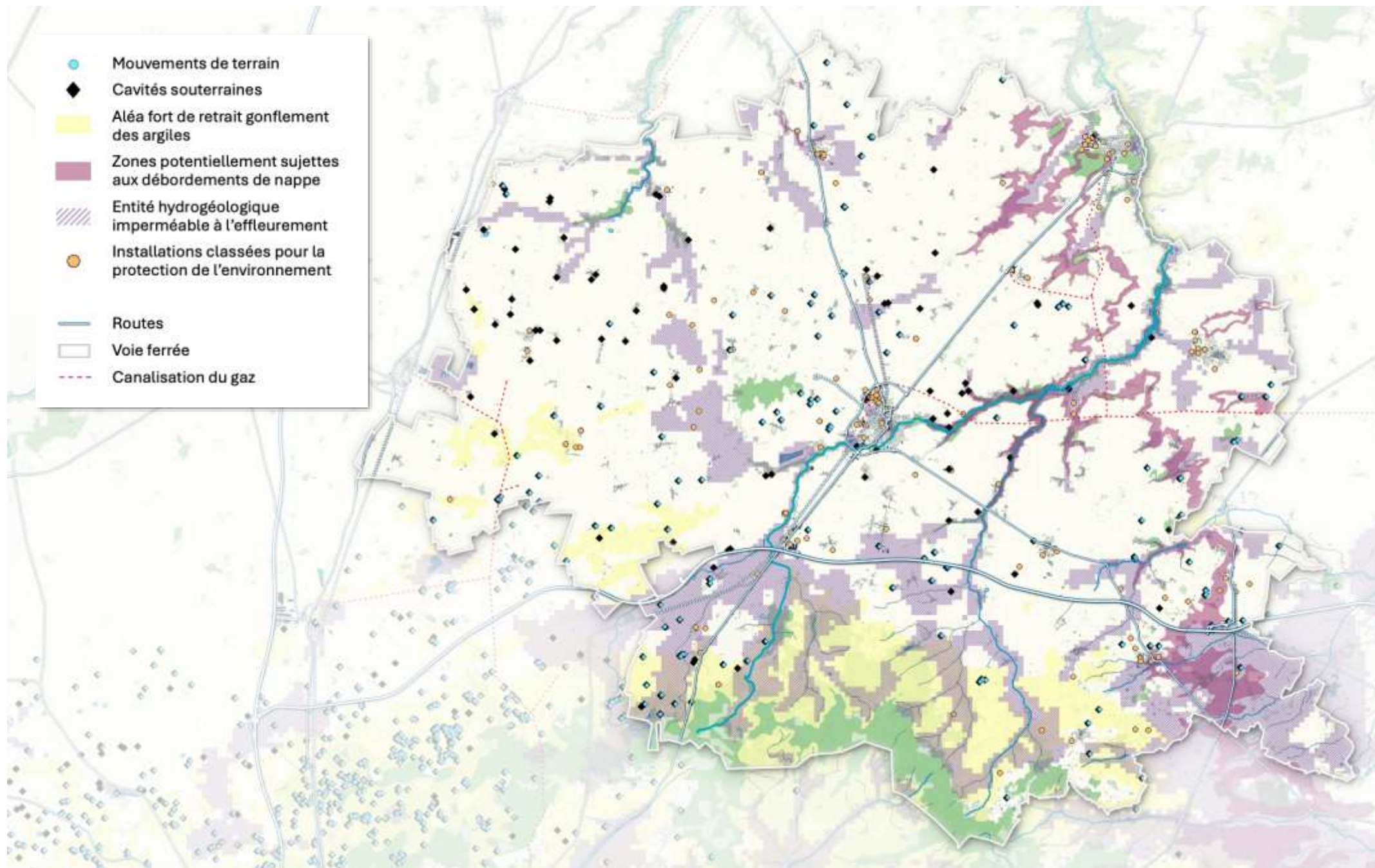
Prendre en compte les ICPE dans les projets d'aménagement (distances et périmètres de réciprocité, nuisances potentielles occasionnées).

Limiter l'exposition de la population face au risque d'effondrement de cavité

Anticiper et limiter l'exposition aux inondations pour un aménagement résilient du territoire

Prévenir l'aggravation du risque de retrait gonflement des argiles par les phénomènes de sécheresse en mettant en place des aménagements vertueux

Préserver les paysages, les milieux naturels et les activités face à l'intensification du risque de feux de forêt lié à l'effet du changement climatique



Un territoire de projets



Économie
Agriculture
Environnement
Habitat
Patrimoine
Mobilités

5

Nuisances et pollutions



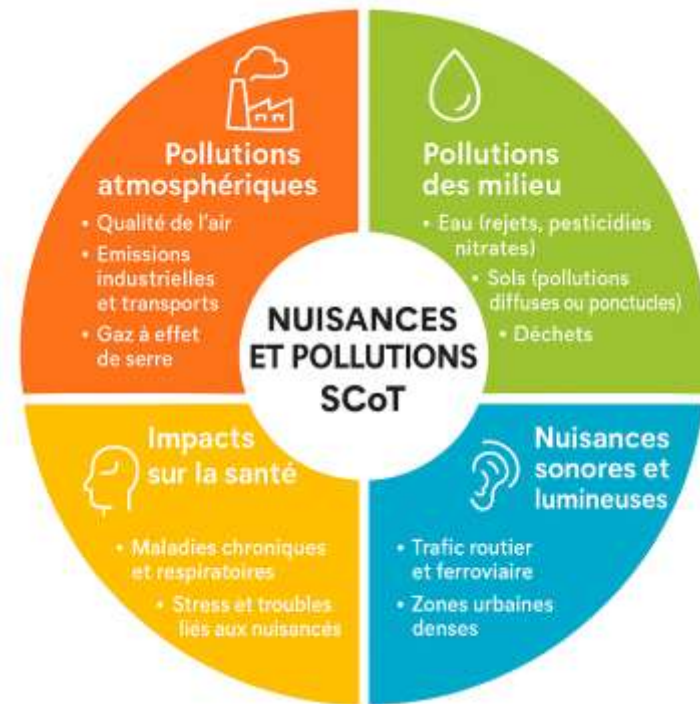
Préambule

Les nuisances et pollutions constituent un champ majeur d'analyse de l'environnement, car elles impactent directement la qualité de vie des populations et l'état des milieux naturels : qualité de l'air, de l'eau, des sols, niveau sonore, pollution lumineuse, déchets, émissions de gaz à effet de serre, etc. Ces pressions peuvent générer des désagréments ou des risques sanitaires, mais aussi fragiliser durablement les écosystèmes et la biodiversité.

Les expositions aux nuisances et pollutions ne sont pas homogènes sur le territoire. Elles se traduisent par des inégalités environnementales et territoriales, liées à :

- des différentiels d'exposition : certaines zones ou populations sont plus touchées que d'autres par les pollutions atmosphériques, les nuisances sonores ou encore les contaminations des milieux ;
- des différentiels de vulnérabilité : à niveau d'exposition identique, les effets peuvent être plus marqués selon l'âge, l'état de santé, la situation sociale ou les usages quotidiens des populations ;
- des différentiels de perception : certaines nuisances, même de faible intensité, peuvent être vécues comme plus contraignantes selon les contextes locaux (densité urbaine, cadre paysager, fonctions des espaces).

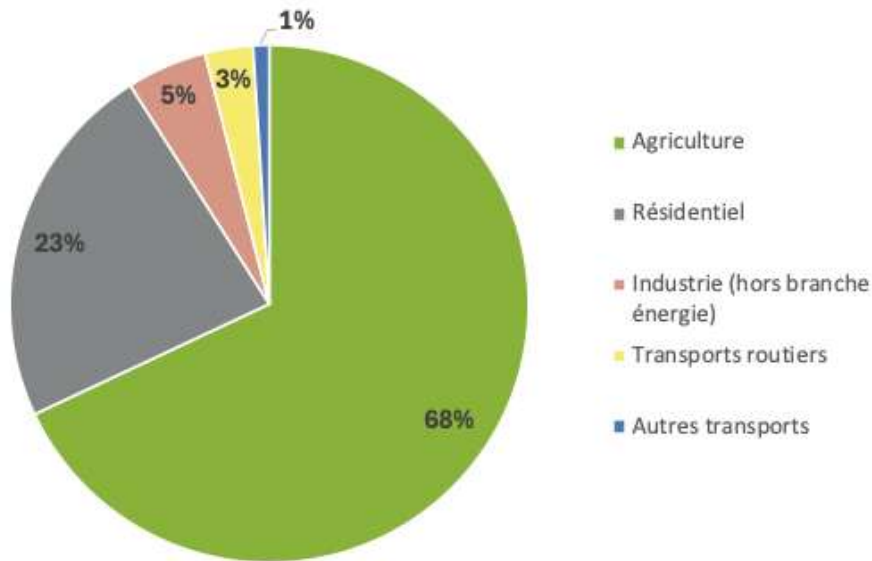
L'évaluation de ces impacts demeure complexe, car elle doit prendre en compte la combinaison des expositions et leur cumul dans le temps. Néanmoins, les constats scientifiques montrent que les nuisances et pollutions représentent des enjeux déterminants de santé publique, de qualité de vie et de résilience environnementale.



Qualité de l'air

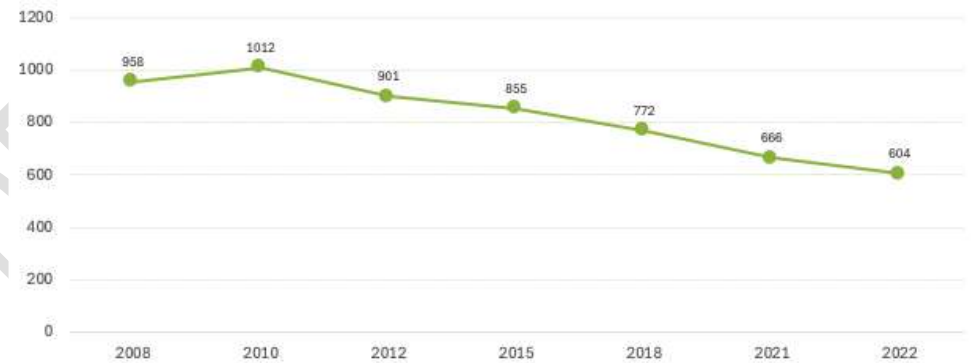
Les particules fines : PM₁₀ et PM_{2,5}

Les particules en suspension, communément appelées « poussières », proviennent en majorité de la combustion à des fins énergétiques de différents matériaux (bois, charbon, pétrole), du transport routier (imbrûlés à l'échappement, usure des pièces mécaniques par frottement, des pneumatiques ...) et d'activités industrielles très diverses (sidérurgie, incinération, photo chauffage, chaufferie). La surveillance réglementaire porte sur les particules PM₁₀ (de diamètre inférieur à 10 µm) mais également sur les PM_{2,5} (de diamètre inférieur à 2,5 µm).



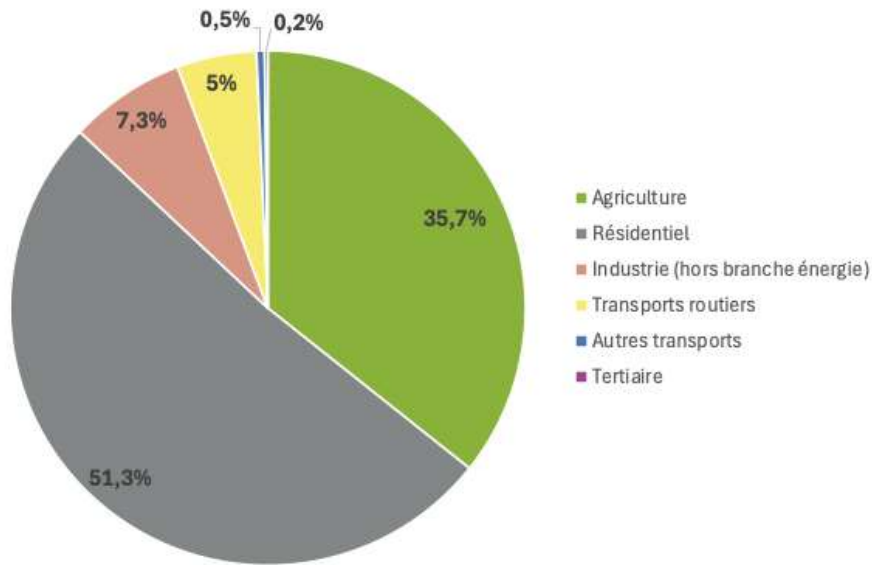
Émissions de PM₁₀ par secteur d'activité sur le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : ODACE, Lig'Air)

Les émissions de PM₁₀ sur le territoire sont estimées à 604 tonnes en 2022 ; après une chute à 1 012 t en 2010, elles sont en baisse constante. Le secteur agriculture représente 68 % des émissions du territoire, suivi par le secteur résidentiel avec 23 % des émissions. Les activités industrielles hors énergie ne représentent que 5 %, les transports routiers 3 %, et les autres transports 1 %.



Évolution temporelle des émissions de PM₁₀ depuis 2008 sur le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : ODACE, Lig'Air)

Les émissions de PM_{2,5} sur le territoire sont en net recul : depuis 2008, elles ont d'abord chuté à 657 t en 2010, puis ont continué de diminuer pour atteindre 266 t en 2022. Le secteur résidentiel constitue la principale source avec 51,3 % des émissions, suivi de l'agriculture (35,7 %) et de l'industrie (hors branche énergie) (7,3 %), le solde relevant d'autres secteurs minoritaires. La part du secteur résidentiel est plus importante pour les PM_{2,5} que pour les PM₁₀.

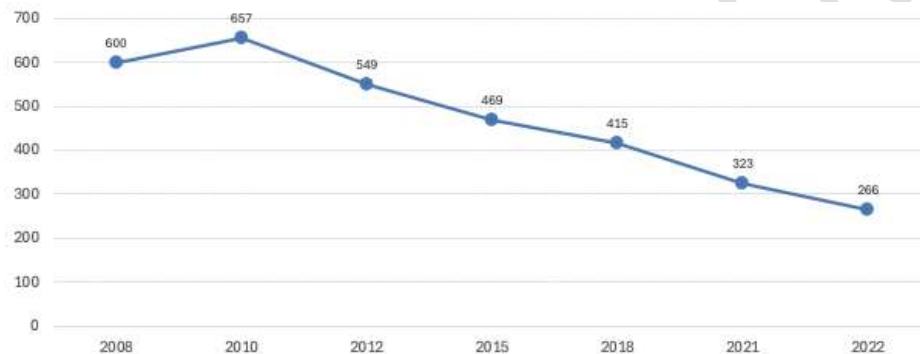


Le dioxyde de soufre (SO₂)

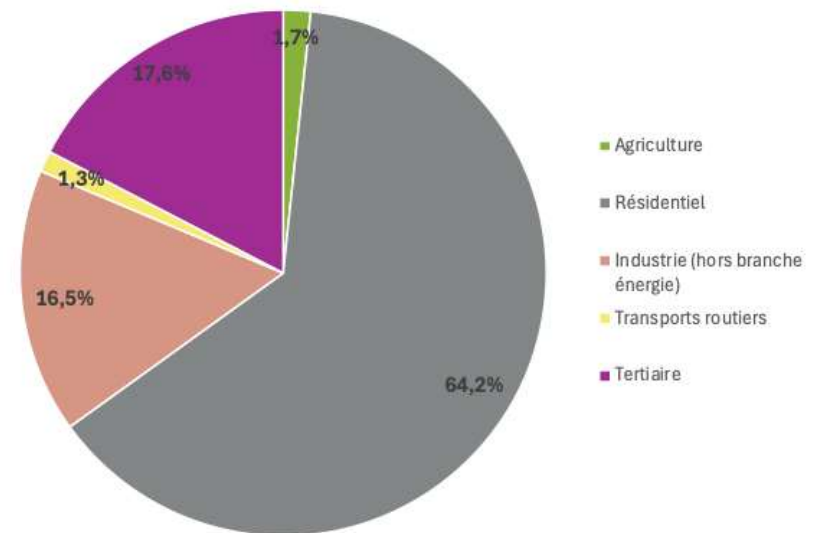
Le dioxyde de soufre (SO₂) est un polluant essentiellement industriel. Les sources principales sont les centrales thermiques, les grosses installations de combustion industrielles, l'automobile et les unités de chauffage individuel et collectif.

Les émissions de SO₂ sur le territoire du SCoT du Pays Beauce-Gâtinais en Pithiverais sont estimées à 21 tonnes en 2022 et diminuent de façon continue depuis 2008. Elles sont largement dominées par les émissions des secteurs du résidentiel et du tertiaire (64,2 % et 17,6 % respectivement). Le secteur industrie (hors branche énergie) est le troisième secteur émetteur, avec 16,5 % des émissions de SO₂.

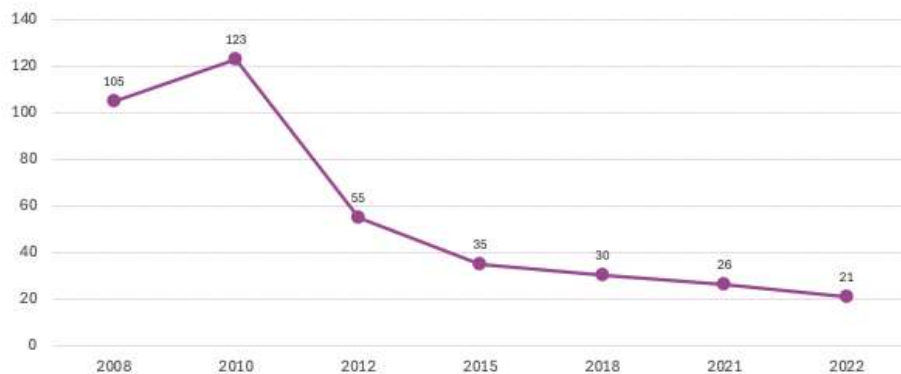
Émissions de PM_{2,5} par secteur d'activité sur le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : ODACE, Lig'Air)



Évolution temporelle des émissions de PM_{2,5} depuis 2008 sur le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : ODACE, Lig'Air)



Émissions de SO₂ par secteur d'activité sur le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : ODACE, Lig'Air)



Évolution temporelle des émissions de SO₂ depuis 2008 sur le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : ODACE, Lig'Air)

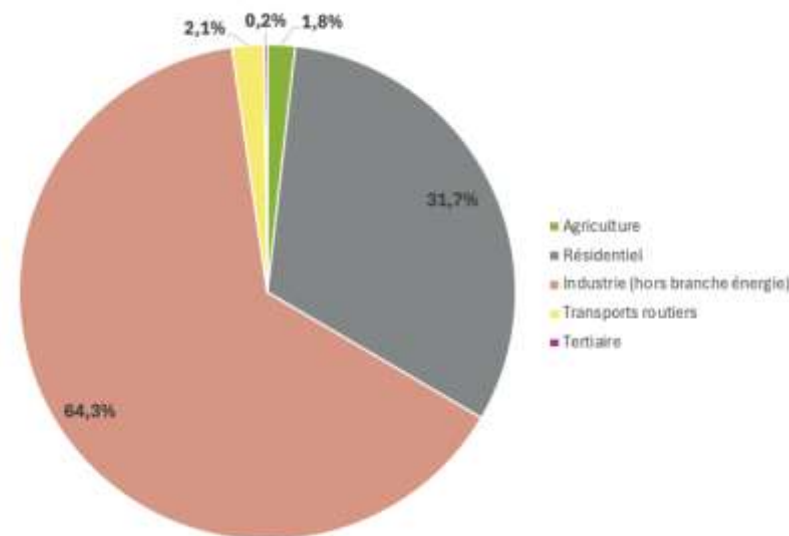
Les composés organiques volatils (COV)

Les COV sont des gaz composés d'au moins un atome de carbone, combiné à un ou plusieurs des éléments suivants : hydrogène, halogène, oxygène, soufre, phosphore, silicium ou azote. On distingue souvent le méthane (CH₄) qui est le COV le plus présent dans l'atmosphère mais qui n'est pas directement nocif pour la santé ou l'environnement tout en étant, en revanche, un gaz à effet de serre. Le reste des COV est communément nommé COVNM (Composés Organiques Volatils Non Méthaniques). Les COV constituent des précurseurs de l'ozone et de fines particules (les aérosols organiques secondaires).

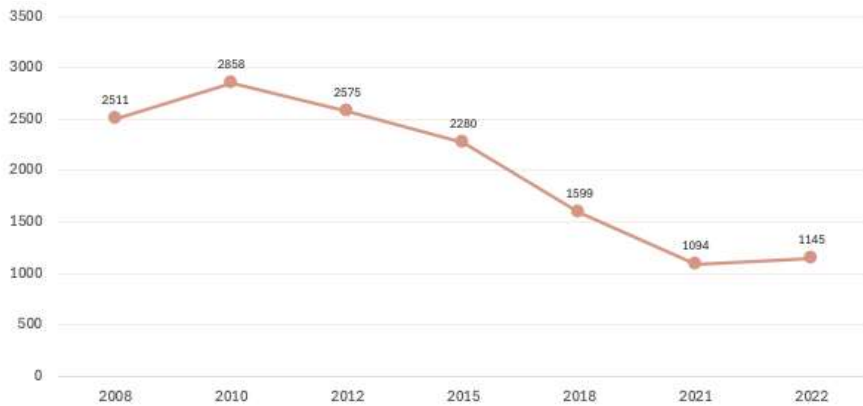
Les composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM) sont des polluants de compositions chimiques variées avec des sources d'émissions multiples. Les sources anthropiques (liées aux activités humaines) sont marquées par la combustion (chaudière, transports, ...) et l'usage de solvants (procédés industriels ou usages domestiques). Les COVNM

présents dans l'atmosphère sont également d'origine naturelle et proviennent de l'émission par les feuilles des arbres sous l'effet du rayonnement solaire. L'isoprène et la famille des terpènes, en particulier, sont des composés émis par le couvert végétal.

Les émissions de COVNM sur le territoire du SCoT sont estimées à 1145 tonnes pour l'année 2022. Les secteurs industriel (hors branche énergie) et résidentiel représentent les principaux secteurs émetteurs de COVNM, avec 64,3 % et 31,7 % des émissions du territoire. De nombreux éléments de l'aménagement intérieur contiennent des COV : peintures, colles, encres, solvants, cosmétiques ... Ces composés sont susceptibles de s'évaporer, ce qui représente un réel enjeu pour la qualité de l'air intérieur.



Émissions de COVNM par secteur d'activité sur le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : ODACE, Lig'Air)

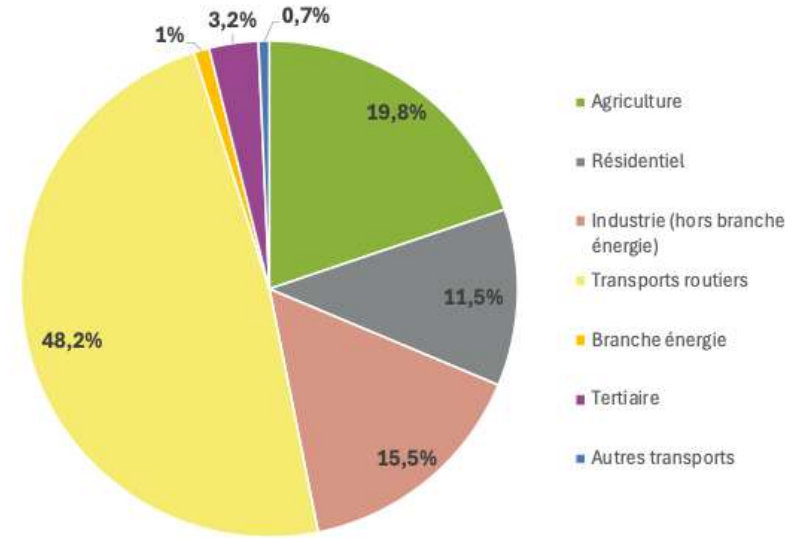


Évolution temporelle des émissions de COVNM depuis 2008 sur le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : ODACE, Lig'Air)

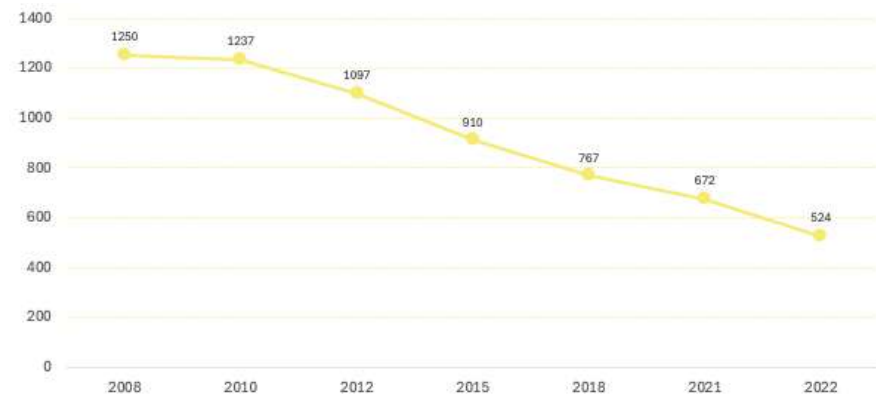
Les oxydes d'azote (NO_x)

Le terme « oxydes d'azote » désigne le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Ces composés sont formés par oxydation de l'azote atmosphérique (N₂) lors des combustions (essentiellement à haute température) de carburants et de combustibles fossiles.

Les émissions de NO_x sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais sont estimées à 524 tonnes pour l'année 2022. Le principal poste émetteur est celui du transport routier, responsable de 48,2 % des émissions de NO_x du territoire. L'agriculture est le deuxième secteur émetteur de NO_x, avec 19,8 % des émissions du territoire et le troisième est le secteur de l'industrie (hors branche énergie) avec également 15,5 % des émissions du territoire.



Émissions de NO_x par secteur d'activité sur le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : ODACE, Lig'Air)

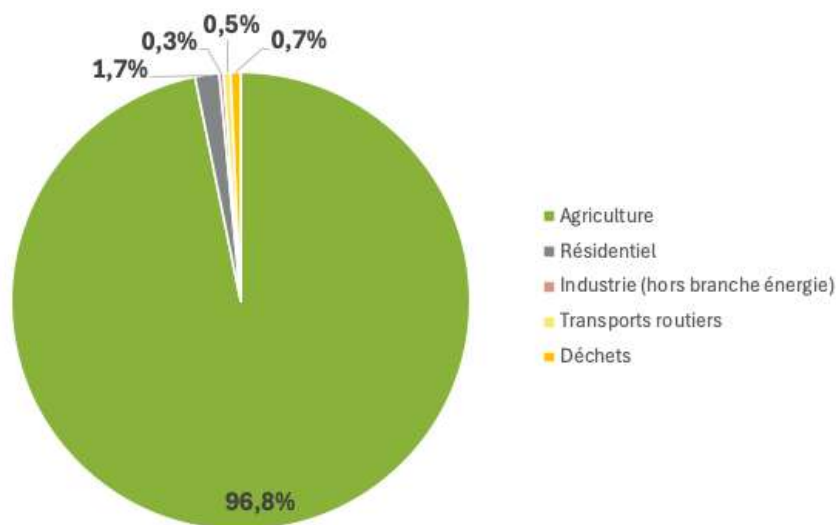


Évolution temporelle des émissions de NO_x depuis 2008 sur le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : ODACE, Lig'Air)

L'ammoniac (NH₃)

Sous forme gazeuse, l'ammoniac est utilisé par l'industrie pour la fabrication d'engrais, d'explosifs et de polymères. L'ammoniac est principalement émis par le secteur de l'agriculture et provient principalement des rejets organiques de l'élevage.

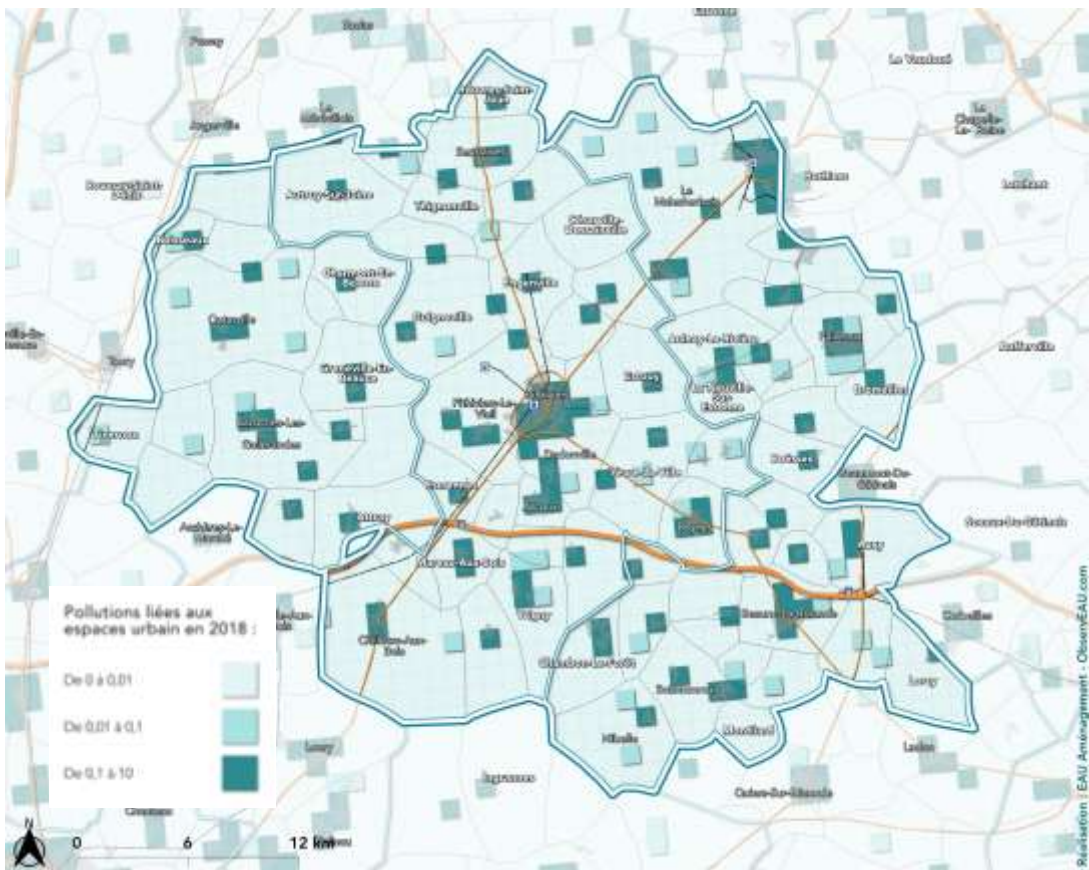
Les émissions de NH₃ sont estimées à 861 tonnes pour l'année 2022. Elles proviennent essentiellement du secteur agricole, responsable de 96,8 % des émissions du territoire.



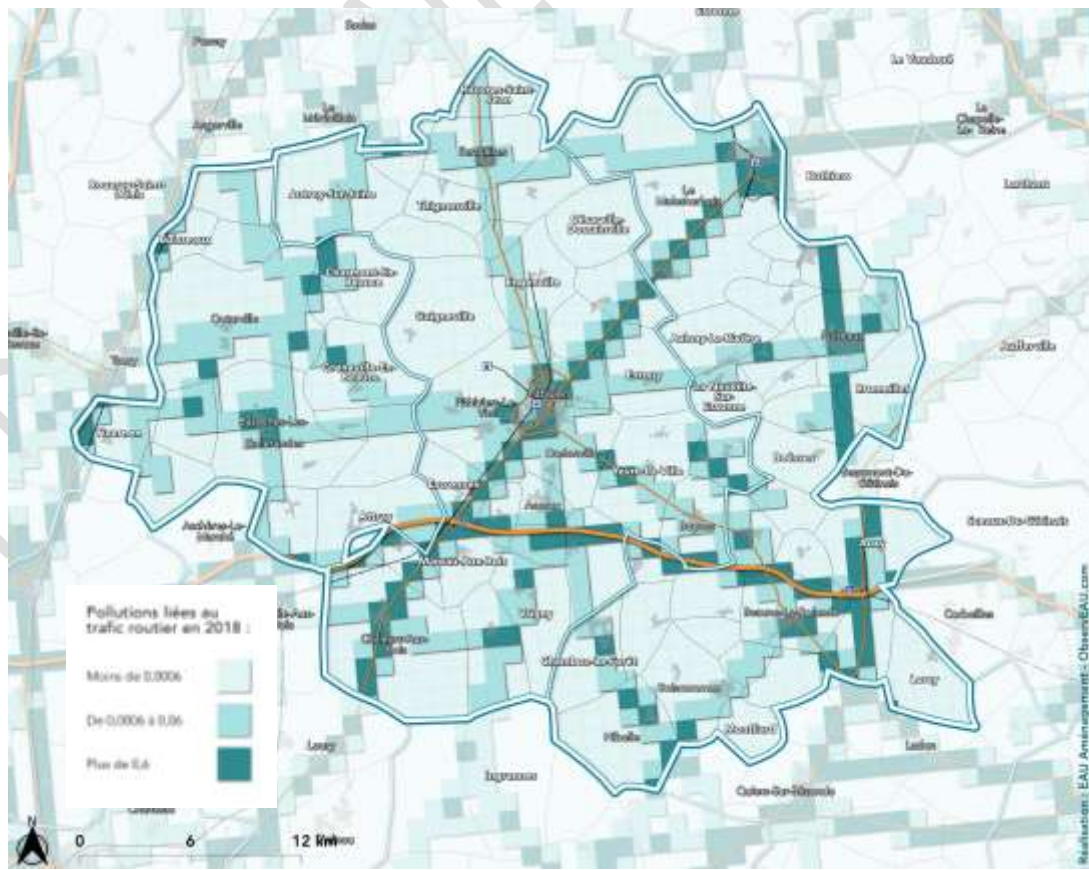
Émissions de NH₃ par secteur d'activité sur le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : ODACE, Lig'Air)



Évolution temporelle des émissions de NH₃ depuis 2008 sur le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : ODACE, Lig'Air)



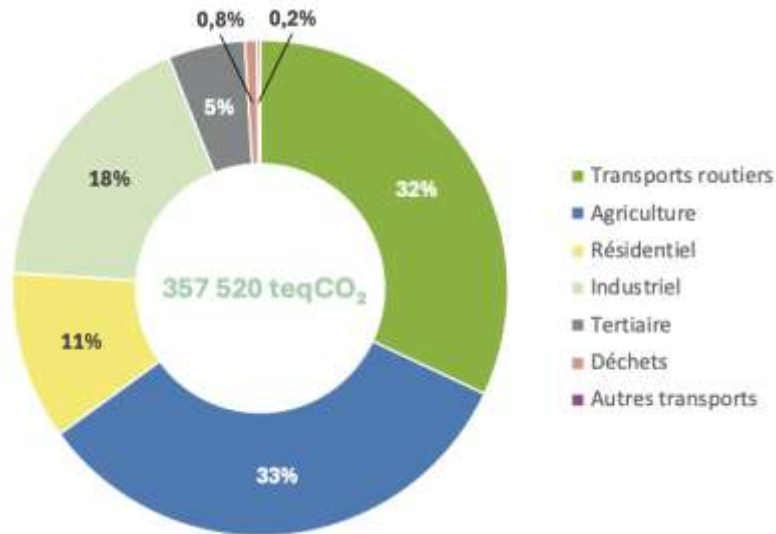
Pollutions liées aux espaces urbains en 2018 (source : EEA, Observ'EAU)



Pollutions liées au trafic routier en 2018 (source : EEA, Observ'EAU)

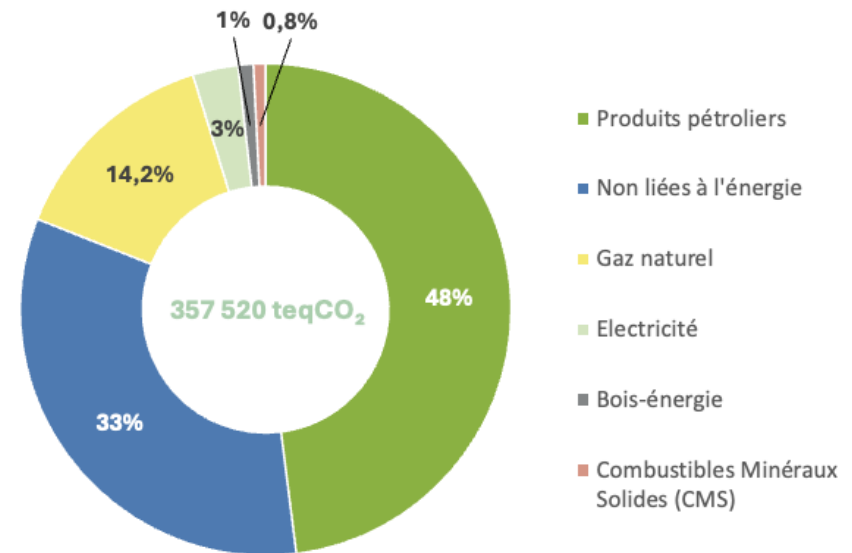
Les émissions de gaz à effet de serre (GES)

En 2022, le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais a généré environ 357 520 tonnes équivalent CO₂. La répartition sectorielle de ces émissions met en évidence une forte domination de deux postes : l'agriculture (33 %) et les transports routiers (32 %). Ces deux secteurs concentrent à eux seuls près des deux tiers des émissions, traduisant à la fois le poids structurant des activités agricoles dans le territoire et la forte dépendance à l'automobile. Les autres postes contribuent dans une moindre mesure : l'industrie (18 %), le résidentiel (11 %) et le tertiaire (5 %). Enfin, les déchets (0,8 %) et les autres modes de transport (0,2 %) demeurent très marginaux.



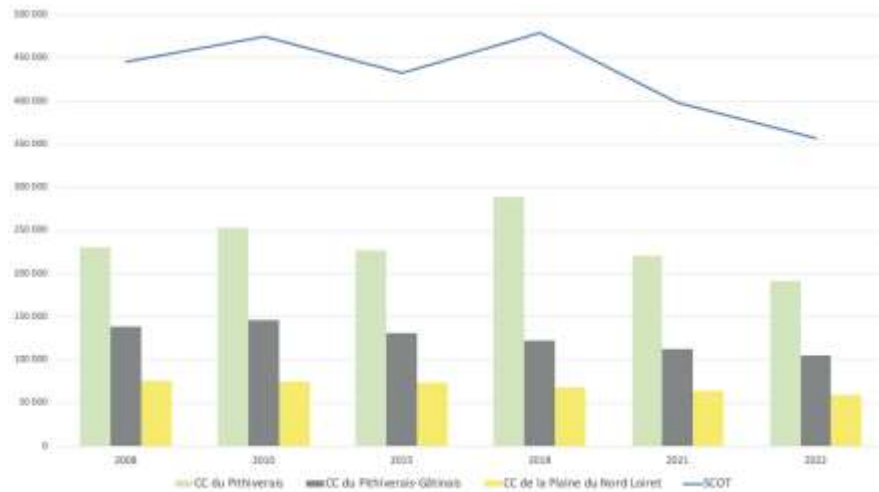
Contribution des secteurs aux émissions de GES sur le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais en 2022 (source : ODACE, Lig'Air)

L'analyse par type d'énergie confirme ce diagnostic : les produits pétroliers représentent près de la moitié des émissions (48 %), suivis des émissions non énergétiques (33 %), liées principalement aux pratiques agricoles. Le gaz naturel (14,2 %) occupe encore une place significative, tandis que l'électricité (3 %), le bois-énergie (1 %) et les combustibles minéraux solides (0,8 %) ne jouent qu'un rôle secondaire. Les principaux leviers de réduction résident donc dans la décarbonation des mobilités, l'adaptation des pratiques agricoles et la diminution des consommations de gaz dans le parc bâti.



Répartition des émissions par énergie sur le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais en 2022 (source : ODACE, Lig'Air)

Sur le temps long, les émissions de GES ont connu plusieurs fluctuations. Après des pics autour de 2010 et 2018, elles s'orientent à la baisse depuis 2018, atteignant en 2022 un niveau inférieur d'environ un quart par rapport aux maxima enregistrés. Cette tendance se retrouve dans les trois intercommunalités du SCoT, avec toutefois une contribution différenciée : la CC du Pithiverais ($\approx 190 \text{ teqCO}_2$ en 2022) représente la part la plus importante, suivie de la CC du Pithiverais Gâtinais ($\approx 100 \text{ teqCO}_2$) et de la CC de la Plaine du Nord Loiret ($\approx 60 \text{ teqCO}_2$).



Évolution temporelle des émissions de GES depuis 2008 sur le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais par EPCI (source : ODACE, Lig'Air)

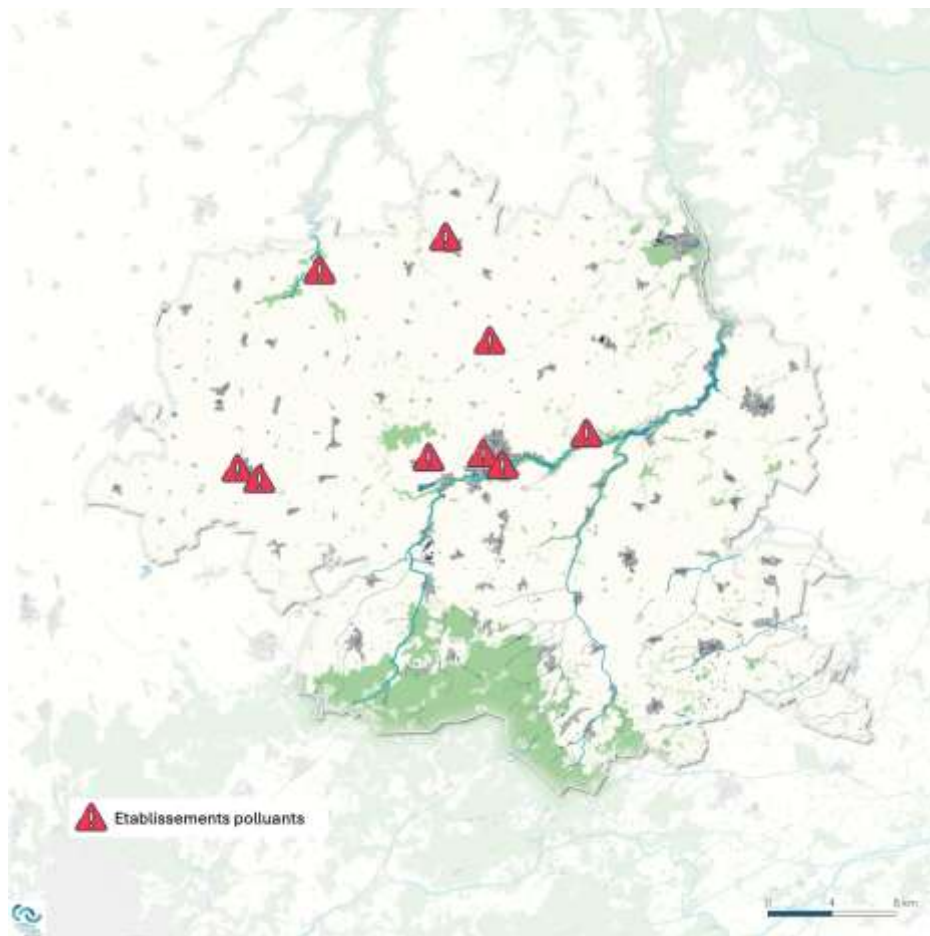
Ces constats soulignent des enjeux majeurs pour le territoire :

- décarboner les mobilités ;
- améliorer la performance énergétique du parc bâti, notamment en réduisant la dépendance au gaz ;

- diminuer les émissions agricoles, en agissant sur les pratiques culturales et la gestion des intrants.

Les postes plus marginaux, tels que les déchets ou certains modes de transport, offrent des marges de progression complémentaires, bien que plus limitées.

Les établissements polluants



Bilan des émissions polluantes des établissements du SCoT recensés au RRTP
(source : data.gov.fr, 2021)

Territoire	Nom établissement	Milieu	Polluant	Quantité	Unité
Autruy-sur-Juine	PROVA	Air	Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	288000	kg/an
Bazoches-les-Gallerandes	ISOSSOL	Air	Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	122000	kg/an
	HIRSCH FRANCE	Air	Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	144000	kg/an
Engenville	SIDESUP	Air	Acétaldéhyde (aldéhyde acétique éthanal)	1330	kg/an
		Air	Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	39300	kg/an
		Air	Dioxyde de carbone (CO2) d'origine biomasse	22600000	kg/an
		Air	Dioxyde de carbone (CO2) total (d'origine biomasse et non biomasse)	28400000	kg/an
Estouy	MONCELARD VOLAILLES (SCEA)	Air	Ammoniac (NH3)	10900	kg/an
Pithiviers	PMC ISOCHEM	Air	Chloroforme (trichlorométhane)	838	kg/an
		Air	Hydrofluorocarbures (HFC)	240	kg/an
	ORGAPHARM consolidé (sites 1 et 2)	Air	Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	58000	kg/an
Pithiviers-le-Vieil	CRISTAL UNION (SVI)	Air	Dioxyde de carbone (CO2) d'origine non biomasse	36700000	kg/an
		Air	Dioxyde de carbone (CO2) total (d'origine biomasse et non biomasse)	36700000	kg/an
Sermaises	CHRYSO SAS	Air	Aldéhyde formique (formaldéhyde)	1200	kg/an
		Air	Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	40300	kg/an

Le registre des rejets et des transferts de polluants (RRTP) est un inventaire national :

- Des substances chimiques et/ou des polluants potentiellement dangereux rejetés dans l'air, l'eau et le sol
- De la production et du traitement des déchets dangereux et non dangereux

9 établissements du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais sont recensés dans ce registre. Ces établissements sont situés sur les communes du Autruy-sur-Juine, Bazoches-les-Gallerandes, Engenville, Estouy,

Pithiviers, Pithiviers-le-Vieil, Sermaises mais, selon le type de pollution, les communes adjacentes peuvent également être soumises à ces pollutions (au regard du type de potentielle propagation).

Les principaux polluants sont :

- Dioxyde de carbone (CO₂)
- Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)
- Ammoniac (NH₃)
- Hydrofluorocarbures (HFC)
- Chloroforme (trichlorométhane)
- Aldéhyde formique (formaldéhyde)
- Acétaldéhyde (aldéhyde acétique éthanal)

Soulignons enfin que ces émissions polluantes sont encadrées par la réglementation en vigueur.

DOCUMENT DE TRAVAIL



La gestion des déchets

Le territoire du SITOMAP



Le territoire du SITOMAP (source : Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de prévention et gestion des déchets, 2023)

Le Syndicat Mixte Intercommunal de Collecte et de Traitement des Déchets Ménagers et Assimilés de l'arrondissement de Pithiviers (SITOMAP) constitue l'acteur central de la gestion des déchets sur le territoire. Administré par un comité syndical composé de 43 délégués titulaires et de 43 délégués suppléants, élus par les conseils communautaires et d'agglomération des collectivités membres, le syndicat assure une gouvernance partagée et représentative.

Le SITOMAP regroupe 90 communes réparties au sein de plusieurs communautés de communes et d'agglomération, couvrant une population de plus de 80 000 habitants. Ce maillage territorial étendu lui confère un rôle essentiel dans l'organisation et l'harmonisation de la collecte, ainsi que dans le traitement des déchets ménagers et assimilés.

Le syndicat met en œuvre différentes modalités de collecte, adaptées aux spécificités locales. Sur la commune de Pithiviers, des colonnes dites enterrées sont actuellement expérimentées pour la collecte des ordures ménagères et des déchets recyclables, offrant une solution à la fois esthétique et pratique pour les usagers. La collecte du verre repose, quant à elle, sur des points d'apport volontaire répartis sur le territoire.

Ainsi, le SITOMAP se situe au cœur du dispositif local de gestion des déchets, garantissant un service public de proximité et contribuant à la mise en œuvre des objectifs de réduction, de valorisation et de traitement durable fixés à l'échelle du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais.

Les compétences exercées par le SITOMAP

Le SITOMAP assure des missions essentielles en matière de collecte et de traitement des déchets ménagers et assimilés sur son territoire. Ces compétences s'articulent autour de plusieurs filières complémentaires, permettant une prise en charge complète des différents types de déchets produits par la population.

La collecte

Le syndicat organise et supervise la collecte des déchets selon plusieurs modalités :

- **Ordures ménagères résiduelles** : collectées en porte-à-porte, elles constituent la part la plus importante des flux.
- **Collecte sélective** : également assurée en porte-à-porte, elle permet de séparer les déchets recyclables directement à la source.
- **Verre** : pris en charge par le biais de points d'apport volontaire répartis sur l'ensemble du territoire.
- **Déchets encombrants et déchets spécifiques** : collectés en porte-à-porte ou déposés par les habitants dans les déchèteries intercommunales.

	ORDURES MÉNAGÈRES	COLLECTE SÉLECTIVE	VERRE	DÉCHETS APPORTÉS EN DÉCHÈTERIE	ENCOMBRANTS
COLLECTE	PORTE À PORTE	PORTE À PORTE	POINT D'APPORT VOLONTAIRE	DÉCHÈTERIE	PORTE À PORTE
TRAITEMENT	BGV	BGV	SITOMAP	SITOMAP	SITOMAP

Le traitement et la valorisation

Le SITOMAP assure directement certaines opérations de traitement et travaille en partenariat avec d'autres structures spécialisées :

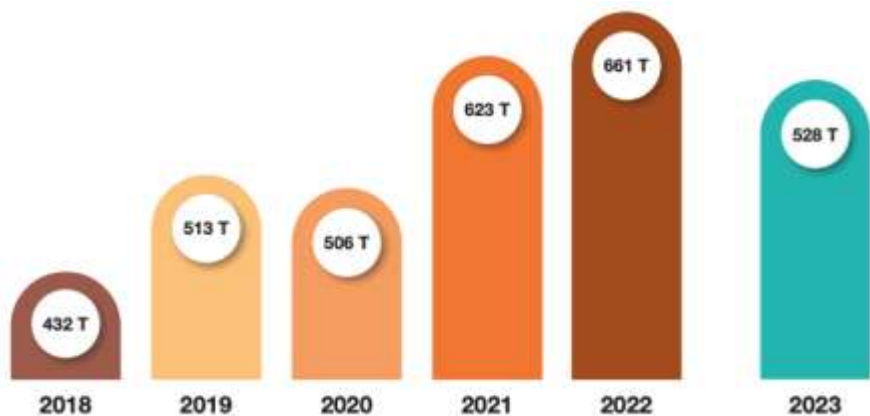
- **Déchets recyclables** : ils sont orientés vers le centre de tri TRISALID à Saran, où ils sont triés, mis en balle puis expédiés vers des filières de régénération ou de recyclage.
- **Ordures ménagères résiduelles** : elles sont transférées au centre de valorisation énergétique géré par le syndicat Beauce Gâtinais Valorisation (BGV). L'incinération permet de produire à la fois de l'électricité et de la chaleur, valorisée sous forme d'eau chaude.
- **Verre, déchets verts, déchets spéciaux et encombrants** : ils sont orientés vers des filières de traitement ou de valorisation adaptées, sous la responsabilité du SITOMAP.

Ainsi, les compétences du SITOMAP s'inscrivent dans une logique de hiérarchisation des modes de traitement des déchets, combinant collecte de proximité, tri sélectif, valorisation énergétique et recyclage. Cette organisation contribue à réduire l'enfouissement et à favoriser une gestion plus durable des ressources, en cohérence avec les objectifs environnementaux du territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais.

Les encombrants

Le service de collecte des encombrants constitue une compétence spécifique exercée par le SITOMAP, permettant aux habitants de se débarrasser des déchets volumineux qui ne peuvent être pris en charge lors des collectes hebdomadaires classiques (meuble, matelas, appareils électroménagers hors d'usage, etc.).

Chaque foyer bénéficie d'un ramassage annuel : les encombrants doivent être déposés devant le domicile ou au lieu habituel de collecte en porte-à-porte, à une date fixée à l'avance. La communication relative à ce service (calendrier, modalités pratiques, consignes de dépôt) est assurée par les services du SITOMAP afin de garantir une bonne information des usagers et d'assurer la propreté de l'espace public.



Évolution du tonnage des encombrants (source : Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de prévention et gestion des déchets, 2023)

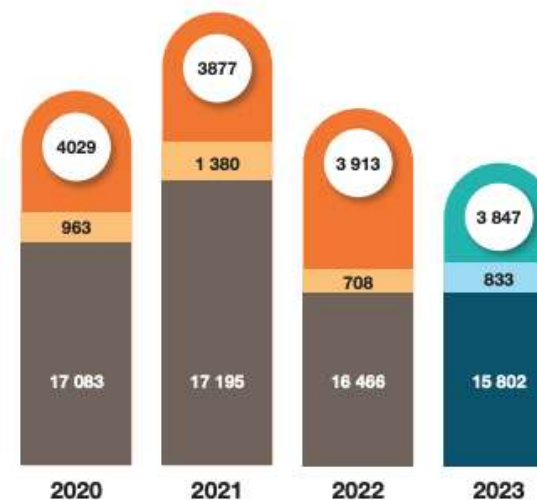
L'évolution des tonnages collectés montre une progression régulière entre 2018 et 2022, passant de 432 tonnes à un maximum de 661 tonnes. Cette tendance à la hausse s'interrompt en 2023, avec un recul marqué à 528 tonnes collectées.

Cette tendance témoigne à la fois de la régularité du service et de l'importance de la sensibilisation des habitants pour optimiser les dépôts et orienter certains flux vers les déchèteries, lorsque cela est possible.

La collecte des encombrants participe ainsi à l'amélioration du cadre de vie en limitant les dépôts sauvages, tout en permettant une meilleure prise en charge de déchets spécifiques dans une logique de propreté et de valorisation adaptée.

Collecte des déchets ménagers

La collecte des déchets ménagers constitue une mission centrale du SITOMAP. Elle se caractérise par une organisation en flux distincts, permettant d'orienter séparément les ordures ménagères résiduelles, les déchets recyclables et, le cas échéant, les refus issus du tri.



■ Ordures ménagères ■ Refus* ■ Déchets recyclables

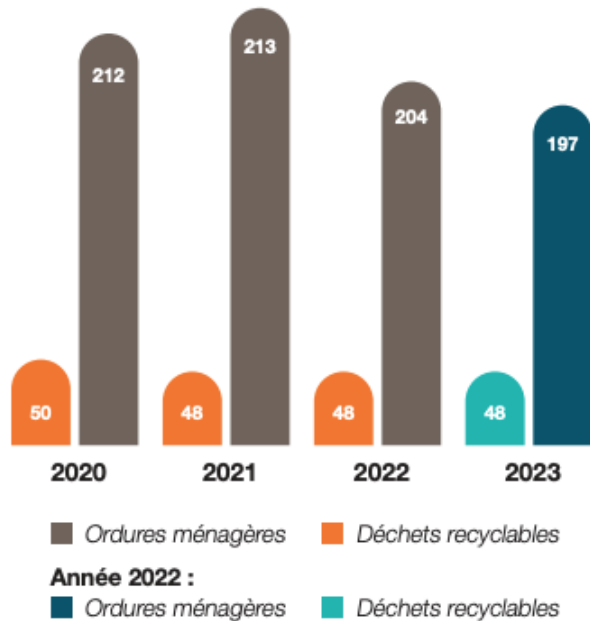
Année 2022 :

■ Ordures ménagères ■ Refus* ■ Déchets recyclables

* Qu'est-ce que le refus ?

C'est le poids des déchets non recyclables placés dans le bac jaune à la suite d'erreurs de tri et entrant au centre de tri. Ils sont redirigés vers le centre de valorisation énergétique, ce qui entraîne un surcoût.

Évolution de la collecte en tonnes (source : Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de prévention et gestion des déchets, 2023)



Évolution de la collecte en kg/habitant (source : Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de prévention et gestion des déchets, 2023)

L'analyse des tonnages collectés montre une relative stabilité des ordures ménagères entre 2020 et 2023, avec des volumes oscillant autour de 17 000 tonnes par an. En revanche, les flux de déchets recyclables varient davantage : 963 tonnes en 2020, près de 1 400 tonnes en 2021, 708 tonnes en 2022, puis 833 tonnes en 2023. Ce dernier niveau traduit un redressement après le creux de 2022, signe d'une amélioration du geste de tri et d'une mobilisation accrue des habitants.

Les refus de tri, c'est-à-dire les déchets non recyclables déposés par erreur dans les bacs jaunes, se situent pour leur part autour de 800 tonnes chaque année. Ces évolutions se retrouvent dans les indicateurs par habitant : la

production d'ordures ménagères résiduelles reste globalement stable, autour de 212 à 213 kg/hab en 2020-2021, puis diminue à 204 kg/hab en 2022 et 197 kg/hab en 2023, tandis que les déchets recyclables représentent environ 50 kg/hab sur la période 2020-2023.

Les déchèteries

Les déchèteries constituent des équipements essentiels de la gestion des déchets sur le territoire du SITOMAP. Ce sont des espaces aménagés permettant aux habitants d'évacuer, par apport volontaire, des objets et matériaux qui ne peuvent pas être collectés par les circuits habituels, comme les encombrants, les déchets verts, les gravats, ou encore certains déchets dangereux des ménages.



Les déchèteries du SITOMAP (source : Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de prévention et gestion des déchets, 2023)

Le SITOMAP met à disposition des usagers 8 déchèteries, complétées par l'accès à celle de Neuville-aux-Bois pour les habitants d'Aschères-le-Marché, Attray, Chilleurs-aux-Bois, Crottes-en-Pithiverais, Montigny et Oison. L'exploitation de ces sites est confiée à la société PAPREC GROUP, titulaire du marché public, tandis que la collecte et la gestion des déchets ménagers spéciaux (DMS) sont assurées par la société TRIADIS.

La répartition des apports entre les différents sites met en évidence un rôle différencié des déchèteries. Celles de Pithiviers, Beaune-la-Rolande et Loury concentrent plus de la moitié des apports (56 %), confirmant leur position de sites structurants du réseau. Les déchèteries de Puisseaux, Malesherbes et Bazoches-les-Gallerandes représentent ensemble 32 % des apports, tandis que celles de Méréville et Sermaises totalisent 12 %.

En termes de performance environnementale, le taux de valorisation matière et énergétique s'est nettement amélioré, passant de 58,02 % en 2022 à 67,95 % en 2023. Cette progression illustre l'efficacité du tri opéré en déchèterie et le rôle croissant de ces équipements dans la réduction des volumes enfouis.

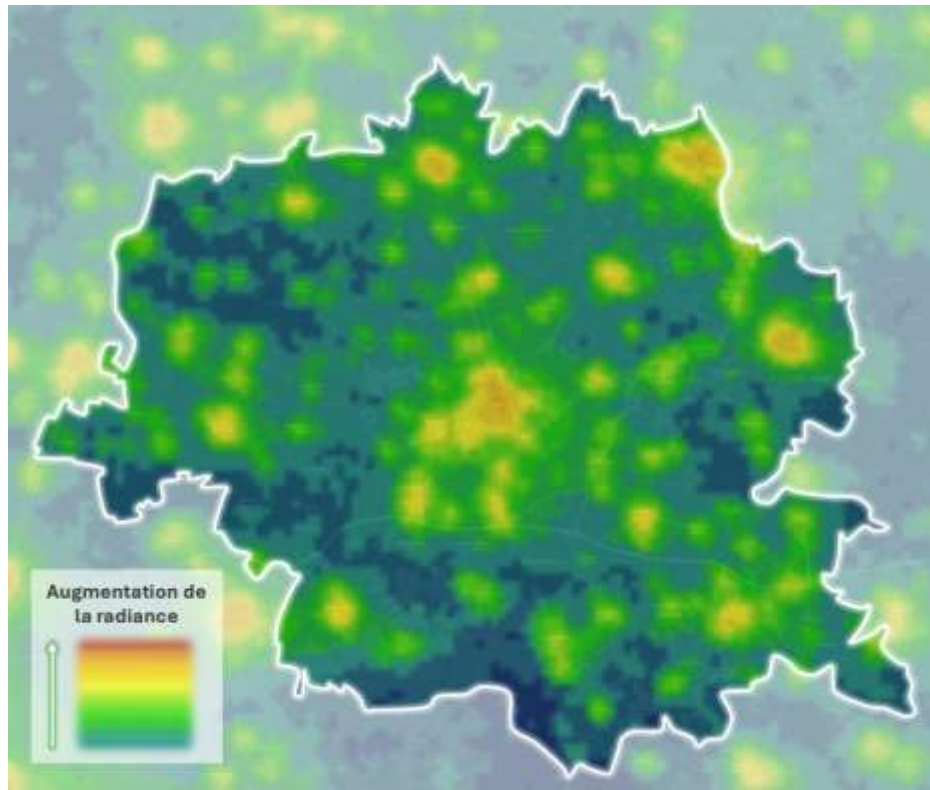
Ainsi, les déchèteries apparaissent comme des infrastructures indispensables, à la fois pour faciliter l'accès des habitants à un service de proximité et pour renforcer la valorisation des déchets, contribuant aux objectifs de développement durable du territoire.

TYPE DE DÉCHETS	TONNAGES COLLECTÉS	Kg/HAB. EN 2023	EXUTOIRE (DESTINATION)	MODE DE TRAITEMENT
TOUT-VENANT	3293,30	41	Coved Champigny (89)	Centre enfouissement technique
TOUT-VENANT INCINÉRABLE	4226,32	52,60	CVE Pithiviers (45)	Valorisation énergétique
DÉCHETS VERTS	5916,51	73,64	Amponville (77)	Valorisation matière pour compostage
LIGNEUX*	324,16	4,03	Chanteau (45)	Compostage
GRAVATS	4293,26	53,44	Dadonville (45)	Valorisation matière
BOIS	2904,28	36,15	Quarville (28)	Valorisation bois énergie
CARTONS	691,80	8,61	Pithiviers (45)	Valorisation matière filière CITEO
FERRAILLE	968,39	12,05	Gasville Oiseme (28)	Valorisation matière
BATTERIES	10,84	0,13	STCM (45)	Valorisation matière
GROS DE MAGASIN	88,84	1,10	PAPREC Malesherbes (45)	Valorisation matière
PLÂTRE <small>(collecté par Puisseaux depuis le 01/08/23)</small>	4,8	0,060	Wissous (91)	Valorisation matière
ÉCO-MAISON	397,90	4,95	-	-
HUILE VÉGÉTALE	4,14	0,05	Oliobox	-
HUILE VIDANGE	52,88	0,66	Martin environnement	-
DÉCHETS ÉLECTRIQUES & ÉLECTRONIQUES	732,13	9,11	Repreneurs agréés écologie	Séparation des éléments et traitements adaptés
PILES	5,6	0,069	Corépile	Tri, démantèlement des composants et retraitement

Les flux et les exutoires de la déchèterie de Neuville-aux-Bois sont sous le contrôle du SIRTOMRA.
* Dans les déchèteries de Malesherbes, Loury et Beaune-la-Rolande.

Les différents flux collectés et leur destination (y compris la part SITOMAP à Neuville-aux-Bois (source : Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de prévention et gestion des déchets, 2023)

La pollution lumineuse



Émissions lumineuses sur le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais
(source : radiance light trends)

La pollution lumineuse, résultat de l'éclairage excessif et mal dirigé, a des implications profondes sur l'environnement. Elle perturbe les rythmes naturels des écosystèmes en altérant les cycles de sommeil des animaux, en perturbant les migrations nocturnes des oiseaux et en modifiant les interactions entre les espèces. De plus, elle affecte la biodiversité en réduisant la visibilité des étoiles, ce qui altère les repères de navigation de nombreuses espèces. Cette pollution lumineuse peut également avoir un impact sur la santé humaine, en perturbant les cycles de sommeil et en contribuant à des troubles hormonaux.

Ainsi, la réduction de la pollution lumineuse est essentielle pour préserver la santé des écosystèmes et maintenir l'équilibre naturel de l'environnement.

La pollution lumineuse se concentre autour des pôles urbains, notamment Pithiviers, Le Malesherbois et Puiseaux. À l'inverse, les espaces ruraux et périphériques – majoritairement en bleu-vert sur la carte – présentent des hausses plus modérées. À l'échelle du territoire, l'exposition demeure globalement limitée, avec des niveaux faibles à très faibles.

La pollution sonore

Les cartes de bruit stratégiques sont le résultat d'une approche macroscopique, qui a essentiellement pour objectif d'informer et sensibiliser la population sur les niveaux d'exposition, et d'inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction du bruit, et de préservation des zones de calme.

Elles permettent de représenter des niveaux de bruit dans l'environnement, mais également de quantifier les nuisances sonores (estimation du nombre de personnes exposées, des établissements d'enseignement et de santé impactés). Il s'agit essentiellement de mettre en évidence des situations de fortes nuisances et non de faire un diagnostic fin du bruit engendré par les infrastructures et les activités industrielles.

Les secteurs exposés à des niveaux de bruit trop élevés nécessiteront un diagnostic complémentaire, réalisé dans le cadre des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

Les cartes de bruit stratégiques concernent :

- Les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules (moyenne d'environ 8 200 véhicules / jour) ;
- Les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains (moyenne d'environ 82 trains / jour) ;
- Les aéroports civils dont le trafic est supérieur à 50 000 mouvements par an ;
- Les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Le département du Loiret met à disposition deux types de Cartes de Bruit Stratégiques (CBS), chacune répondant à des objectifs distincts en matière de gestion des nuisances sonores.

Les CBS de type A ont pour objectif de :

- Repérer les zones fortement exposées au bruit, où les riverains peuvent être particulièrement affectés et nécessitent des mesures de protection ;
- Identifier les zones de calme, caractérisées par une faible exposition sonore. Ces espaces présentent un enjeu de préservation important, dans une logique de qualité de vie et de santé publique.

Les CBS de type C visent à localiser les zones où les niveaux sonores dépassent les valeurs limites définies par la réglementation :

- 68 dB(A) en Lden (jour, soir, nuit) pour les voies routières et les lignes à grande vitesse (LGV).

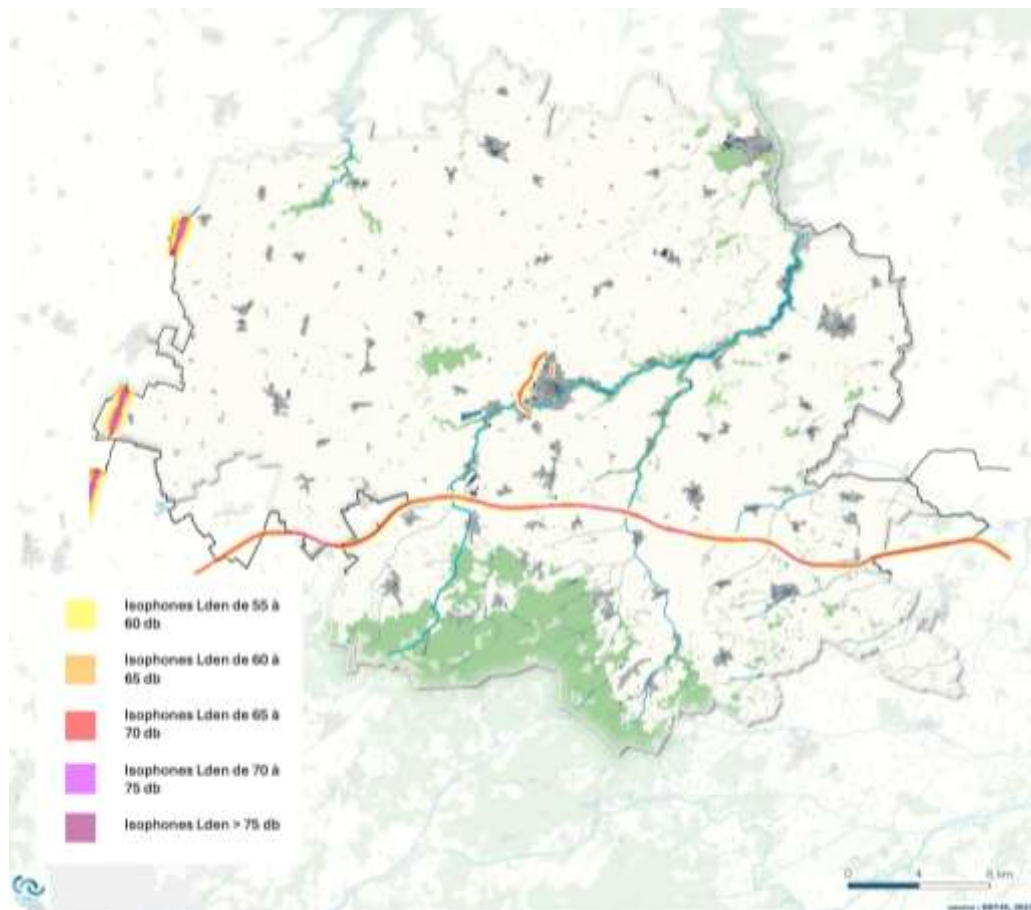
Sur le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, un nombre important d'infrastructures de transport présentent des niveaux sonores préoccupants, générant des enjeux d'exposition au bruit pour les riverains. Parmi les axes les plus concernés figurent :

- les routes départementales D2020, D928 et D921 ;
- ainsi que l'autoroute A19

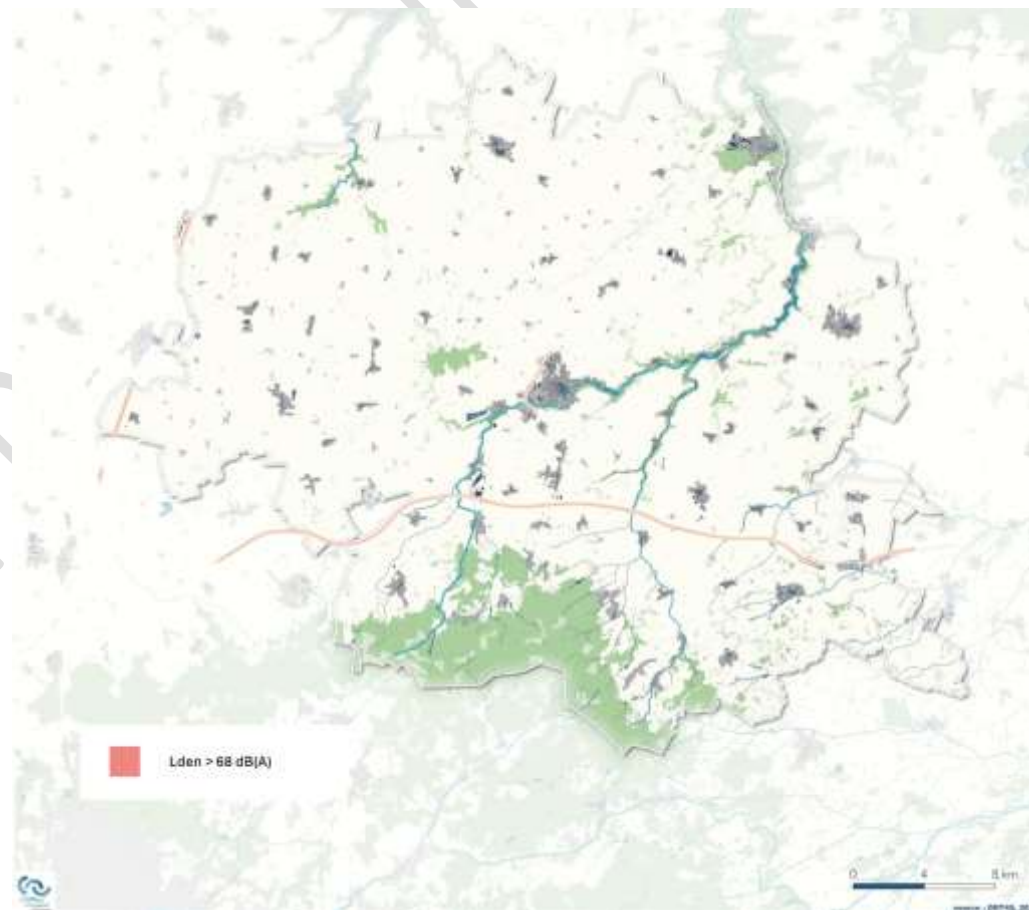
Les niveaux sonores moyens journaliers (Lden) enregistrés le long de ces infrastructures varient généralement entre 55 et 70 dB(A), avec des pics atteignant 70 à 75 dB(A) sur certains tronçons.

Ces mêmes zones sont concernées par des dépassements de la valeur limite fixée à 68 dB(A) moyennée sur la journée pour les voies routières.

TYPE A



TYPE C



Carte de type A des zones exposées aux bruits et carte de type C des zones de dépassements des valeurs limites (source : DDT45, 2023)

Synthèse

Dans le SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, la qualité de l'air s'améliore, même si les sources restent différenciées. Les particules diminuent (PM₁₀ à 604 t et PM_{2,5} à 266 t en 2022), principalement liées à l'agriculture pour les PM₁₀ et au résidentiel pour les PM_{2,5}. Les NOx atteignent 524 t, où la route domine (environ 48 %), tandis que les COV non méthaniques totalisent 1 145 t, portés par l'industrie et le résidentiel. Au global, la trajectoire est plutôt favorable, mais appelle des réponses ciblées poste par poste.

Sur le volet climatique, le territoire émet 357 520 tCO₂e en 2022. Deux postes pèsent l'essentiel : l'agriculture (33 %) et les transports routiers (32 %), devant l'industrie (18 %) et le résidentiel (11 %). Les produits pétroliers comptent encore pour 48 % des émissions par énergie, mais la tendance est orientée à la baisse depuis 2018, avec environ -25 % par rapport aux pics observés. Cette dynamique traduit à la fois l'effet des changements de pratiques, des gains d'efficacité et d'une vigilance accrue des acteurs.

Le tissu industriel reste encadré : 9 établissements sont inscrits au RRTP autour d'Autry-sur-Juine, Bazoches-les-Gallerandes, Engenville, Estouy, Pithiviers, Pithiviers-le-Vieil et Sermaises, avec des rejets suivis par la réglementation. Côté déchets, le service assuré par le SITOMAP se renforce : les ordures ménagères résiduelles se stabilisent autour de 17 000 t/an, les recyclables repartent à la hausse (833 t en 2023), et le taux de valorisation atteint 68 % en 2023, confirmant une progression tangible de l'économie circulaire.

Les nuisances diffuses restent concentrées et localisées. La pollution lumineuse se focalise sur Pithiviers, Le Malesherbois et Puiseaux. Le bruit se structure le long des grands axes (D2020, D928, D921 et A19), avec des niveaux Lden généralement compris entre 55 et 70 dB(A) et des pics à 70–75 dB(A), qui appellent des traitements à la source et des aménagements ciblés.

ENJEUX

Améliorer la qualité de l'air : agir sur les modes de transports et mobilités, agir sur la consommation énergétique, travailler sur l'habitat, accompagner le secteur industriel, s'appuyer sur les solutions fondées sur la nature, les espaces naturels et agricoles

Accélérer la rénovation énergétique du parc bâti (logements, tertiaire, équipements) pour réduire durablement consommations et émissions

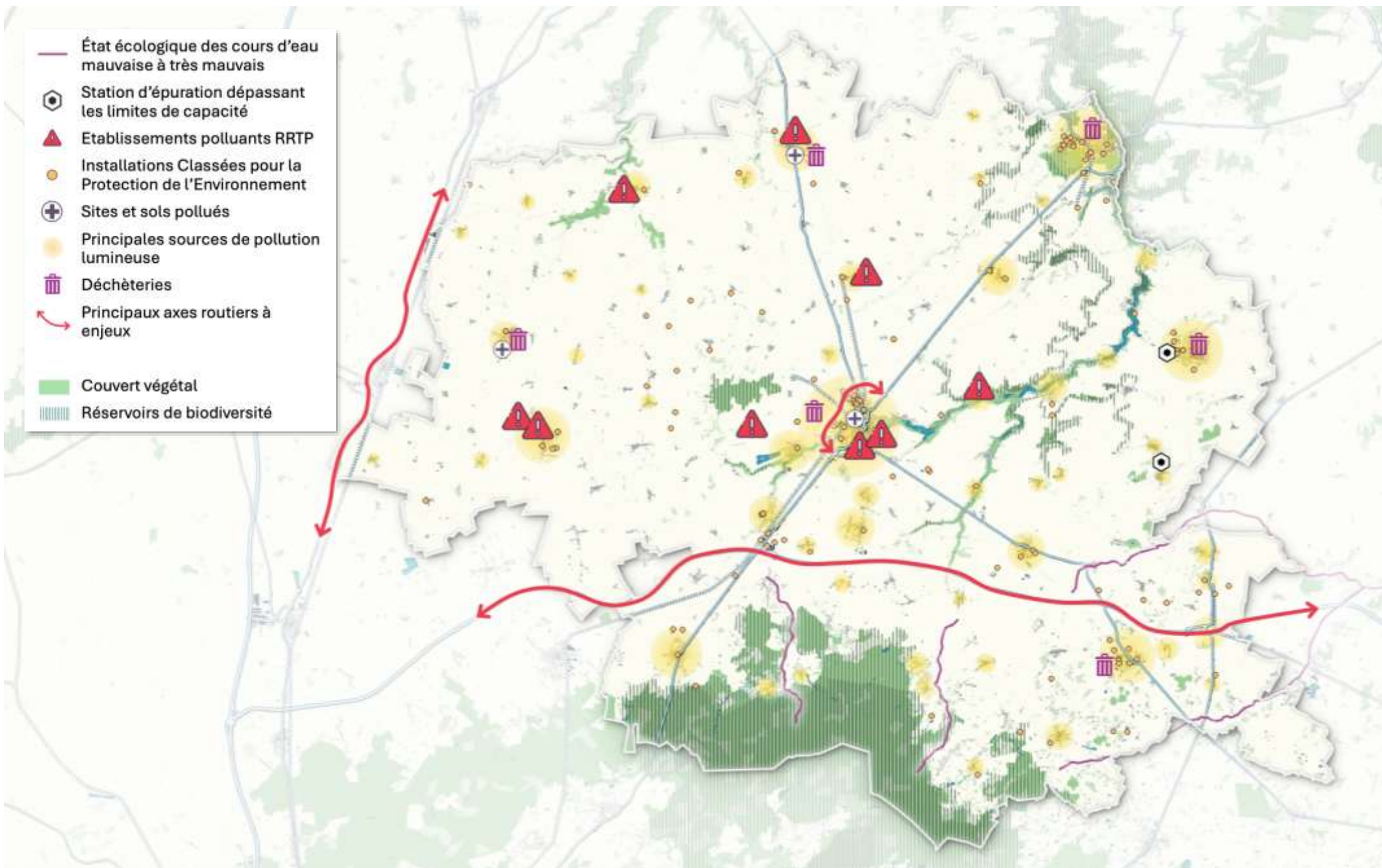
Participer à la réduction de la pollution lumineuse, notamment en limite d'espaces naturels sensibles

Maintenir et amplifier la dynamique de tri et de valorisation des déchets pour consolider les résultats atteints

Valoriser les espaces pollués lorsque cela est possible par des projets alternatifs et durables ou de la renaturation au regard des intérêts écologiques potentiels

Préserver les territoires actuellement peu concernés par les nuisances et pollutions

Synthèse des enjeux liés aux nuisances et pollutions (réalisation par E.A.U, source : RPQS de prévention et gestion des déchets, ODACE, Lig'Air, radiance light trends, DDT45)



Un territoire de projets



Économie
Agriculture
Environnement
Habitat
Patrimoine
Mobilités



6

Transition énergétique





Préambule

La lutte contre le changement climatique et la transition énergétique figurent parmi les défis majeurs de ce siècle. Ces enjeux dépassent le cadre environnemental pour devenir des priorités transversales impactant les sphères sociale, économique, et territoriale. Dans ce contexte, les politiques d'aménagement et d'urbanisme jouent un rôle central, car elles déterminent l'organisation spatiale des activités humaines et influencent directement les dynamiques énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre.

Le Schéma de Cohérence Territoriale est un levier stratégique permettant de construire des territoires résilients face aux défis climatiques et énergétiques. À travers ses orientations, il favorise une planification spatiale intégrant des solutions concrètes pour :

- réduire la consommation d'énergie,
- développer les énergies renouvelables,
- limiter l'étalement urbain,
- promouvoir une mobilité durable,
- et adapter les territoires aux effets déjà perceptibles du changement climatique (inondations, vagues de chaleur, sécheresses, etc.).

Par ailleurs, les choix d'aménagement dictés par le SCoT conditionnent l'efficacité des réseaux énergétiques et la sobriété des modes de vie. Il s'agit de repenser les formes urbaines et rurales pour mieux répondre aux besoins tout en réduisant l'impact environnemental. Cela inclut, entre autres, la rénovation énergétique des bâtiments, la densification maîtrisée des zones urbaines et le maintien des continuités écologiques essentielles pour la résilience des territoires.

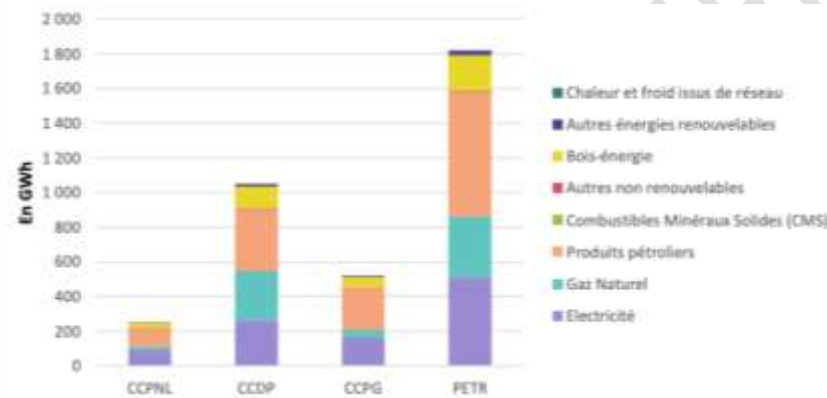
Consommation d'énergie

La consommation énergétique du territoire atteint, en 2016, 1 820 GWh, soit environ 29 MWh/hab. Le résultat est similaire à l'échelle du Loiret, et légèrement plus faible pour la Région (27,5 MWh/hab).

De même que pour les émissions de GES, liées avec la consommation énergétique, des différences sont visibles. Ainsi, la CCDP représente 58 % du total de la consommation énergétique à l'échelle du PETR, alors que la CCPNL et la CCPG représentent respectivement 14 % et 29 %.

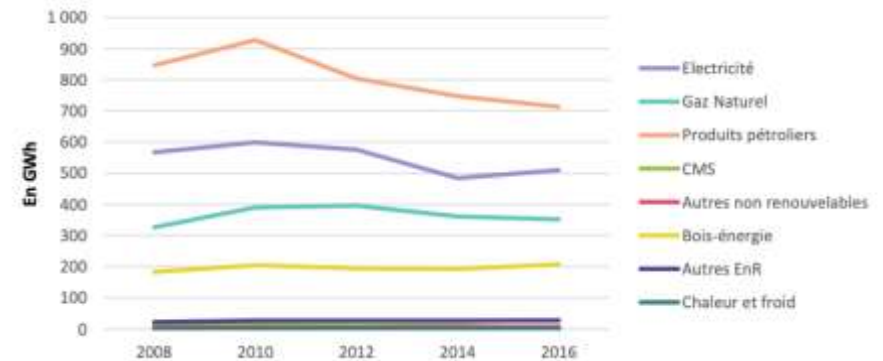
	Electricité	Gaz Naturel	Produits pétroliers	CMS	Autres non renouvelables	Bois-énergie	Autres EnR	Chaleur et froid	Total
CCPNL	5%	1%	6%			1%	0%		14%
CCDP	14%	16%	19%	-%	-%	7%	1%	-%	58%
CCPG	9%	3%	14%			3%	0%		29%
PETR	28%	19%	39%	-%	-%	11%	2%	-%	100%

Consommation d'énergie par CC selon les sources d'énergie en 2016 (en %) (source : OREGES, PCAET du PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais)



Total de la consommation d'énergie par CC selon les sources d'énergie en 2016 (en GWh) (source : OREGES, PCAET du PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais)

Au niveau des sources d'énergie utilisées, la première place revient aux produits pétroliers (soit des dérivés du pétrole tels que l'essence, le fioul, etc.), qui concernent 39 % de l'ensemble de la consommation d'énergie. Suit ensuite l'électricité, avec 28 %. Le gaz naturel, principalement disponible sur la CCDP, est le troisième type d'énergie utilisée. La filière bois-énergie représente 11 % des GWh consommés sur le territoire.



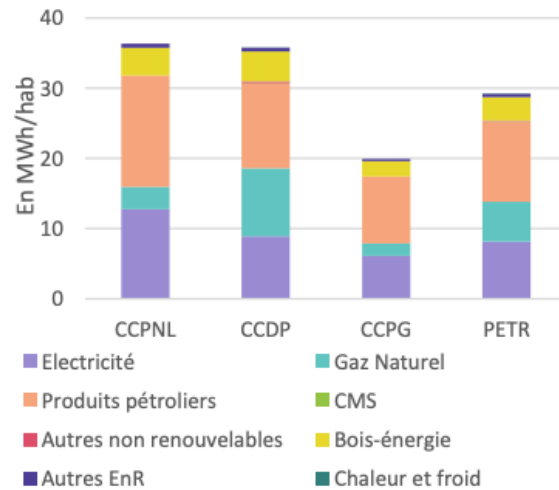
Évolution de la consommation d'énergie à l'échelle du Pays entre 2008 et 2016 selon les sources d'énergie (en GWh) (source : OREGES, PCAET du PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais)

Année	Total
2008	1 960
2010	2 168
2012	2 014
2014	1 830
2016	1 821

La consommation énergétique du Pays. Cela peut être dû à plusieurs raisons dont l'amélioration de l'efficacité énergétique générale ou une diminution de la consommation thermosensible.

Évolution de la consommation énergétique entre 2008 et 2016 sur le territoire (source : OREGES, PCAET du PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais)

Entre 2008 et 2016, le territoire enregistre une baisse de 7% au niveau de sa consommation énergétique (de 1960 à 1820 GWh).



Consommation énergétique par habitant en 2016 selon les sources d'énergie (en MWh/hab) (source : OREGES, PCAET du PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais)

Les objectifs du SRCAE du Centre en ce qui concerne la réduction de la consommation énergétique est de l'ordre de 30 % entre 2008 et 2020 pour le secteur des bâtiments. À l'échelle du PETR, la baisse est estimée à 21 %. Il est probable que les 30 % soient atteints à la fin de l'année 2020. D'ici 2050, le SRCAE prévoit une diminution d'un peu plus de 70 % par rapport à la consommation énergétique de 2008.

Le SRADDET modifie les objectifs susmentionnés. La diminution pour 2050 est de 41 % par rapport à la consommation énergétique de 2014. La diminution serait progressive à partir de 2021. Par rapport au SRCAE, la consommation énergétique régionale du SRADDET prévue pour 2050 est presque 2 fois plus élevée que celle du SRCAE (18 TWh pour le SRADDET – 9 TWh pour le SRCAE). Il est nécessaire d'ajouter que la trajectoire développée par le SRADDET respecte la trajectoire fixée par la loi Energie et Climat du 8 novembre 2019.

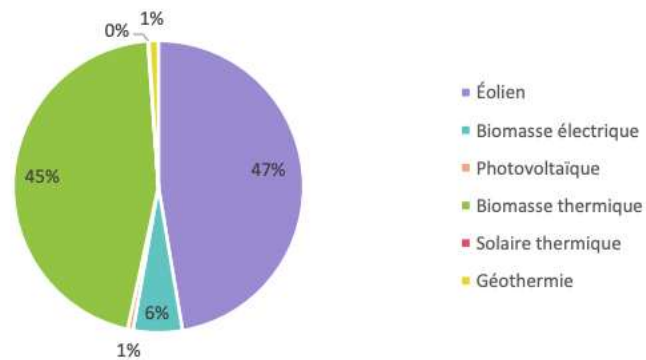
La loi Energie et Climat reprend les objectifs de la LTECV.

Secteur	Bilan	Évolution	Cible du SRADDET
Résidentiel / Tertiaire	36% du total de la consommation énergétique : 652 GWh. L'électricité, le bois-énergie et les produits pétroliers sont les trois principales sources d'énergie pour le résidentiel, dans cet ordre. Le gaz naturel a la part la moins importante. La filière bois-énergie est, au contraire, peu développée dans le tertiaire.	Baisse de la consommation de 21%. Forte diminution de l'utilisation des produits pétroliers.	2021 : 758 GWh 2026 : 679 GWh 2030 : 613 GWh 2050 : 389 GWh
Agriculture	7% du total de la consommation énergétique : 128 GWh. Les produits pétroliers composent la source première d'énergie.	Stagnation. Possible tendance à la baisse.	Voir industrie
Industrie	33% du total de la consommation énergétique : 592 GWh. L'électricité et le gaz naturel sont les deux sources principales d'énergie.	Tendance à la diminution : baisse de 8% entre 2008 et 2016. L'utilisation de l'électricité et des produits pétroliers diminue tandis que les parts du gaz naturel et du bois-énergie augmentent.	Industrie et agriculture : 2021 : 718 GWh 2026 : 692 GWh 2030 : 667 GWh 2050 : 585 GWh
Transport routier	24% du total de la consommation énergétique : 445 GWh. Les produits pétroliers sont l'énergie la plus utilisée (carburant).	Forte augmentation de la consommation énergétique (A19) : +25%.	2021 : 418 GWh 2026 : 361 GWh 2030 : 309 GWh 2050 : 176 GWh

Synthèse sur la consommation énergétique (source : OREGES, PCAET du PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais)

Production d'énergie

Le territoire a produit 467 GWh d'énergie en 2016, soit environ un quart de sa consommation. Les chiffres présentés, de l'OREGES, ne comprennent pas la production d'énergie thermique issue de la valorisation énergétique des déchets. L'éolien et la biomasse thermique sont les deux premières sources d'EnR avec respectivement 47 % et 45 % de la production. La biomasse électrique représente 6 % de la production d'EnR tandis que l'énergie solaire (solaire thermique et photovoltaïque) et la géothermie représentent environ 2 %.

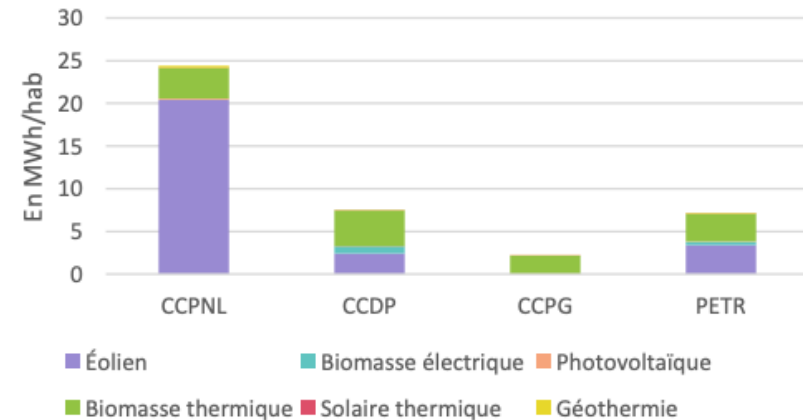


Part des différentes sources d'EnR de la production en 2016 (en %) (source : OREGES, PCAET du PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais)

	Éolien	Biomasse électrique	Photovoltaïque	Biomasse thermique	Solaire thermique	Géothermie	Total
CCPNL	140,6	0,0	1,0	24,9	0,1	1,7	168,3
CCDP	71,2	24,5	1,0	123,0	0,2	2,0	221,8
CCPG	0,0	0,0	0,7	55,4	0,2	1,0	57,3
PETR	211,8	24,5	2,7	203,2	0,5	4,7	447,4

Répartition de la production d'EnR en 2016 (en %) (source : OREGES, PCAET du PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais)

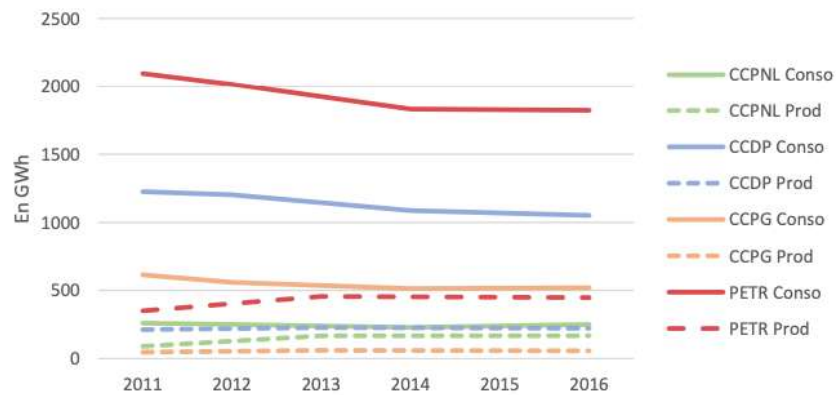
Le tableau ci-avant met en évidence la production importante d'EnR de la CCPNL et de la CCDP avec au total 168 et 222 GWh respectivement. La CCPG accuse un retard sur le développement des EnR sur son territoire avec une production de 57 GWh, dont la quasi-totalité est issue de la biomasse thermique (filrière bois-énergie principalement).



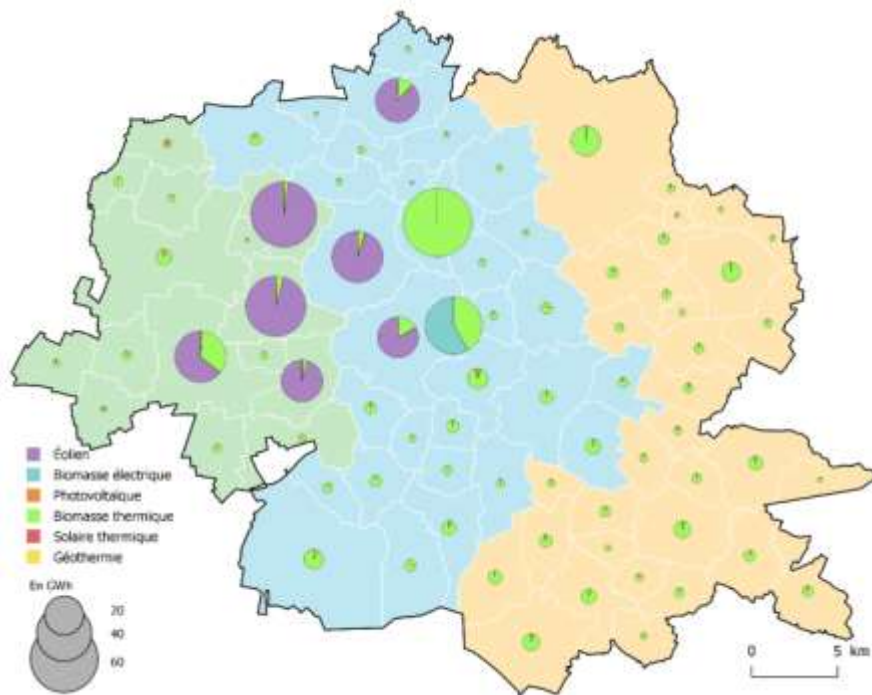
Production d'EnR par habitant en 2016 (MWh/hab) (source : OREGES, PCAET du PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais)

En rapportant l'énergie produite sur le nombre de chaque habitant, l'avance de la CCPNL sur la production d'EnR est flagrant (24 MWh/hab). Ce chiffre, nettement supérieur aux deux autres CC, s'explique par la présence de nombreuses éoliennes sur le territoire de la CCPNL, en plus de sa faible population.

La figure ci-après montre tout d'abord une stagnation de la production d'EnR depuis 2013 pour la CCPNL. Les deux autres CC ont une stagnation de la production d'EnR depuis 2011 et ont même connu une légère diminution depuis 2013.



Évolution de la consommation d'énergie et de la production d'EnR entre 2011 et 2016 (en GWh) (source : OREGES, PCAET du PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais)



Production d'EnR par commune (en GWh) (source : OREGES, PCAET du PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais)

PROJET DE TRAVAIL

Estimation du potentiel local de production en énergies renouvelables

Les EnR thermiques

Les EnR thermiques comprennent la biomasse thermique, le solaire thermique et la géothermie. Ces EnR sont sources de chaleur.

La biomasse thermique / filière bois-énergie

La biomasse thermique est une source d'énergie extraite principalement par la combustion directe de bois, une matière organique végétale. Cette énergie est de plus en plus utilisée pour chauffer les bâtiments. L'utilisation du bois comme source d'énergie est possible via plusieurs appareils : les cheminées ouvertes, les poêles, les inserts (cheminées fermées) ou des chaudières. La multiplication de ces appareils s'est faite en parallèle avec la multiplication des combustibles : aux bûches se sont ajoutées les plaquettes forestières et les granulés de bois (pour ne parler que des produits classiques, vendus dans cette optique).

Par principe, la filière bois-énergie a une empreinte carbone neutre. Il est estimé que la combustion du bois d'un arbre, émettrice en GES, est égale à sa capacité de séquestration carbone. Par rapport à d'autres sources d'énergies, le bois-énergie permet d'émettre moins de GES. Ainsi, 1 GWh produit par le bois au lieu du fioul ou du gaz naturel permet d'éviter l'émission de 3 TeqCO₂ ou de 2,4 TeqCO₂ respectivement.

Il est toutefois important de noter que si la filière bois-énergie permet la production d'EnR et a une empreinte carbone neutre, c'est aussi une source importante de polluants. Cette pollution est d'ailleurs supérieure à celles émises par la majorité des autres sources d'énergie (dont le fioul). Là encore, le choix de l'appareil et du combustible impacte ces émissions.

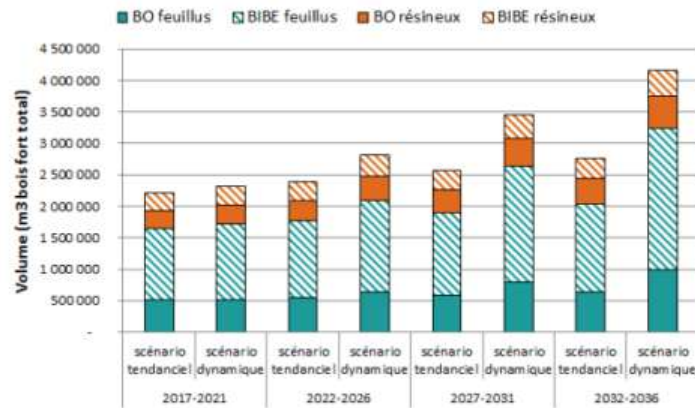
Entre 2011 et 2016, la filière bois-énergie a connu une croissance d'environ 15 % sur le territoire du SCoT, dont près de la moitié due à la CCPNL qui a vu sa production doubler. Depuis 2013, la croissance a ralenti. La production sur le territoire est d'environ 203 GWh.

La production de chaleur via la filière bois-énergie est la plus importante sur Engenville, où se situe Boi'sup, entreprise de déshydratation produisant des granulés de bois entre autres, qui utilise l'énergie calorifique du bois dans le cadre de leurs activités. Leur production s'élève à plus de 58 GWh/an, pour 18 000 tonnes de bois consommées, selon Arbocentre.

Le bois-énergie, pour être intéressant aux niveaux économique et écologique, doit être une ressource locale afin de limiter le transport de la ressource. Si une grande partie du territoire est occupée par des cultures, le sud du Pays comprend une partie de la forêt d'Orléans. En dehors du territoire mais toujours suffisamment proche, se trouvent les forêts de Fontainebleau et de Montargis. Or ces gisements forestiers sont globalement sous-exploités selon Arbocentre.

En effet, à partir des études régionales portant sur la filière bois-énergie, il est constaté qu'un important gisement peut être mobilisé. À l'échelle du département, ce gisement se situe entre 1 450 et 1 750 GWh/an (2011). En effectuant un ratio par rapport à la surface forestière située sur le territoire du PETR, il serait possible de produire environ 94 GWh supplémentaires par an par rapport à 2011.

Il est aussi observé, à l'échelle régionale, un accroissement de la disponibilité de la ressource depuis de nombreuses années. Ainsi, la disponibilité de la ressource augmente d'année en année, comme le montre le scénario tendanciel dans la figure ci-dessous.



Production d'EnR par commune (en GWh) (source : PCAET du PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais)

Le graphique ci-dessus montre les possibles évolutions de la disponibilité en bois œuvre (BO) et en bois-énergie (BIBE) selon la gestion des surfaces forestières. Le scénario tendanciel prévoit la continuité de la tendance actuelle (augmentation du stock) ainsi qu'un taux de prélèvement fixe (basé sur 40 %), ce qui explique l'augmentation de la ressource récoltable. Le scénario dynamique estime le potentiel récoltable dans le cas d'une gestion optimale des surfaces forestières. Cela inclut principalement la réalisation de coupes dans les forêts qui ne sont actuellement pas concernées par ce type de pratiques. Ainsi, entre 2017 et 2036, la disponibilité supplémentaire pourrait être trois fois plus élevée avec une gestion dynamique (gain de 1 500 000 m³ au lieu de 500 000 m³ pour le scénario tendanciel).

En plus de la filière bois-énergie, le centre de valorisation énergétique de Pithiviers produit environ 20 GWh d'énergie thermique (non comptabilisé dans les données de l'OREGES et non inclus dans les chiffres présentés).

Cette énergie est produite à partir de l'incinération des déchets et est envoyée vers la malterie de Pithiviers.

Le SRCAE de 2012 fixe un objectif de production régionale de 7 560 GWh/an pour 2020 et à partir de la biomasse thermique. En considérant le poids démographique du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, l'objectif serait de 180 GWh/an. L'objectif est probablement atteint en raison de la présence de Boi'sup sur le territoire.

L'objectif du SRADDET à l'échelle du PETR est la production d'environ 395 GWh/an d'ici 2050 (ratio selon le poids démographique). En vue d'atteindre cet objectif ou du moins de tendre vers celui-ci, il sera nécessaire d'accélérer le développement de la filière bois-énergie et d'assurer le stock de matière première. Rappelons que si la surface du PETR représente 17 % de la surface du Loiret, les espaces forestiers du Pays représentent 6 % de la forêt départementale.

Le solaire thermique

Le solaire thermique est, tout comme le photovoltaïque, une EnR dont l'énergie produite dépend du gradient d'irradiation (estimé à environ 1 300 kWh/an/m² sur le Pays). Pour en profiter, il est nécessaire d'avoir un capteur solaire thermique, le plus souvent en toiture, composé de tubes remplis de liquide. Ce liquide va se réchauffer et ainsi créer de l'énergie.

Ce type d'énergie est principalement utilisé pour la production d'eau chaude sanitaire (système simple) via un chauffe-eau solaire. Il est aussi possible de chauffer un bâtiment en plus (système combiné) mais en raison du coût de l'installation, le chauffage solaire est moins développé.

L'avantage de cette EnR est qu'il est possible de produire de l'énergie sans engager de conflits d'usage pour les sols. De plus, cela n'entraîne pas d'atteinte à la qualité de l'air ou à la qualité paysagère. Les freins sont liés

aux coûts des systèmes et aux conditions pour un ensoleillement optimal (orientation du bâtiment et angle de la toiture). Le désavantage majeur des EnR dépendantes de l'ensoleillement est que la production est plus faible en hiver, saison pendant laquelle l'énergie consommée est au plus fort. Il est nécessaire d'avoir une autre source d'énergie afin de compléter l'énergie issue du solaire.

La production d'énergie solaire thermique est très faible sur le territoire : environ 0.5 GWh produite en 2016, soit 0.2 GWh en plus par rapport à 2011. L'incertitude sur cette donnée reste forte (du fait de l'appropriation de cette source d'énergie par les particuliers). En considérant qu'1m² de capteur permet de fournir approximativement 400 kWh/an, la surface de capteurs solaires thermiques sur le territoire est estimée à environ 1 100 m².

Le potentiel de développement de l'énergie solaire (thermique et photovoltaïque) développé ci-dessous est effectué à partir du potentiel régional développé dans le SRCAE, avec un ratio par rapport à la population.

		Au sol	En toiture	Total	
Surface de capteurs (en milliers de m ²)	Thermique	8.9	43.6	52.5	618.8
	Photovoltaïque	119.6	446.7	566.3	
Productible annuel (en GWh/an)	Thermique	5	20	25	104
	Photovoltaïque	18	61	79	

Potentiel de l'énergie solaire (source : PCAET du PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais)

Le potentiel régional a été effectué de manière à ne pas avoir de double-compte entre les deux types d'énergie solaire.

Le potentiel solaire thermique sur le PETR serait d'environ 25 GWh. Pour rappel, la consommation d'énergie pour l'eau chaude sanitaire dans les secteurs résidentiel et tertiaire est estimée à 65 GWh en 2016. En raison de la dépendance à l'ensoleillement de l'énergie solaire et à la non-possibilité de rachat, le solaire thermique est une alternative à promouvoir en premier lieu pour les bâtiments collectifs.

L'implantation de centrales solaires thermiques au sol (ainsi que de centrales photovoltaïques au sol), est possible. Il est préférable d'utiliser des terrains non utilisés (terres polluées, friches industrielles, abords des autoroutes, ...) ou dont la production d'énergie solaire peut être complémentaire de l'utilisation (ombrières de parkings). Il faut toutefois éviter la réalisation de fermes solaires de taille trop importante en raison de possibles effets néfastes sur l'avifaune.

L'objectif régional du SRCAE pour 2020 est de 270 GWh d'énergie solaire thermique produite à l'échelle régionale. À l'échelle du PETR, selon un ratio basé sur la population, l'objectif serait de 6.5 GWh. Il est peu probable que l'objectif soit atteint.

L'objectif du SRADDET est de 21 GWh/an issu du solaire thermique d'ici 2050 à l'échelle du PETR.

La géothermie

La géothermie consiste à utiliser la chaleur contenue dans le sol. En France, le gradient thermique (température moyenne tous les 100 m) varie entre 2 et 3°C/100 m. La géothermie présente plusieurs avantages. Elle est disponible dans tous les sous-sols et ne dépend pas des conditions atmosphériques. Il s'agit également d'une énergie propre dans le sens où peu de GES sont émis et aucun déchet n'est produit.

Sur le territoire du PETR, la production d'énergie géothermique connaît une lente croissance et serait d'environ 5 GWh. D'après l'OREGES, qui utilise les données du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières), ce chiffre est sous-estimé.

EPCI	Entreprises		Établissements publics		Particuliers		TOTAL
	Sur nappe	Sur sondes verticales	Sur nappe	Sur sondes verticales	Sur nappe	Sur sondes verticales	
CCPNL	1				12		13
CCDP	3	1	2		11		17
CCPG	1		1		5	2	9
TOTAL	5	1	3	0	28	2	39

Nombre d'opérations de géothermie recensées sur le territoire (source : OREGES, PCAET du PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais)

Concernant le potentiel, une étude portant sur les risques a été menée par le BRGM, la région et l'ADEME.

Les phénomènes redoutés sur le territoire sont :

- Risque faible de mise en communication d'aquifères (dégradation de la qualité de l'eau, modification des niveaux piézométriques, remontées d'eau à a surface et inondations potentielles ;
- Risque faible d'inondation par remontée de nappe sur certains espaces du PETR.

Globalement, les risques sur le territoire sont très faibles.

L'évaluation du potentiel, menée par le BRGM et l'OREGES, montre que le territoire peut favoriser la géothermie. Deux scénarios ont été établis : un avec une consommation de chaleur de 50 kWh/m² (scénario 1), et l'autre avec une consommation de 200 kWh/m² (scénario 2). De là sont distinguées deux possibilités : le potentiel maximum sans prise en compte des contraintes et le potentiel minimum avec prise en compte des contraintes.

	Potentiel max du scénario 1	Potentiel min du scénario 1	Potentiel max du scénario 2	Potentiel min du scénario 2
CCPNL	59	38	230	128
CCDP	149	101	543	334
CCPG	148	97	544	339
PETR	356	236	1 316	801

Potentiel géothermique par CC (en GWh) (source : OREGES, PCAET du PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais)

Le potentiel de développement des sondes géothermiques sur le territoire est de 356 GWh pour le scénario 1, avec le débit maximal.

Le SRCAE de 2012 fixe un objectif de production de chaleur par géothermie de 1 400 GWh/an pour 2020. À l'échelle du PETR, l'objectif du PETR serait d'environ 33 GWh/an. L'atteinte de cet objectif reste floue en raison de la forte incertitude quant aux données.

L'objectif est de produire sur le territoire 85 GWh/an d'ici 2050 (SRADDET).

Les EnR électriques

Les EnR électriques comprennent l'éolien, le solaire photovoltaïque et la biomasse électrique. Ces sources d'énergie permettent la production d'électricité.

L'éolien

L'énergie éolienne est considérée comme une EnR parce qu'elle est produite à partir du vent. L'énergie produite n'émet pas de GES ou de polluants. La force du vent permet de faire tourner l'hélice à partir de 10 km/h. La nacelle électrique sur laquelle est située l'éolienne va tourner afin d'avoir la position optimale face au vent. Les pales peuvent aussi pivoter pour avoir une meilleure prise au vent. Dans les situations de tempêtes,

lorsque les vents sont trop importants, les éoliennes cessent de fonctionner.

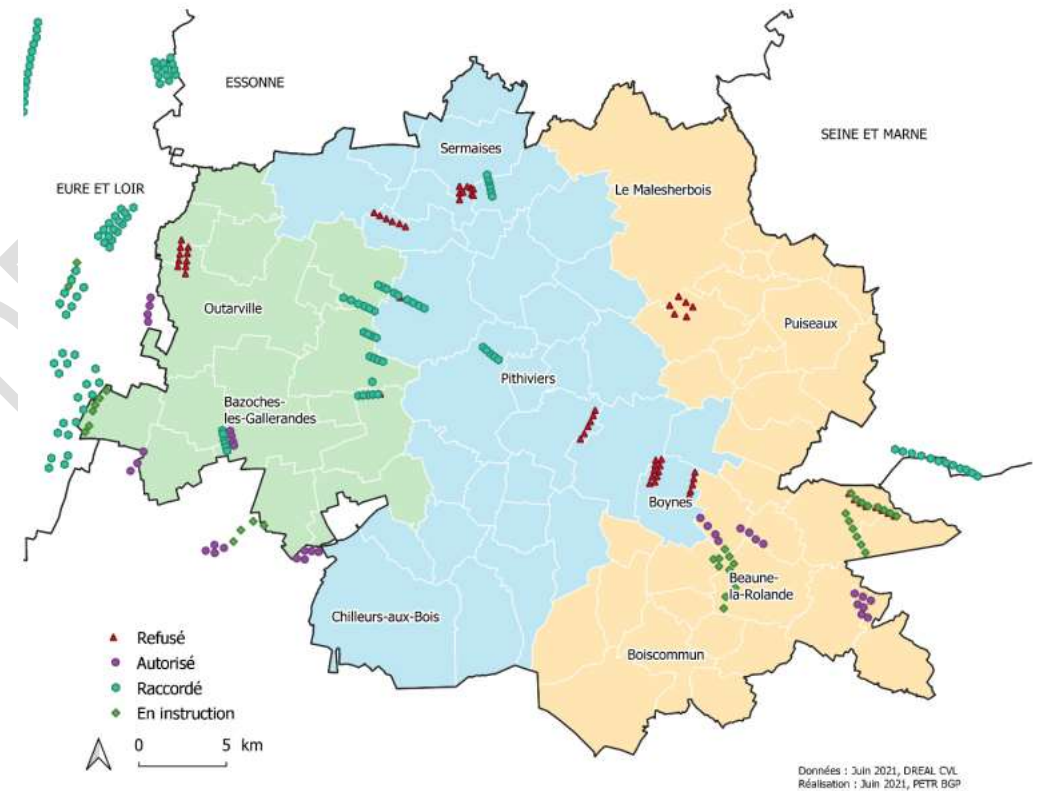
Les éoliennes se distinguent par leurs tailles. Les grandes machines, le « grand éolien », sont généralement privilégiées au « petit éolien » en raison d'une meilleure performance (une éolienne avec un diamètre de 100 m produira 4 fois plus qu'une de 50 m).

Plusieurs inconvénients liés aux éoliennes existent et expliquent le refus d'une partie de la population face à l'installation d'éolienne à proximité de leurs habitations. Tout d'abord, l'énergie produite dépend des conditions atmosphériques et est donc variable. Les éoliennes en elles-mêmes s'intègrent difficilement dans les paysages, peuvent également causer des nuisances sonores et interférer avec les ondes. L'implantation d'une éolienne ou d'un parc éolien peut aussi modifier les écosystèmes locaux, le risque principal reposant sur l'avifaune.

Les éoliennes présentes sur le territoire ont fourni 212 GWh d'électricité en 2016. 46 éoliennes en fonctionnement sont présentes sur le territoire (en bleu sur la carte suivante). Plusieurs parcs éoliens sont en projet et à différentes étapes. Plusieurs sont sources de tensions, notamment sur le Gâtinais. Il est donc incertain que ces projets voient le jour. La carte suivante montre également les nombreux projets ayant été refusés auparavant.

Le Schéma Régional Éolien (SRE), annexe du SRCAE qui n'a aujourd'hui plus de valeur réglementaire, assurait un développement rationnel des projets éoliens sur le territoire. Le SRE va définir des zones favorables pour la modification ou la création de ZDE (Zone de Développement de l'Éolien, dépendant de l'article abrogé L.314-9 du Code de l'Environnement) où seront construits en priorité les parcs éoliens. Le territoire du Pays est

couvert en partie par deux de ces zones : une sur le sud du territoire de la CCPG, autour de Beaune-la-Rolande (ZFE1) et une à cheval sur la CCPNL et la CCDP (ZFE2). Selon le SRE, ces deux zones présentent des intérêts paysagers (et patrimoniaux pour la ZFE1).



Énergie éolienne sur le territoire du PETR (source : DREAL Centre-Val de Loire, PCAET du PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais)

Des objectifs de valorisation de potentiel d'énergie ont été définis dans le SRE à l'horizon 2020. La réalisation du parc éolien de Boin (situé à Bazoche-les-Gallerandes), en plus des éoliennes mises en place depuis

2012, permettra d'atteindre l'objectif des 50 MW supplémentaires pour la ZFE2. Pour la ZFE1, en prenant en compte le prorata des surfaces du Pays comprise dans le périmètre de la ZFE, l'objectif serait d'accueillir des installations équivalentes à 53 MW. Cela représente environ une vingtaine d'éoliennes, or aucune éolienne ne se trouve actuellement sur cette partie de territoire. L'objectif du SRE n'a donc pas été complété.

Le SRADDET vise, à l'échelle régionale, une multiplication par 4 de l'énergie éolienne actuellement produite d'ici 2050. En raison de la présence de deux ZFE sur le territoire, de nouveaux projets vont probablement voir le jour.

Le photovoltaïque

L'énergie photovoltaïque est produite à partir des ondes électromagnétiques du soleil qui sont converties en électricité.

Les atouts et contraintes de cette énergie sont similaires à l'énergie solaire thermique. Cette énergie permet la production d'électricité et en conséquence la possibilité de rachat de l'énergie, ce qui sont des avantages supplémentaires. De plus, un nouveau système est actuellement en cours de développement sur le territoire français : l'agrivoltaïsme. Ce système permettrait l'installation de panneaux photovoltaïques au-dessus des cultures. Les structures agriphotovoltaïques sont compatibles avec l'activité agricole et apportent une protection contre les aléas climatiques en plus de l'apport énergétique.

Une évolution conséquente de la production d'énergie photovoltaïque sur le territoire du SCoT a eu lieu entre 2011 et 2016, permettant de passer de 1 GWh à 1.3 GWh puis 2.7 GWh en 2016.

Concernant le potentiel de l'énergie photovoltaïque, il est estimé à environ 80 GWh (se référer à la sous-partie portant sur l'énergie solaire thermique).

Il faut prendre en compte la loi Énergie et Climat qui favorise le photovoltaïque et oblige la présence de panneaux sur tout nouvel entrepôt ou supermarché (selon la surface minimale au sol). Les ombrières de stationnement seront aussi concernées par l'installation de panneaux photovoltaïques.

L'objectif régional du SRCAE pour 2020 est de 291 GWh d'énergie photovoltaïque, soit environ 7 GWh à l'échelle du PETR. L'objectif n'est vraisemblablement pas atteint.

L'objectif de production d'énergie photovoltaïque à l'échelle du Pays est de 139 GWh/an d'ici 2050 (SRADDET).

La biomasse électrique

La combustion de biomasse peut produire de l'électricité en plus de chaleur. C'est le cas à Pithiviers où le centre de valorisation énergétique, via la combustion des déchets, produit environ 20 GWh d'électricité par an.

En raison de l'absence de projet connu pour produire de l'électricité à base de biomasse et en l'absence de projets d'agrandissement ou d'amélioration de l'unité située à Pithiviers, le potentiel est considéré comme nul.

Le biogaz

Il existe trois filières de production de gaz renouvelable : la méthanisation, la pyrolyse (et la gazéification) ainsi que le Power-to-Gaz.

La méthanisation

La méthanisation consiste en l'utilisation de micro-organismes afin de décomposer la matière organique pour produire du gaz (et du digestat, produit qui peut, après compostage, être épandu au sol). Le gaz est ensuite

épuré afin d'avoir les mêmes propriétés thermodynamiques que le gaz naturel.

Plusieurs secteurs peuvent être sources de matière première pour les unités de méthanisation : l'agriculture, l'industrie, les déchets ménagers et les boues urbaines des stations d'épuration.

La méthanisation présente plusieurs avantages :

- Double valorisation de la matière organique ;
- Diminution des GES (le gaz est alternative à l'énergie fossile et le digestat peut remplacer en partie les engrais chimiques) ;
- Diminution de la quantité de déchets traités dans les filières classiques de traitement de déchets ;
- Unités de méthanisation hermétique afin de limiter les odeurs.

Le territoire comprend une unité de méthanisation. Elle se situe à Escrennes et fonctionne depuis fin 2018 (les données de l'OREGES n'intègrent donc pas la production de cette unité). Il est prévu qu'elle fournisse annuellement 23 GWh, directement injectés dans le réseau de distribution, et 20 000 tonnes de digestat.

Une seconde unité pourrait voir le jour dans un avenir proche, sur le territoire de la CCPNL. L'étude « Un mix de gaz 100% renouvelable en 2050 » évalue les potentiels de ressources primaires de méthanisation pour chaque ex-canton.

Canton	Potentiel de ressources primaires
Beaune-la-Rolande	119.8
Malesherbes	141.3
Outarville	231.4
Pithiviers	199.1
Puiseaux	78.9
Total	770.5

Potentils de ressources primaires de méthanisation par canton (source : PCAET du PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais)

Au total, le potentiel théorique de gaz renouvelable injectable est de 770.5 GWh. En pratique, il faut s'assurer que la production reste adaptée au réseau de distribution.

En l'état actuel, il serait possible d'installer encore deux unités de méthanisation (environ 40 GWh de biogaz injecté par an) sur le territoire ou à proximité. Dans le cas où la production de biogaz est supérieure, il faudra agrandir la zone de consommation actuelle (vers Orléans ou la région parisienne) voire installer des rebours afin de comprimer le gaz vers le réseau GRT (dernier recours).

La pyrolyse et la gazéification

La pyrolyse et la gazéification consistent à chauffer des déchets à hautes températures. Cela permet de produire un gaz, un liquide (huile ou hydrocarbure) et un sous-produit (fraction minérale du déchet et le carbone du déchet qui ne s'est pas transformé). Il est possible d'épurer le gaz. Ces systèmes sont encore peu développés.

Le territoire ne compte pas d'infrastructure permettant la pyrolyse ou la gazéification.

Le Power-to-Gas – l'hydrogène

Le Power-to-Gas permet de transformer l'électricité en dihydrogène par l'électrolyse de l'eau. Le dihydrogène peut être injecté dans le réseau de distribution tel quel ou après une étape de méthanation (qui consiste à combiner le dihydrogène avec du CO₂). En plus d'être une source d'EnR, le Power-to-Gaz permet de stocker l'énergie sous forme de dihydrogène. Il est possible, par la suite, de convertir le gaz en électricité via une pile à combustible.

L'intégration du dihydrogène dans le mix énergétique est donc très intéressante en raison de sa complémentarité avec les autres EnR. En effet, lorsque les conditions atmosphériques (vent, ensoleillement) sont non adéquates, le dihydrogène stocké peut apporter l'énergie manquante. La Loi Energie Climat a pour volonté de développer l'hydrogène vert décarboné (à base d'électricité verte).

Cette source d'énergie est en cours de développement en France. Elle n'est pas présente sur le territoire du Pays.

Les biocarburants

Les agrocarburants

Les agrocarburants peuvent provenir de la filière alcool ou de la filière huile. La Région Centre-Val de Loire compte un site de production d'agrocarburant : la sucrerie d'Artenay, qui est à proximité du territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais. Celle-ci produit de l'éthanol à partir des betteraves. Une partie de cet alcool est utilisée pour produire du carburant.

Le Gaz Naturel Véhicules (GNV)

Le GNV et le bioGNV (GNV avec méthane) peuvent être utilisés comme carburants automobiles. Il s'agit du même gaz que celui des réseaux GRT ou GRDF, sauf qu'il est comprimé et introduit dans des réservoirs spécifiques. L'utilisation est plus adaptée pour les transports de marchandises et les transports collectifs.

Afin de développer l'utilisation de GNV/bioGNV, il est nécessaire d'implanter des stations GNV. Le territoire n'en compte pas. La station publique la plus proche est en Île-de-France.

Synthèse sur les EnR

	2014	2016 OREGES	2021	2026	2030	2050
Biomasse thermique	111.2	203.2	247.7	284.9	315.8	395.7
Biogaz	2.4		15.7	51.7	106.6	264.4
Géothermie	2.4	4.7	19.9	35.1	46.0	84.6
Solaire thermique	0.4	0.5	1.2	2.8	4.9	20.7
Éolien	39.4	211.8	91.4	150.6	199.1	297.1
Photovoltaïque	4.6	2.7	20.4	38.9	57.6	138.9
Total	160.5	422.9	396.2	564.1	730.0	1 201.4

* L'hydraulique n'est pas pris en compte (potentiel inexistant) – Les données de 2016 ne prennent pas en compte l'énergie issue de la biomasse électrique ou de la biomasse thermique générée par le site BGV.

Rappelons toutefois qu'il ne s'agit que de ratios. Il est tout à fait possible de privilégier une source d'EnR selon les atouts du territoire. De plus, la production d'EnR nécessite une possibilité d'accueil sur les réseaux de distribution (ou de transport) des énergies.

Cette augmentation de la production d'EnR va de pair avec la réduction de la consommation d'énergie.



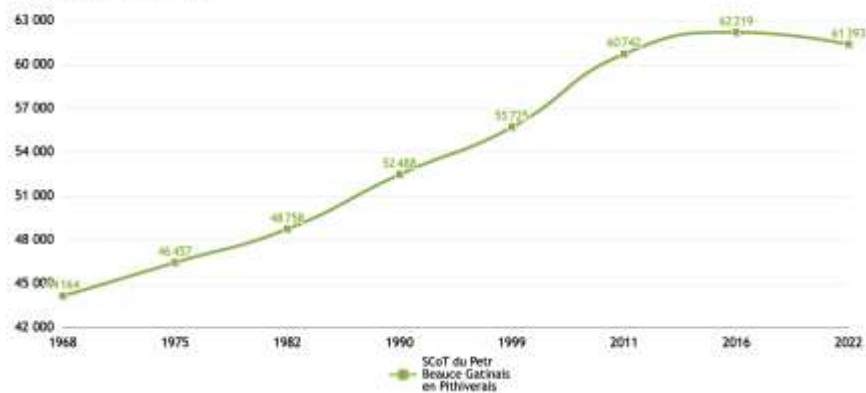
Une précarité énergétique des logements

La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement pose une définition de la précarité énergétique : « est en situation de précarité énergétique une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat ». La précarité énergétique compte plusieurs enjeux :

- **Écologique** : réduire les consommations d'énergie pour lutter contre le dérèglement climatique ;
- **Social** : lutter contre la précarité énergétique et réduire les charges qui pèsent sur les ménages ;
- **Économique** : soutenir le développement de la filière rénovation énergétique et plus généralement l'activité dans le bâtiment, secteur créateur d'emplois non délocalisables ;
- **Santé** : la précarité énergétique impacte la santé, bien que les causalités soient difficiles à établir. Une étude française (CREAI-ORS Languedoc-Roussillon/GEFOSAT, 2013) montre que les personnes concernées s'estiment en moins bonne santé globale (5/10 contre 6,1/10) et présentent des écarts similaires en santé mentale, sociale ou face à la dépression.

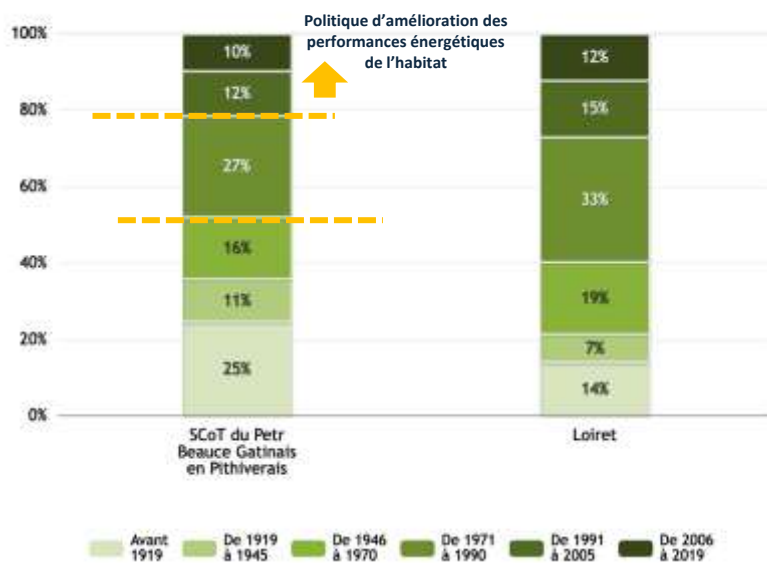
Population depuis 1968

INSEE - Séries historiques - Observ'EAU



Date de construction des logements en 2022

INSEE - Logements construits par type, catégorie et époque d'achèvement - Observ'EAU



Caractéristiques des résidences principales (source : INSEE, Observ'EAU)

Rappelons en amont que le secteur du résidentiel représente la part la plus importante de la consommation d'énergie du territoire (36 %).

Ces consommations énergétiques dépendent du mode de chauffage et des usages spécifiques en hausse (informatique, électroménager, domotique, etc.). Le parc de logements du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais se caractérise par :

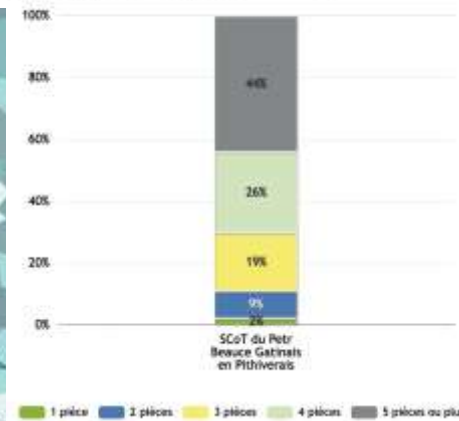
- Un habitat ancien datant d'avant les premières normes liées à l'amélioration thermique : 52 % des résidences principales ont été construites avant 1970 ;
- Un habitat récent construit entre 2006 et 2019 représentant 10 % du parc résidentiel total ;
- A titre de comparaison avec le Loiret, le parc de résidence principale du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais est plus ancien.

Rappel des principaux textes pour améliorer la performance énergétique de l'habitat et lutter contre la précarité énergétique

- 1974 – Premier cadre thermique : l'arrêté du 10 avril 1974 impose l'isolation minimale et le réglage automatique du chauffage dans le logement.
- RT 2012 – Généralisation du niveau « BBC » : applicable aux permis de construire de la plupart des bâtiments neufs depuis le 1^{er} janvier 2013 (première application partielle dès 2011), avec un objectif de conso. max. moyenne $\approx 50 \text{ kWhEP/m}^2/\text{an}$ (modulée).
- RE 2020 – En vigueur depuis le 1^{er} janvier 2022 (logements neufs). Elle renforce la performance énergétique, introduit des indicateurs carbone sur le cycle de vie (Ic construction, Ic énergie) et un critère de confort d'été (DH) ; certains seuils se durcissent progressivement à partir de 2025.

Nombre de pièces des logements en 2017

INSEE - Logement par type, catégorie et nombre de pièces - Observatoire



La structure des ménages est de 2,3 habitants avec un desserrement des ménages marqué. Plusieurs points sont à souligner :

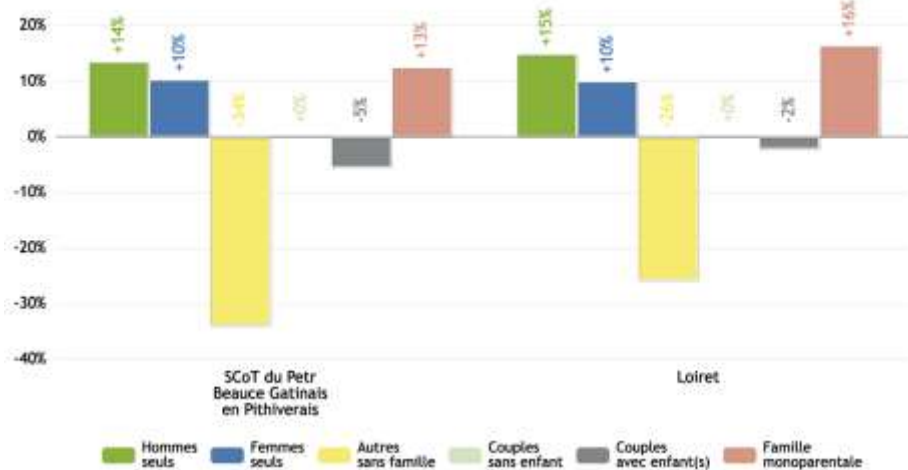
- L'évolution des ménages sur la dernière période 2016-2022 permet de montrer une augmentation croissante des ménages pouvant être soumis à plus de précarité : +14 % d'hommes seuls, 10 % de femmes seules et +13 % de familles monoparentales.
- 44 % des résidences principales sont caractérisées par 5 pièces et plus et 26 % par des logements de 4 pièces. La précarité énergétique est également à percevoir à travers les logements peu adaptés à la taille des ménages.

Il s'agit là de la précarité actuelle, celle en devenir pourrait s'accroître. Même si elle est difficilement quantifiable, ses causes sont permanentes voire en croissance (prix de l'énergie).

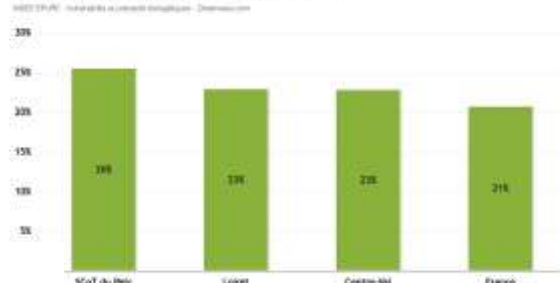
Bien que les appareils électriques modernes consomment moins d'énergie que les appareils plus anciens, la croissance démographique et le développement des véhicules électriques augmenteront nécessairement les besoins en électricité.

Evolution relative de la composition des ménages (2016-2022)

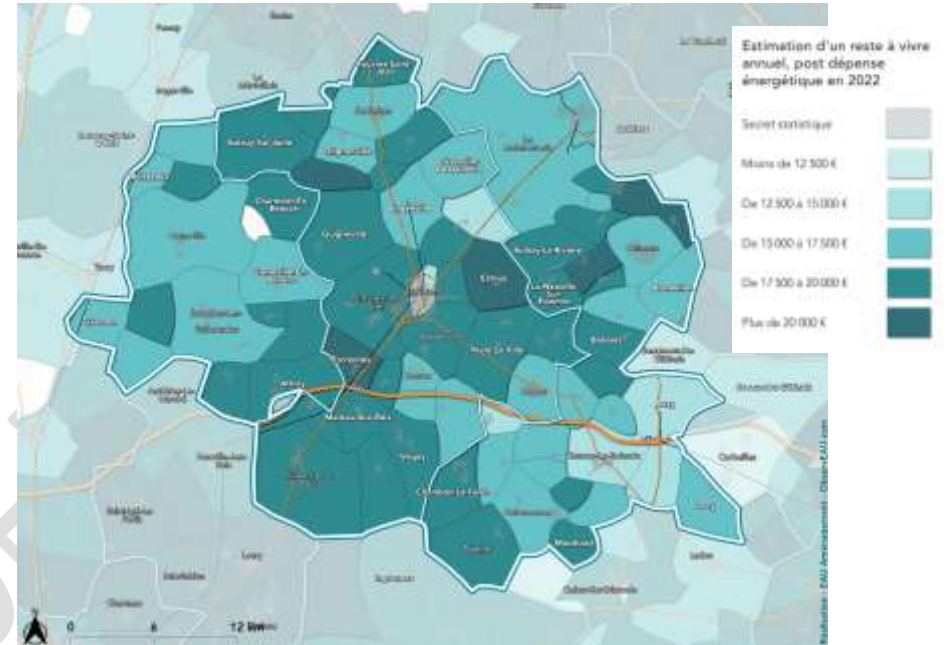
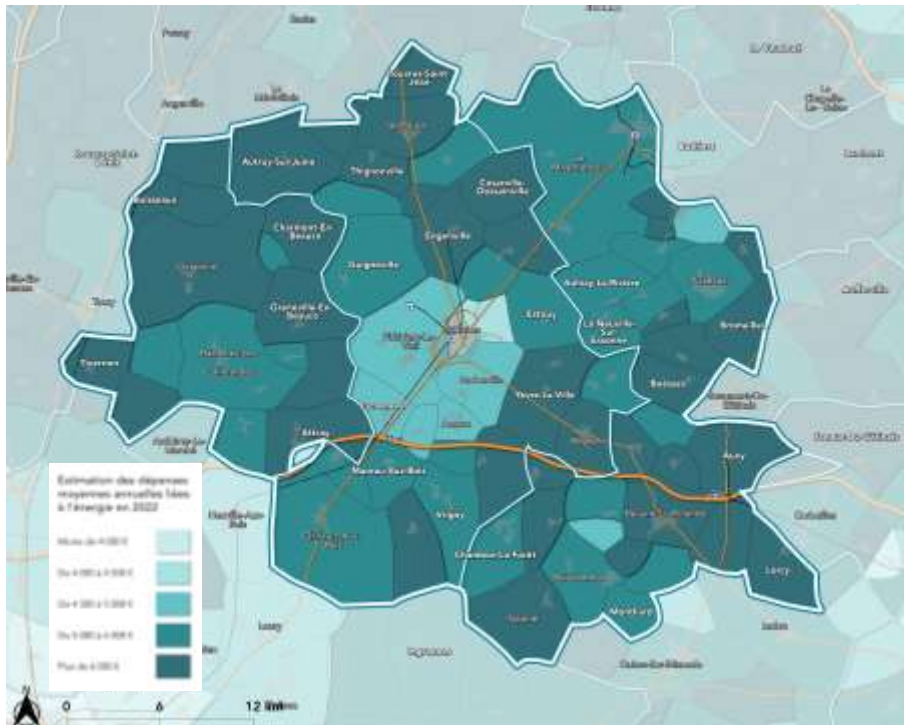
INSEE - Couples-Familles-Ménages - Observatoire



Part des revenus dans les dépenses énergétiques en 2021



Moyenne des coûts énergétiques, des médianes du niveau vie en 2021



Les dépenses énergétiques, c'est-à-dire les dépenses liées au chauffage et à la mobilité domicile-travail représentent :

- 26 %, en moyenne, du revenus disponibles des ménages à l'échelle du SCoT. Un pourcentage plus élevé que ceux du département, de la région et du pays.
- En moyenne, elle est égale à 6 117 € (environ 57 % pour la mobilité domicile-travail et 43 % pour le chauffage), pour un revenu médian égal à 23 876 €. Cela correspond à une estimation du reste à vivre de 17 759 €. Des moyennes équivalentes au département.
- Ce reste à vivre est assez élevé au centre du territoire, dans les communes telles que Estouy, Escrennes, Morville-en-Beauce, Ondreville-sur-Essonne, Desmonts, Orville, etc.

Synthèse

Le changement climatique interroge profondément les modèles de développement territoriaux, en raison des évolutions des températures et de leurs conséquences sur les activités humaines, les milieux naturels et l'organisation des territoires. Dans ce contexte, le SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais constitue un document intégrateur et stratégique, offrant une réelle opportunité pour définir et articuler une politique énergétique et climatique cohérente avec le projet d'aménagement du territoire. Son ambition est de limiter les coûts et de valoriser les atouts locaux, d'éviter les inégalités face aux risques, de préserver le patrimoine naturel et de protéger les personnes et les biens.

Le diagnostic énergie-climat met en évidence plusieurs tendances structurantes. Depuis 2008, la consommation d'énergie du territoire est en baisse, traduisant une certaine maîtrise des usages. En 2016, elle s'élève à 1 820 GWh, soit environ 29 MWh par habitant, un niveau comparable à celui du département du Loiret et légèrement supérieur à la moyenne régionale, qui atteint 27,5 MWh par habitant. Les produits pétroliers demeurent la principale source d'énergie, représentant 39 % de la consommation totale, suivis de l'électricité (28 %). Le secteur résidentiel constitue le principal poste de consommation, avec 36 % de l'énergie totale consommée.

La production d'énergies renouvelables apparaît particulièrement marquée sur le territoire de la CC du Pithiverais Nord-Loiret (CCPNL), où elle atteint 24 MWh par habitant. Cette avance notable s'explique par la forte présence de parcs éoliens, associée à une densité de population relativement faible. Parallèlement, la précarité énergétique demeure un

enjeu important, pesant sur la facture finale des ménages, tant à travers le logement que la mobilité quotidienne, témoignant d'une dépendance persistante aux énergies fossiles et aux déplacements motorisés.

Ces constats soulignent la nécessité d'une approche transversale et intégrée, mobilisant l'ensemble des politiques sectorielles du SCoT.

ENJEUX

Accélérer la substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables afin de réduire la dépendance énergétique du territoire et ses émissions de gaz à effet de serre

Définir une armature de mobilité cohérente avec la lutte contre le changement climatique en favorisant la mixité fonctionnelle des espaces, l'usage des transports collectifs et le développement des modes de déplacement doux

Développer les énergies renouvelables tout en préservant les ressources naturelles et les équilibres paysagers, afin d'assurer un déploiement harmonieux et durable des filières locales

Définir une offre de logement adaptée à l'adaptation au changement climatique, en intégrant le bioclimatisme, en améliorant la performance énergétique et en promouvant des solutions urbaines et architecturales innovantes.

Un territoire de projets



Économie
Agriculture
Environnement
Habitat
Patrimoine
Mobilités



7

Santé humaine et
environnementale



Préambule

L'environnement tant physique, chimique que biologique impacte la santé des populations : l'air que nous respirons à l'extérieur comme à l'intérieur des locaux, l'eau et les aliments que nous ingérons, le bruit et les rayonnements auxquels nous sommes exposés sont susceptibles de générer des désagréments ou des nuisances, voire des maladies, particulièrement sur les personnes sensibles.

Le champ de la santé environnement s'intéresse à ces liens entre les milieux de vie, et donc les expositions aux différents agents polluants, et les risques sanitaires qui en découlent.

Les populations ne sont pas toutes égales face à ces risques. Il en résulte des inégalités environnementales de santé :

- différentiels d'exposition : certains territoires ou certaines populations sont plus exposés que d'autres aux facteurs environnementaux ;
- différentiels de vulnérabilité des populations : à condition d'exposition équivalente, les effets sur la santé sont plus importants chez certaines populations, en fonction de leur âge, de leur état de santé, de leur statut social, etc.

S'il est difficile de mesurer précisément l'impact des expositions environnementales sur la santé des populations, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 2006, estime que 24 % des maladies dans le monde sont causées par des expositions environnementales qui peuvent être évitées.

Sous l'impulsion de l'OMS, une approche plus globale et plus positive de l'environnement s'est développée ces dernières années, incluant les

aspects de qualité de vie, interconnectée avec les enjeux sociaux et de bien-être. L'environnement constitue une ressource essentielle pour la santé et la qualité de vie, au même titre que l'accès au travail ou aux soins, à l'éducation ou à un logement décent.

Ce chapitre constitue une analyse croisée des différents déterminants favorables à la santé et qui peuvent entrer directement dans les champs du SCoT.



L'urbanisme favorable à la santé : à la croisée d'enjeux environnementaux et de santé publique (source : Santé publique France)

Santé et SCoT quelle plus-value ?

« Les SCoT peuvent désormais intégrer des enjeux de **santé** » rappelait Michel Heinrich, président de la Fédération nationale des SCoT dans la revue Urbanisme (mars/avril 2025). Cette affirmation illustre l'évolution récente des documents de planification stratégique, à la suite de la loi ELAN de 2018, qui a ouvert la possibilité d'intégrer les thématiques liées à la santé et à la qualité de vie. Sans imposer de modalités contraignantes, la loi reconnaît néanmoins le SCoT comme un levier majeur pour intégrer la santé dans l'environnement.

Si l'intégration de la santé est laissée à l'appréciation des élus, le SCoT occupe une position stratégique : en tant que cadre de référence, il organise la cohérence des politiques sectorielles (urbanisme, habitat, mobilité, commerce et environnement). En assurant la compatibilité et la prise en compte des documents qui lui sont supérieurs il intègre les grands principes du développement durable : mixité sociale, renouvellement urbain, ou encore développement urbain maîtrisé.

Dans cette perspective, la santé n'est plus envisagée comme une unique affaire de soins, mais comme une composante de la qualité de vie et de la sûreté des habitants du territoire. Le SCoT peut contribuer à réduire les inégalités sociales et territoriales de santé, accompagner le vieillissement en bonne santé et plus largement à améliorer le cadre de vie quotidien.

Historiquement, la santé dans les SCoT a longtemps été figée à la prévention et à la gestion des risques environnementaux (pollution atmosphérique, inondations, bruit, îlots de chaleur urbain). Aujourd'hui, l'approche s'est élargie : le SCoT peut influencer directement un ensemble

de thématiques toutes intrinsèquement liées et rattachées à la démographie : l'habitat, les mobilités, l'économie, l'environnement et les infrastructures.

Si ces différents leviers peuvent améliorer ou détériorer la qualité de vie des individus, l'enjeu d'une partie santé humaine et environnementale est d'intégrer, dès l'étape de « diagnostic » un état des lieux entre environnement, individus et santé tout en établissant des enjeux que le SCoT doit relever. La véritable plus-value du SCoT est donc d'agir de manière transversale sur la santé des populations, non pas en se substituant au système de soins, mais en l'allégeant grâce à une approche préventive. En favorisant des environnements favorables à la santé — logement adapté, mobilité active, accès équitable aux services, réduction des nuisances —, le SCoT devient un outil stratégique de lutte contre les inégalités sociales de santé et de résilience face aux crises sanitaires ou médicales.

NOTRE SANTÉ dépend de :



Facteurs de la santé (source : Grandpau.com)

Facteurs territoriaux et sociodémographique influençant la santé

Organisation spatiale et qualité de vie

La morphologie urbaine et les modes d'occupation du sol permettent de caractériser l'organisation physique d'un territoire et d'en comprendre les dynamiques. La répartition entre espaces urbanisés, agricoles, forestiers ou naturels influe directement sur la qualité de vie des habitants, leur état de santé et leur exposition aux risques environnementaux.

La proximité entre habitat, activités économiques et infrastructures peut limiter les déplacements polluants et favoriser l'accès aux services, mais elle peut également accentuer certaines nuisances (pollution atmosphérique, sonore ou lumineuse) et renforcer l'exposition des populations à des risques technologiques ou naturels. À l'inverse, la présence d'espaces naturels et boisés constitue un facteur protecteur, en régulant les températures lors des canicules, en améliorant la qualité de l'air et en offrant des lieux favorables au bien-être et à l'activité physique.

Les systèmes d'information géographique (SIG) permettent de visualiser et de suivre les évolutions de l'urbanisation, de l'étalement urbain et de la densification.

En les croisant avec d'autres thématiques (urbanisme réglementaire, zones à risques, accessibilité aux soins, infrastructures de transport), il est possible d'objectiver les interactions entre aménagement du territoire et santé humaine : exposition accrue aux pesticides dans les zones agricoles, vulnérabilité aux îlots de chaleur dans les zones urbanisées denses, isolement social et difficultés d'accès aux services dans les zones rurales.

L'analyse conjointe de la morphologie urbaine et de l'occupation du sol constitue une base essentielle pour identifier les inégalités territoriales de

santé, anticiper les vulnérabilités futures et orienter les choix d'aménagement vers des solutions favorables à la santé et à l'environnement.

Un territoire agricole : atouts et risques pour la santé

L'indice d'urbanisation permet de calculer la population qui vit dans les zones urbaines. Il permet également de donner le taux de surfaces agricoles, naturelles, aquatiques, humides et artificielles (soit l'indice d'urbanisation).

Cet indice peut être appréhendé via l'indicateur CORINE land cover qui permet de caractériser l'occupation des sols d'un territoire.

Le taux d'espaces artificialisés est plutôt faible, puisqu'il représente 4 % en 2018.

Par ailleurs, la proportion d'espaces agricoles est majoritaire puisqu'ils représentent 87 %, contre 9 % de forêts et de milieux semi-naturels. Le fort taux de territoires agricoles induit des problématiques liées à la pollution provoquées par l'agriculture.

Il convient de conserver le faible taux de forêts et de milieux semi-naturels pour protéger les espèces floristiques et faunistiques qui y vivent.

Densité de population

L'indicateur sur la densité de population est pertinent à étudier dans le cadre d'un chapitre sur la santé humaine et environnementale dans la mesure où il désigne le rapport entre le nombre d'habitants et l'espace disponible. Il est nécessaire de l'appréhender pour tenir compte des effets de la densité sur les conditions de vie des individus, l'exposition aux risques

environnementaux et l'accès aux ressources sanitaires, sociales et territoriales.

Le SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais compte une densité de 53 hab/km², soit un taux relativement faible. Contre 101 hab/km² de densité pour le département et 66 hab/km² pour la région, le territoire du SCoT est un espace rural composé de quelques pôles de vie.

- Dépendance à la voiture y est élevée : les distances sont plus longues qu'ailleurs
- Difficile de maintenir une offre médicale de proximité
- Risque d'une fracture sociale est à prendre en compte avec l'isolement de personnes âgées

La densité a un impact sur les modes de vie et sur la santé humaine et environnementale, puisqu'elle détermine en partie l'organisation du territoire.

La densité et l'organisation du territoire ont des conséquences sur la santé humaine. Elles favorisent notamment :

- La sédentarité accrue, liée à un manque d'espaces de mobilité active
- La pollution atmosphérique locale, accentuée par le trafic routier et certaines activités industrielles
- Le bruit routier, générateur de stress et de troubles du sommeil
- Les inégalités d'accès aux soins, renforcées par la distance aux structures médicales et la désertification médicale
- L'isolement des personnes âgées et des personnes ne conduisant pas, limitant leurs possibilités de socialisation et d'accès aux services essentiels

À ces effets liés à la densité urbaine s'ajoutent d'autres expositions environnementales :

- Les pesticides, qui favorisent l'apparition de pathologies telles que cancers, troubles neurologiques, troubles de la reproduction, maladies respiratoires, ainsi que troubles anxieux et dépressifs. Les femmes enceintes et les enfants constituent des populations particulièrement vulnérables
- La pollution lumineuse générée par les espaces urbanisés, dont les impacts concernent autant les espèces animales que les êtres humains (troubles du sommeil, dérèglement des rythmes biologiques)

Santé selon les âges de la vie

Des déterminants de santé indissociables du parcours de vie

Santé Publique France a publié entre 2023 et 2025 des dossiers thématiques permettant de mesurer les vulnérabilités par tranche d'âge. À chaque âge de la vie, les individus font face à des conditions et des préoccupations différentes. Il est indispensable de se préoccuper de la santé des individus dès le jeune âge, en mettant en place un urbanisme favorable à la santé (UFS), sur lequel le SCoT peut agir.

Les 3 premières années de vie

Les 1000 premiers jours sont déterminants pour le développement de l'enfant, de sa conception, à ses deux ans. Les conditions de grossesse de la mère, son environnement de vie et les circonstances de naissance influencent la santé et le bien-être de l'adulte en devenir. L'exposition aux polluants et aux nuisances doivent être limitées puisqu'ils conditionnent la croissance harmonieuse de l'enfant. Dans cette perspective, le SCoT joue un rôle clé en orientant l'aménagement du territoire : réduction des

sources de pollution, amélioration de la qualité de l'air, préservation des espaces naturels.

Les enfants et les jeunes

Bien qu'à cet âge, la population soit généralement en bonne santé, l'enjeu est de taille : les comportements et l'environnement dans lesquels ils se développent conditionnent leur santé future. Deux points de vigilance sur lesquels le SCoT est en mesure d'agir au prisme de ses thématiques d'action sont évoqués : les inégalités sociales de santé et les comportements préoccupants (sédentarité, obésité, tabagisme, alcool, etc.).

Les adultes et l'âge « avancé »

Après 40 ans, des pathologies chroniques peuvent se déclencher. Selon les chiffres de santé publique France, ¼ des 45-54 ans cumule au moins deux pathologies chroniques, souvent influencées par son environnement de vie lui-même influencé par l'aménagement du territoire. Le SCoT en développant et en faisant la promotion des mobilités douces, en promouvant la végétalisation, préservant les espaces naturels et réduisant les pollutions peut avoir un impact durable sur la santé des populations et limiter le développement de maladies non transmissibles évitables dans la plupart des cas. Ces MTN sont accentuées par les inégalités territoriales de santé sur lesquelles de SCoT peut lui-même agir.

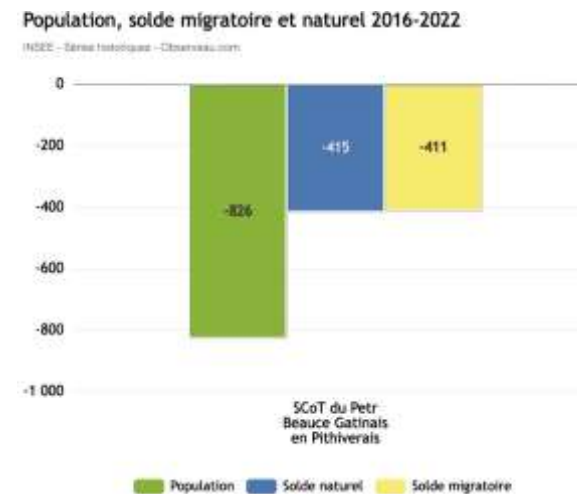
Le vieillissement

Déjà perceptible depuis quelques années, le vieillissement de la population va s'accroître et les plus de 60 ans pourraient représenter 1/3 de la population en 2025 selon SPF. Vieillir en bonne santé, dans de bonnes conditions représente un défi de société que le SCoT peut relever. Favoriser de bonnes conditions de vie dès les premières étapes du parcours (petite enfance, scolarité, adolescence), ce qui constitue un socle essentiel pour

un vieillissement en bonne santé. Par ailleurs, il peut orienter l'aménagement du territoire afin de répondre aux besoins spécifiques des personnes âgées : logements adaptés, accessibilités des espaces publics et des transports, proximité des services de santé, qualité de l'air et présence d'espaces verts etc. En limitant les nuisances et en créant un cadre de vie inclusif, le SCoT contribue à réduire les situations d'isolement, à prévenir la perte d'autonomie et à promouvoir un vieillissement actif et épanoui.

Naître et grandir en bonne santé : un enjeu collectif

L'état de santé des individus se construit dès la conception et pendant la vie in utero. Les inégalités sociales de santé apparaissent très tôt, qu'il s'agisse des risques liés à la mortalité infantile, à la prématurité ou au retard de croissance in utero. Ces facteurs influencent directement l'état de santé à l'âge adulte. Ainsi, la qualité du suivi médical et social de la grossesse, associée à la prévention des déterminants individuels (tabac, alcool, obésité), constitue un enjeu majeur pour le développement psychomoteur et la santé future de l'enfant.



Entre 2016 et 2022, le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais enregistre une baisse de population de 826 habitants, résultant à parts égales d'un solde naturel négatif (plus de décès que de naissances) et d'un solde migratoire défavorable (plus de départs que d'arrivées). Ce double dynamique traduit à la fois un vieillissement démographique et une attractivité résidentielle limitée, accentuant la fragilité des dynamiques de renouvellement de population et posant un défi majeur pour l'avenir du territoire.

En région Centre-Val de Loire, le taux de prématurité en 2020 s'établit à 5,7 %, soit 1 286 naissances concernées. Dans le Loiret, ce taux atteint 5,8 %, représentant 395 naissances prématurées. Ces chiffres, proches de la moyenne régionale, mettent en évidence la nécessité d'une vigilance constante autour de la santé périnatale.

	Loiret	Centre-Val de Loire
Taux de prématurité (<37 semaines d'aménorrhée) en 2020	5,8 %	5,7 %
en effectifs	395	1286

Concernant la natalité, le taux de natalité dans le Loiret en 2024 était de 10,1 ‰, un niveau relativement modéré en comparaison des dynamiques démographiques nationales. L'âge moyen des mères à l'accouchement dans le Loiret s'élevait à 30,6 ans en 2024, confirmant une tendance à l'élévation de l'âge à la maternité, phénomène observé à l'échelle nationale.

Département	Crèches collectives	Crèches familiales	Multi accueil collectif et familial	Jardins d'enfants	Etablissements et services à gestion parentale	Total établissements et services d'accueil de jeunes enfants
Loiret	162	16	2	0	2	182

Ces données traduisent à la fois un enjeu démographique et un défi en termes d'accompagnement sanitaire et social. Le territoire doit veiller à renforcer la prévention, à garantir l'accessibilité aux soins prénataux et à développer des dispositifs adaptés pour l'accueil de la petite enfance, afin de réduire les inégalités et d'assurer un bon départ dans la vie aux nouvelles générations.

Jeunes : des dynamiques éducatives aux enjeux de santé

La situation sociale des jeunes est un déterminant majeur de la santé et les comportements (socialement marqués) adoptés par les jeunes auront un impact majeur sur leur santé à court, moyen ou long terme (activité physique ou sportive, alcool, tabac, drogues, etc.).

Les lieux d'études ou de logement peuvent être des endroits-clés où mener des actions de prévention. Les taux de scolarisation sur place renseignent sur les niveaux de couverture de telles actions menées en milieu scolaire.

L'éducation joue un rôle déterminant dans l'état de santé des populations. Elle influence à la fois les comportements individuels, la prévention des risques sanitaires et la capacité d'adaptation face aux expositions environnementales.



Nombre et part des jeunes de 25-34 ans pas ou peu diplômés (2019)

PETR Beauce Gâtinais en Pithiverais	1142	18,4 %
Loiret	10 916	14,4 %
Centre-Val de Loire	35 375	13,4 %
France Hexagonale	906 398	12,4 %

Source : Insee RP 2019 - Exploitation : ORS Centre-Val de Loire

Le PETR Beauce Gâtinais en Pithiverais présente des caractéristiques éducatives qui influencent directement les conditions sociales et sanitaires de sa population.

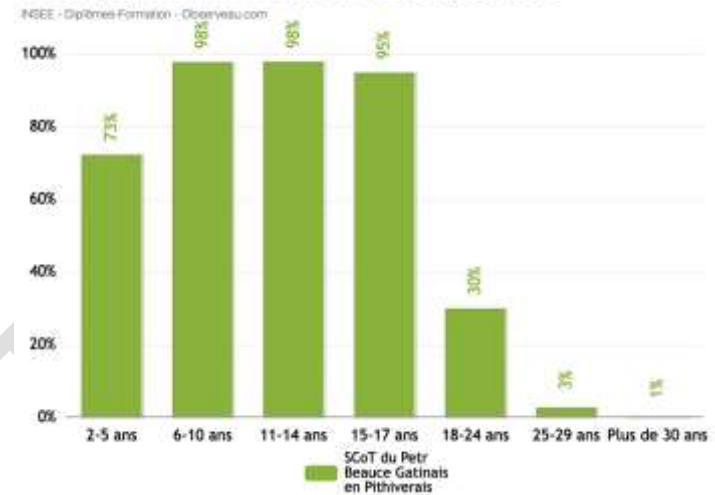
- Jeunes scolarisés : seuls 30 % des 18-24 ans sont scolarisés, un taux nettement inférieur aux moyennes régionale (45 %) et départementale (47 %). La proportion des 15-17 ans scolarisés est en revanche comparable à celle des autres territoires, de même que pour la tranche d'âge 2-14 ans.
- Diplômes : la part des diplômés du supérieur est en progression constante, passant de 8 000 en 2016 à 9 000 en 2022, tandis que la proportion de personnes sans diplôme diminue depuis 1999.
- Inégalités persistantes : malgré ces évolutions positives, le Contrat Local de Santé 2023-2026 souligne que la jeunesse du territoire reste moins diplômée que dans d'autres territoires voisins ou plus éloignés.

Ces dynamiques éducatives, bien qu'en amélioration, continuent de marquer le territoire. Elles ont des répercussions sanitaires :

- Un niveau d'éducation plus faible entraîne une moindre maîtrise des comportements favorables à la santé (alimentation, activité physique, prévention des addictions, recours aux soins),
- Il accroît aussi les risques de précarité sociale (emploi moins qualifié, revenus plus faibles, habitat plus vulnérable),
- Cela limite les capacités d'adaptation face aux nuisances environnementales (pollution, bruit, pesticides).

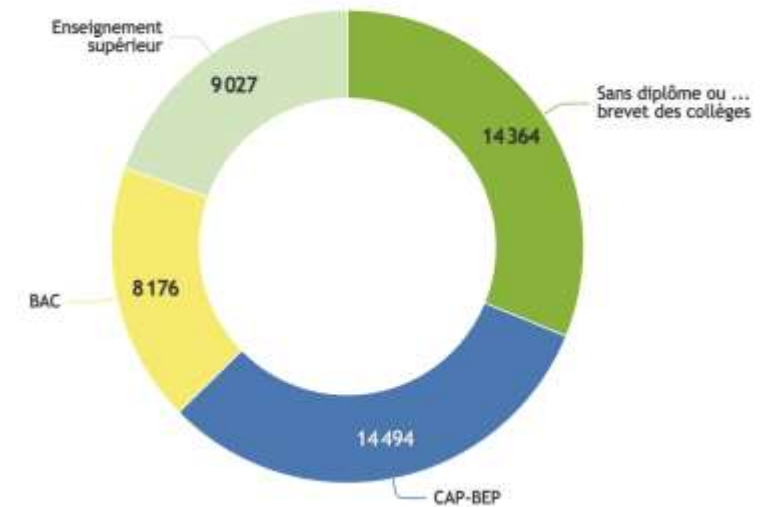
L'éducation apparaît comme un déterminant majeur de la santé sur le territoire du SCoT, et son amélioration constitue un levier essentiel pour réduire les inégalités sociales et environnementales de santé.

Part des populations scolarisées par classe d'âge en 2022



Part de la population par diplôme en 2022

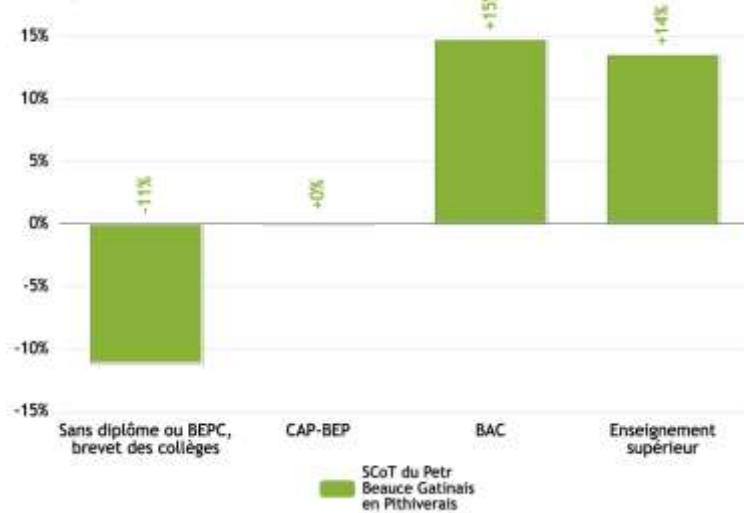
INSEE - Diplômes-Formation - Observatoire.com





Evolution relative des diplômés (2016-2022)

INSEE - Diplômes-Formaltes - Observateur.com



Un vieillissement modéré, qui s'accroît amplifiant le recours aux soins

Selon l'OMS, dans le monde environ 14 % des personnes âgées de 60 ans et plus vivent avec un trouble mental. Les problèmes de santé mentale les plus courants chez les personnes âgées sont la dépression et l'anxiété, en particulier en raison de l'isolement qu'elles subissent.

Les deux tranches d'âge les plus représentées dans le SCoT sont celles des 45 à 59 ans (21 %), des 0-14 ans (18 %) et des 30-44 ans (18 %).

Fruit d'une population partagée entre individus jeunes et plus matures, ces populations continueront de vieillir dans les années à venir si elles restent sur le territoire, impliquant des besoins en termes de services, équipements, logements etc.

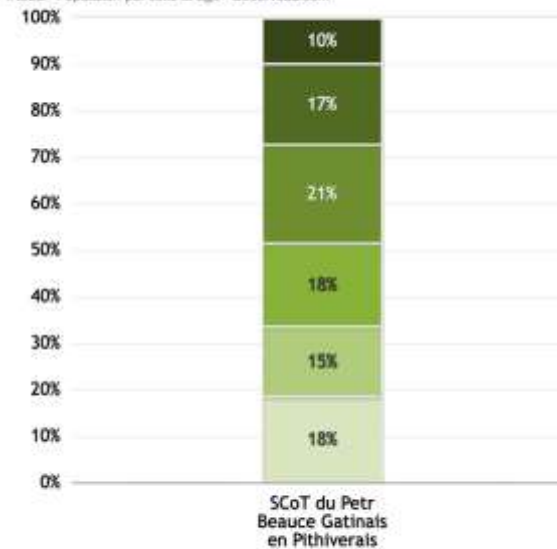
Par ailleurs, les 60 ans et plus représentent 27 % de la population, soit un ¼ du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais :

- Presque 90% de la population entre 75 ans et plus vivait en logement ordinaire en 2012. En 2025, ces tendances doivent être similaires
- À la même période, 74% des femmes de 75 ans et plus vivaient seules.

Si le vieillissement de la population reste modéré par rapport à d'autres territoires, il risque de croître au cours des prochaines décennies, accentuant les défis.

Répartition de la population par grandes classes d'âge en 2022

INSEE - Population par sexe et âge - Observateur.com



0 à 14 ans 15 à 29 ans 30 à 44 ans 45 à 59 ans 60 à 74 ans Plus de 75 ans

Les populations âgées sont vulnérables aux impacts sanitaires liés aux phénomènes extrêmes : vagues de chaleur, maladies associées à la dégradation de la qualité de l'eau, de l'air, mutations des modes de vie etc.

- Probabilité accrue de pauvreté, en particulier chez les personnes âgées isolées ;
- Aggravation des troubles psychiques ;
- Amplification les problèmes médicaux ou dentaires, perturbation de l'appétit.
- Accentue la difficulté à remarquer des problèmes de santé ou des difficultés de vision ou d'audition ;
- De nombreuses personnes âgées vivant seules rencontrent des difficultés à suivre les instructions pour les traitements prescrits

Le contexte socio-économique, un indicateur de santé humaine ?

Le contexte socio-économique constitue un déterminant majeur de la santé des populations. En effet, les conditions matérielles d'existence, les ressources financières, le niveau d'éducation ou encore la position sociale influencent directement l'accès aux soins, les comportements de santé et, plus largement, l'espérance de vie et la qualité de vie. Ces facteurs ne se traduisent pas uniquement par une opposition entre les plus riches et les plus précaires, mais par un gradient social de santé : à mesure que l'on descend dans l'échelle sociale, la santé tend à se dégrader de façon continue.

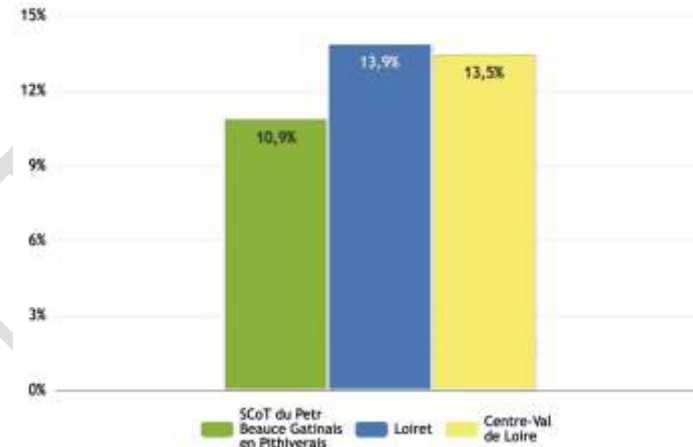
La précarité et ses répercussions sur la santé humaine

Le taux de pauvreté et le taux de chômage sont des indicateurs permettant de mesurer la mauvaise santé d'une population. Selon l'OMS, « la pauvreté

engendre la mauvaise santé et la mauvaise santé entretient la pauvreté ». En parallèle, SPF a démontré que les personnes sans emploi présentent une santé dégradée.

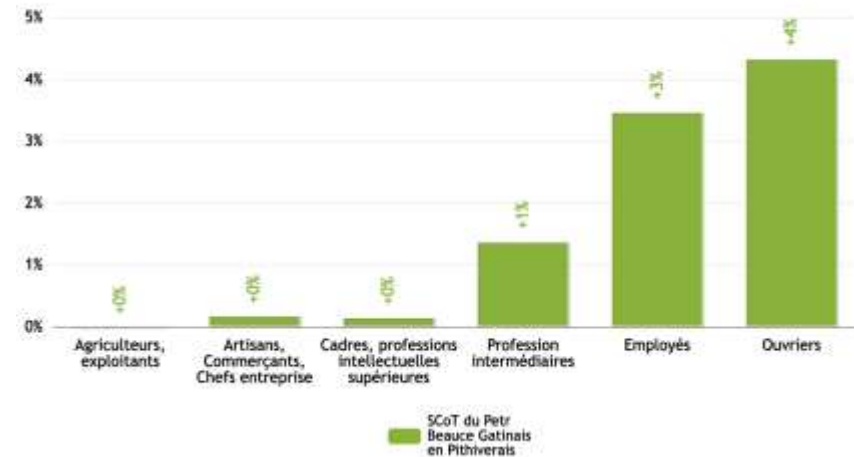
Taux de pauvreté en 2021

Filigrane - Principaux indicateurs sur les revenus et la pauvreté aux revenus national et local - Observvelo.com



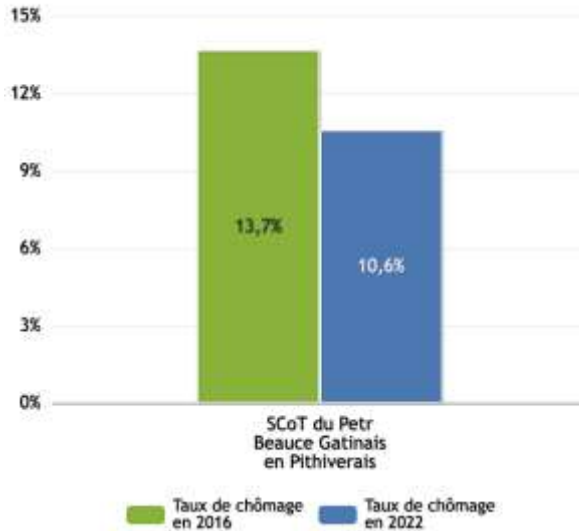
Part des chômeurs selon leur CSP en 2022

INSEE - Emploi-Achats - Observvelo.com



Taux de chômage en 2016 et 2022

INSEE - Emploi-Activité - Observateur.com



En 2022, le taux de pauvreté sur le territoire du SCoT était de 10,9 %. Si ce taux est inférieur à la moyenne régionale (13,5 %) et départementale (13,9 %), il atteignait par ailleurs 25 % à Pithiviers, principal pôle urbain.

Des contrastes sévissent entre les communes du SCoT : ainsi, Malesherbois concentre un taux de 15 %, contre 12 % pour Puisseaux. Le contexte politique et économique actuel entretient et creuse ces inégalités sociales.

Par ailleurs, le taux de chômage s'il est un indicateur de précarité sociale et économique a baissé de 3,1% entre 2016 et 2022. Malgré ces évolutions positives, 4 790 individus sont demandeurs d'emploi en 2022 et 2023.

Ainsi, ces indicateurs influencent la précarité qui a des conséquences sur la santé humaine.

Le niveau de vie : un gradient social de santé

La médiane du niveau de vie permet de calculer le revenu annuel médian entre les 50 % des habitants qui ont le niveau de vie le plus bas et 50 % le plus haut. Il correspond au revenu disponible du ménage divisé par le nombre d'unités de consommation.

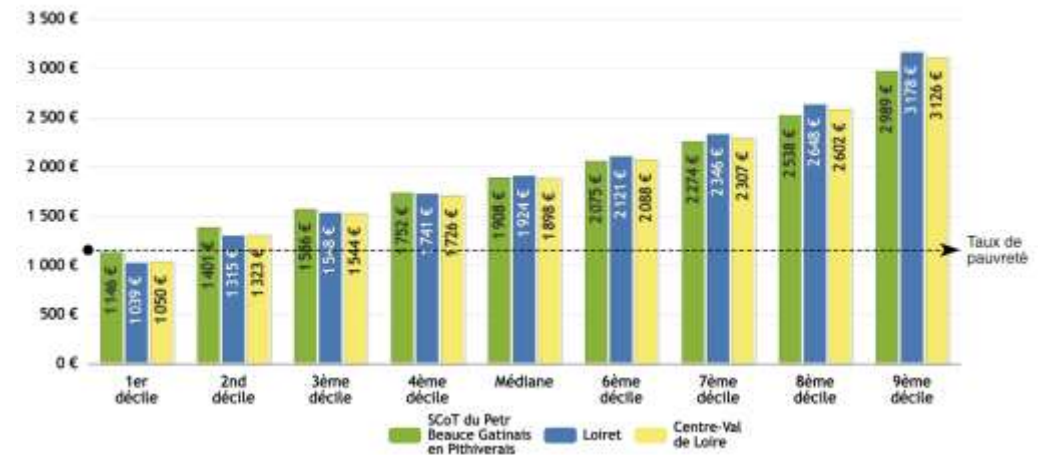
En 2021, le niveau de vie médian dans le périmètre du SCoT s'élève à 22 893 € par an, proche des moyennes régionale et nationale, mais légèrement inférieur à celle du département du Loiret.

L'analyse par déciles montre des revenus relativement homogènes : les 10 % les plus modestes disposent de moins de 1 146 € par mois, légèrement au-dessus du seuil de pauvreté (1 102 €), tandis que les 10 % les plus aisés perçoivent 2 989 € par mois, un niveau inférieur à la moyenne nationale pour cette catégorie (3 436 €).

La population, globalement modeste compte peu de très hauts revenus et une part non négligeable de ménages proches de la précarité.

Revenus disponible par mois en décile en 2021

Floquet - Structure et distribution des revenus, inégalité des niveaux de vie - Observateur.com



Médiane du niveau de vie en 2021

Filodis - Principaux indicateurs sur les revenus et la pauvreté aux niveaux national et local - Observateur.com



L'Observatoire des Inégalités a démontré que les populations les plus modestes sont davantage exposées aux maladies chroniques. Ces disparités sociales influencent fortement la santé, en renforçant l'exposition à des nuisances environnementales et en favorisant l'adoption de comportements à risque pour la santé.

- **Facteurs sociaux et économiques** : chômage, pauvreté, revenu médian faible, précarité énergétique.
- **Conditions de vie et habitat** : habitat indigne, suroccupation des logements, mauvaise qualité de l'air intérieur, humidité et moisissures favorisant les pathologies respiratoires.
- **Comportements et modes de vie** : sédentarité, alimentation déséquilibrée, consommation de produits nocifs liée au stress socio-économique.
- **Accès aux soins et suivi médical** : retards dans la prise en charge, désertification médicale, renoncement aux soins pour raisons financières.

- **Mobilité spatiale et sociale limitée** : restrictions dans l'accès aux équipements de santé, aux espaces verts et aux activités physiques, limitant la capabilité (A. Sen) des individus à préserver leur santé.

Ces inégalités sociales se cumulent souvent avec des expositions environnementales défavorables (pollution atmosphérique, bruit, proximité d'infrastructures industrielles, faible accès aux espaces naturels), accentuant les vulnérabilités sanitaires.

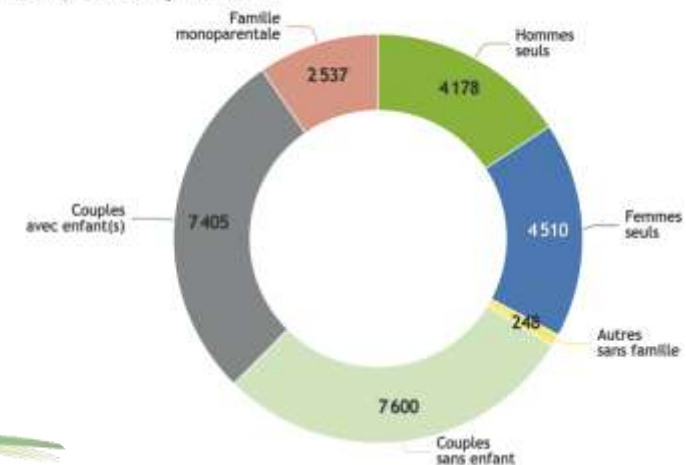
L'analyse conjointe des données socio-économiques (taux de chômage, pauvreté, revenu médian, etc.) et des indicateurs de santé publique permet donc de mettre en évidence une injustice environnementale et sanitaire, où les populations les plus fragiles cumulent risques sociaux, environnementaux et sanitaires.

Vivre seul, un indicateur de précarité ?

Vivre seul résulte, dans de nombreux des cas de choix de vie, amplifiés par le bouleversement des modes d'habiter et la façon d'appréhender les relations. Si dans la majorité des cas vivre seul améliore les conditions de vie, cela peut toutefois engendrer des difficultés financières, sociales et mentales pouvant avoir des répercussions sur la santé des populations.

Composition des ménages en 2022

INSEE - Couples-Familles-Ménages - Observateur.com





En 2022, 33 % de la population vivait seule : 17 % des femmes, 16 % des hommes. À cela s'ajoute les 10 % de familles monoparentales, souvent composée de femmes s'occupant seules de leur(s) enfant(s). Ces indicateurs sont en nette progression sur la période 2016-2022 :

- + 14% d'hommes seuls
- +10% de femmes seules
- + 12% de familles monoparentales

Ces évolutions peuvent traduire une montée de la précarité et de l'isolement. En effet, le lieu de résidence, le mode de transport et les équipements disponibles à proximité du ménage sont autant de biais qui influent sur l'isolement et réduisent considérablement la liberté individuelle des individus. La situation peut se complexifier lorsqu'il s'agit de familles monoparentales et l'état de santé mental et physique des individus peut en pâtir.

La santé des membres des familles monoparentales peut être fragilisée par divers facteurs :

- La situation financière des familles monoparentales est plus souvent précaire ;
- L'accumulation des rôles sociaux par des parents uniques crée une tension physique et psychologique pouvant se répercuter sur les enfants ;
- La vie sociale et affective des membres des familles monoparentales est déséquilibrée par la douleur de la séparation, du divorce ou du veuvage ;
- Le stress engendré par tous ces facteurs peut provoquer divers symptômes psychosomatiques (fatigue, insomnie, dépression, troubles du comportement)

Des études ont montré que le fait d'être une mère seule avec un enfant à charge est souvent associé à une plus grande morbidité.

Vers une société plus inclusive pour les personnes handicapées

La loi du 11 février 2005 a marqué un tournant majeur en donnant, pour la première fois, une définition du handicap. Celui-ci est appréhendé comme le résultat d'une interaction entre les caractéristiques propres à chaque individu et son environnement, lequel peut constituer soit un obstacle, soit un facilitateur à la réalisation des activités souhaitées. Cette approche met en lumière le rôle d'une multitude d'acteurs dans la création de conditions favorables à l'autonomie et à la participation sociale des personnes en situation de handicap.

L'adaptation des logements, l'accessibilité des espaces publics, des équipements, des services, de la voirie et des transports, mais aussi l'insertion professionnelle et sociale, constituent ainsi des enjeux essentiels pour garantir aux personnes handicapées et à leurs familles une qualité de vie satisfaisante, tant sur le plan physique que mental et social. Toutefois, de nombreux progrès restent encore à accomplir dans ces domaines.

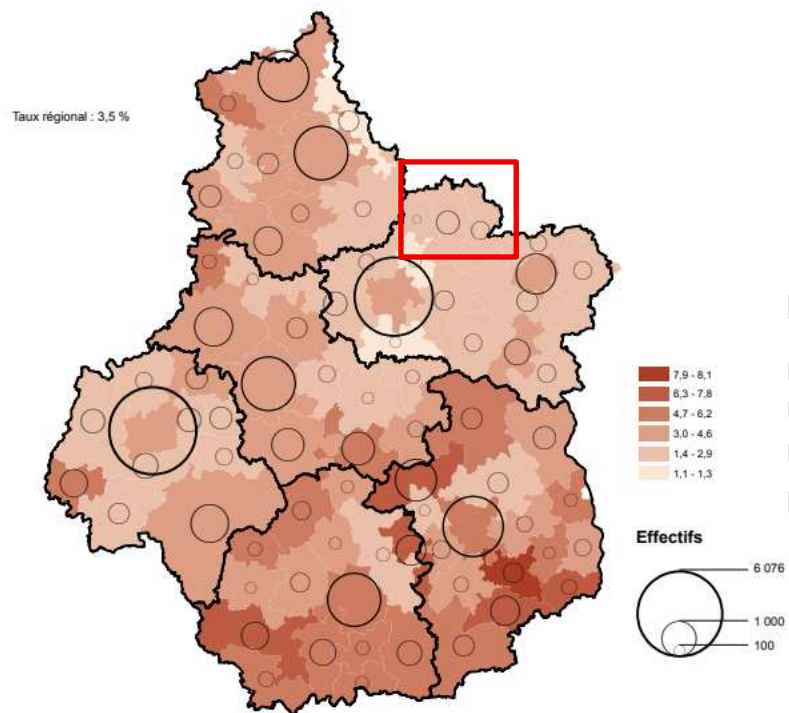
À la fin de l'année 2021, le département du Loiret dispose de 49 établissements d'hébergement pour adultes en situation de handicap, représentant près de 1 500 places. Cela correspond à un taux d'équipement de 0,5 ‰ pour 1 000 adultes âgés de 20 à 59 ans, un niveau inférieur à la moyenne régionale (0,7 ‰) et nationale (1,1 ‰).

Concernant l'accueil médicalisé, le Loiret compte 1 place pour 1 000 adultes, contre 1,5 ‰ en Centre-Val de Loire et 1,0 ‰ en France hexagonale. Les foyers de vie offrent, quant à eux, 3,7 places pour 1 000 adultes de 20 à 59 ans, un taux supérieur à la moyenne régionale (3 ‰) et nationale (2,4 ‰).

En parallèle, le département dispose de 23 établissements et services d'aide par le travail (Esat) proposant plus de 1 222 places, soit un taux

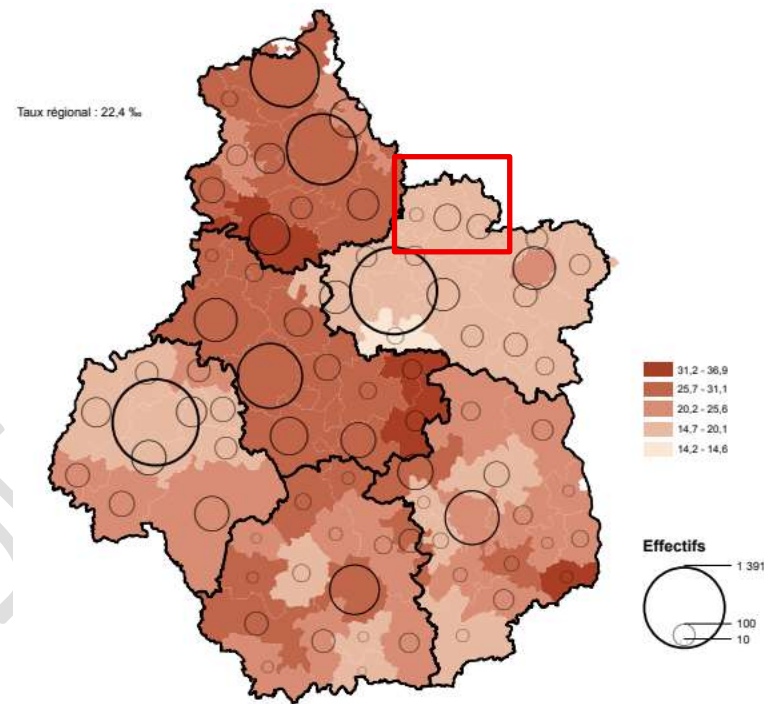
d'équipement de 3,7 ‰, légèrement inférieur à la moyenne régionale (4,1 ‰) mais supérieur à la moyenne nationale (3,6 ‰).

S'agissant de l'accueil des jeunes en situation de handicap, le Loiret compte 33 établissements offrant plus de 1 250 places. Les services d'éducation spéciale et de soins à domicile (Sessad) complètent ce dispositif avec près de 400 places disponibles fin 2021.



Sources: Caf, MSA, Insee (RP 2020) — Admin Express
Exploitation: ORS Centre-Val de Loire

Nombre de bénéficiaires de l'allocation adulte handicapé (AAH) au 31.12.2022 pour 100 personnes de 20 à 64 ans (source : OSCARD, 2023)



Sources: Caf, MSA, Insee (RP 2020) — Admin Express
Exploitation: ORS Centre-Val de Loire

Nombre de bénéficiaires de l'allocation d'éducation de l'enfant handicapé (AEEH) au 31.12.2022 pour 1000 jeunes de moins de 20 ans (source : OSCARD, 2023)

État de santé et pathologies

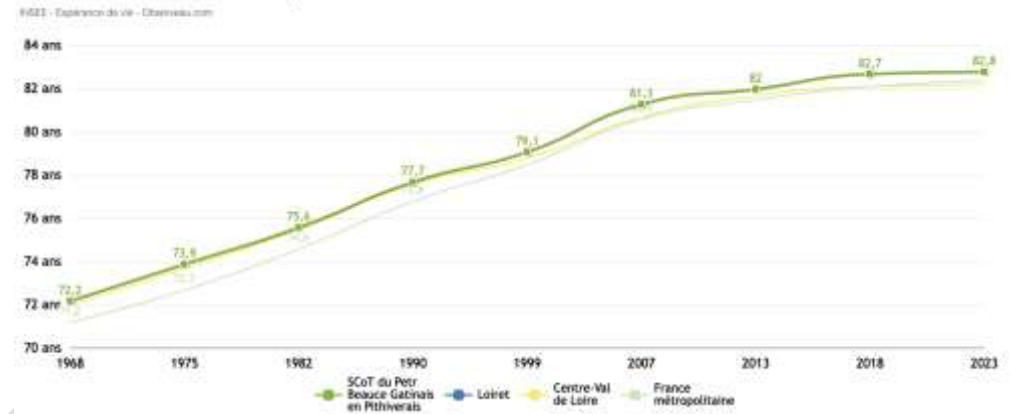
Esperance de vie

L'espérance de vie à la naissance est définie comme la durée moyenne qu'un nouveau-né peut espérer vivre, si les taux de mortalité actuels ne changent pas. Il s'agit d'un indicateur fréquemment utilisé pour mesurer l'état de santé des populations. Toutefois, il présente certaines limites, notamment le fait qu'il ne renseigne pas sur l'espérance de vie en bonne santé. Les gains d'espérance de vie à la naissance peuvent être attribués à un certain nombre de facteurs : amélioration du mode de vie, meilleure éducation, meilleur accès à des services de santé de qualité. L'année 2023, a été celle où l'espérance de vie fut la plus élevée sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, en atteignant 82,8 ans, soit une valeur plus importante que celle du Centre-Val de Loire et de la France Métropolitaine :

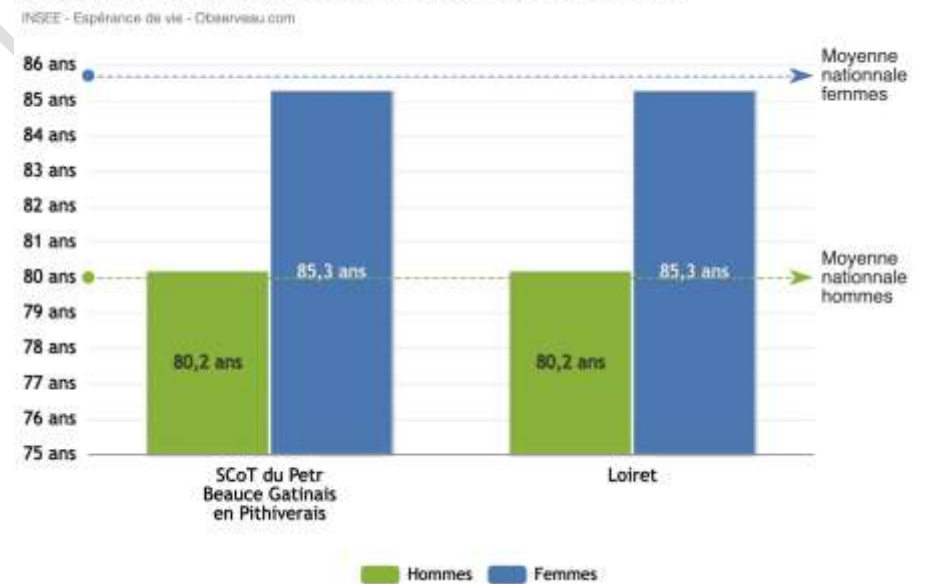
- L'espérance de vie des hommes était de 80,2 ans ;
- Celle des femmes de 85,3 ans.

Si l'espérance de vie tend à augmenter sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, l'écart entre les hommes et les femmes se réduit. Ainsi, l'espérance de vie des femmes à la naissance est en décroissance. En effet, les comportements sociaux autrefois plus fréquents chez les hommes tendent à se diffuser chez la population féminine. Cela concourt à diminuer l'espérance de vie notamment en raison de la survenue de maladie chroniques.

Esperance de vie à la naissance depuis 1968



L'espérance de vie hommes/femmes à la naissance en 2023

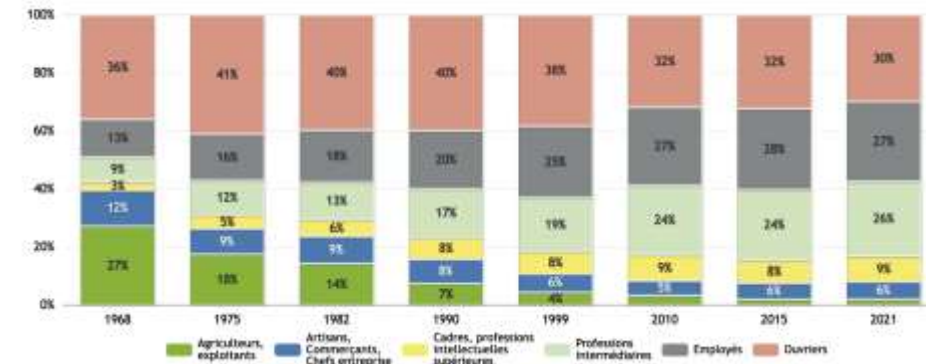


Zoom sur le lien entre catégorie socio professionnelle et espérance de vie

Selon l'étude « Les écarts d'espérance de vie entre cadres et ouvriers, 2020 à 2022 », à 35 ans, les hommes cadres ont une espérance de vie restante de 48,9 ans, contre 43,6 ans pour les hommes ouvriers, soit un écart de 5,3 ans. Chez les femmes, les cadres ont une espérance de vie de 53,0 ans contre 49,6 ans pour les ouvrières, soit un écart de 3,4 ans. Depuis les années 1990, l'écart d'espérance de vie entre hommes cadres et ouvriers a diminué (de 7,0 ans à 5,3 ans), tandis qu'il s'est légèrement creusé chez les femmes (de 2,6 ans à 3,4 ans). L'étude met en évidence l'effet des conditions de travail, des comportements de santé, du recours aux soins, et des inégalités structurelles. Elle mentionne également un effet bidirectionnel : une mauvaise santé peut limiter l'accès à la formation et aux emplois qualifiés, renforçant les inégalités sociales face à la santé.

Part d'actifs occupés de 25 à 54 ans par CSP depuis 1968

NOTE : Population active de 25 à 54 ans selon la CSP et le passage de 5 à 6 ans de l'emploi. Données en %



En 2021 le territoire est concerné par une part importante d'ouvrier (30 % contre 11 % à l'échelle nationale) et une part plus faible de cadre (9 %, toutefois en augmentation). Ainsi on notera une fragilité de la population au regard de l'analyse des indicateurs.

Mortalité

Mortalité générale

La mortalité est définie comme l'ensemble des décès survenus dans une population donnée, généralement rapportés à la taille de cette population sur une période précise. Elle constitue un indicateur fondamental de l'état de santé d'une société et permet d'évaluer l'impact des politiques publiques, des conditions socio-économiques et des progrès médicaux. Toutefois, elle présente certaines limites : la mortalité brute ne tient pas compte de la structure par âge de la population. C'est pourquoi on utilise souvent des indicateurs spécifiques, tels que la mortalité infantile, la mortalité néonatale ou encore les taux de mortalité standardisés. Les évolutions favorables de la mortalité peuvent être attribuées à divers facteurs, notamment l'amélioration des conditions de vie, l'élévation du niveau d'éducation, les campagnes de prévention, ainsi que l'accès élargi à des soins de santé de qualité.

Le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais présente une situation contrastée en matière de mortalité. On y observe en effet une surmortalité significative par rapport aux niveaux relevés dans le département, la région et la France entière pendant la période 2012-2017. Cet excès de mortalité traduit probablement l'influence de déterminants locaux de santé, qu'ils soient liés à des facteurs socio-économiques, environnementaux ou à l'offre de soins. Toutefois, certains indicateurs témoignent de résultats plus favorables : le territoire présente une sous-mortalité significative pour les causes liées aux consommations addictives, notamment le tabac et l'alcool, ainsi que pour les maladies de l'appareil respiratoire, en comparaison avec la moyenne nationale. Cette singularité souligne l'importance d'analyser la mortalité par grandes causes, afin de

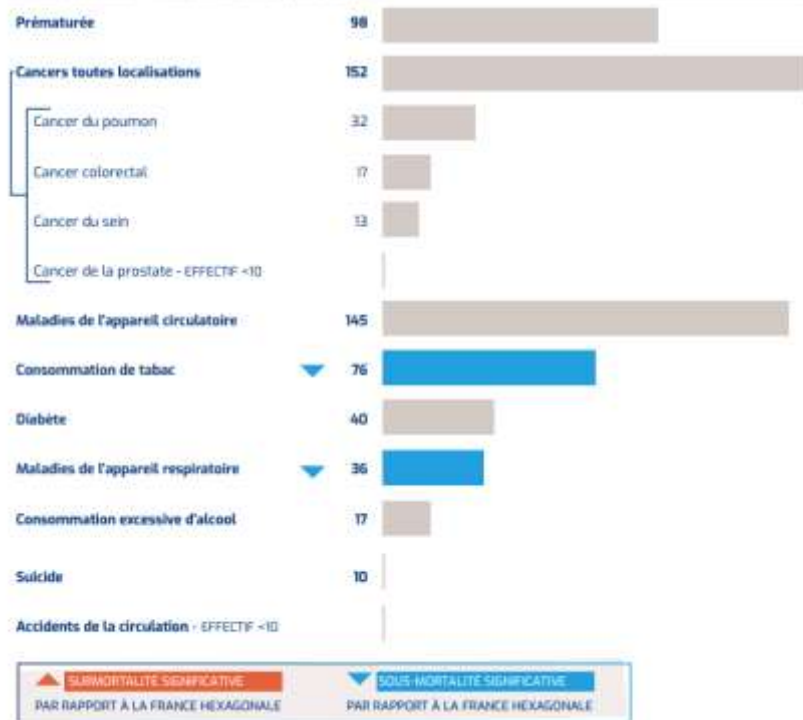
mieux cibler les actions de prévention et les politiques de santé adaptées aux spécificités locales.

NOMBRE DE DÉCÈS PAR AN EN MOYENNE (2012-2017) 612
(PETR Beauce Gâtinais en Pithiverais)

Taux comparatif de mortalité (TCM) pour 100 000 habitants



NOMBRE DE DÉCÈS PAR AN EN MOYENNE (2012-2017)

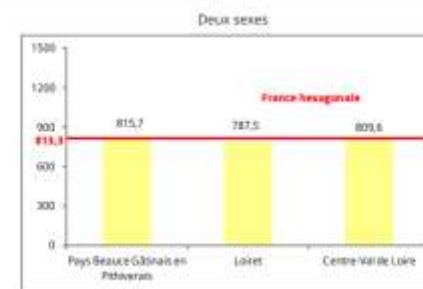
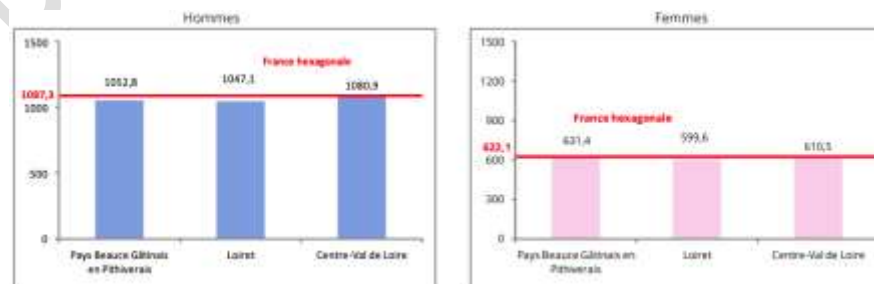


Sources : Insee, CapDEC, Insee - Équarisation - OIS Centre-Val de Loire

Dans le SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, 5 662 décès ont été recensés entre 2004 et 2012, soit une moyenne de 629 décès annuels. Les hommes représentent 51,4 % des décès. Le taux comparatif de mortalité, pour les deux sexes, est de 815,7 décès pour 100 000 personnes, soit un taux significativement supérieur à celui du département mais similaire à ceux de la Région et de la France hexagonale.

Pour les hommes, le taux comparatif de mortalité sur le territoire est de 1 052,8 décès pour 100 000 habitants, soit un taux qui ne diffère pas statistiquement de ceux du département (1 047,1), de la région (1 080,9) et de la France hexagonale (1 087,3).

Pour les femmes, ce taux est de 631,4 décès pour 100 000 personnes, soit un taux significativement supérieur à celui du Loiret (599,6) mais similaire à ceux de la région (610,5) et de la France hexagonale (622,1).



ISSUES - MÉTHODES DE
EXPLOITATION - OIS CENTRE-VAL DE LOIRE
RÉFÉRENT FRANCE HEXAGONALE (N°2000)
TAUX POUR 100 000 HABITANTS

Taux comparatif de mortalité générale en 2004-2012 (source : Diagnostic local de santé, 2016)

Mortalité prématurée

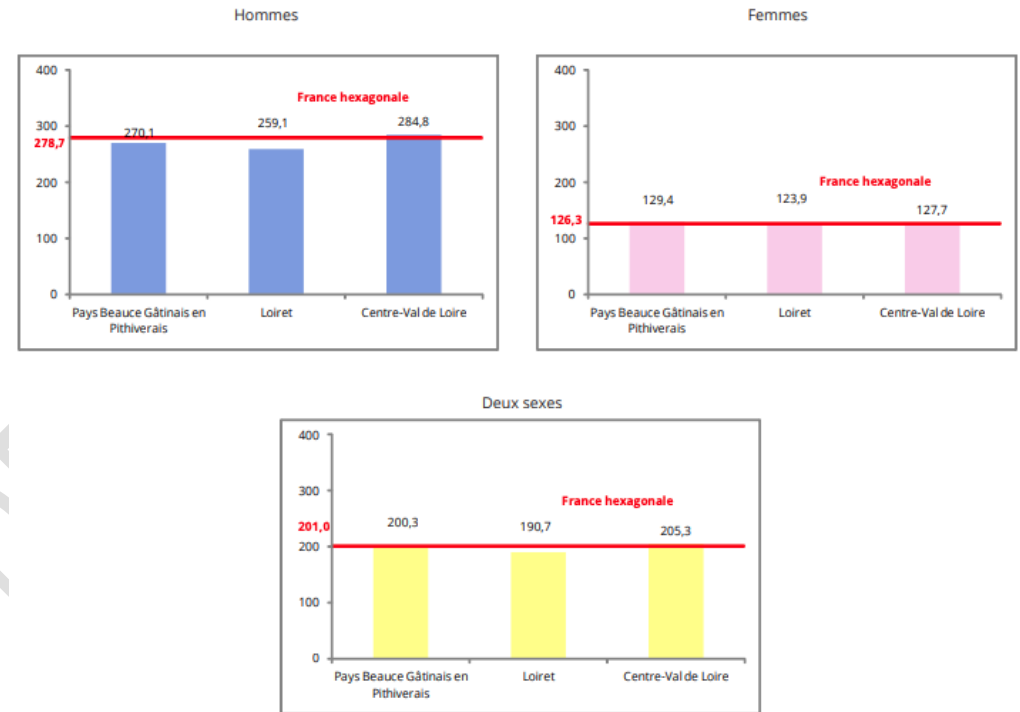
L'allongement de la durée de vie et le vieillissement de la population conduisent à une augmentation sensible de l'âge moyen au décès. Entre 2004 et 2012, la moitié des personnes décédées en France avaient plus de 80 ans. Conséquence de cette évolution, les statistiques des causes de décès sont de plus en plus le reflet de la mortalité aux grands âges, limitant ainsi leur utilisation pour évaluer les besoins de prévention. De ce fait, l'analyse de la mortalité « prématurée » (mortalité survenant avant 65 ans) est essentielle.

Entre 2004 et 2012, à structure d'âge comparable, 200,3 décès prématurés pour 100 000 habitants ont été recensés sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (pour les deux sexes confondus). Ce taux ne diffère pas statistiquement de ceux du département (190,7), de la région (205,3) et de la France (201,0).

Il est régulièrement admis que certains décès prématurés auraient pu être évités soit en agissant sur les facteurs individuels soit en raison d'une prise en charge par le système de soins qui serait plus performante.

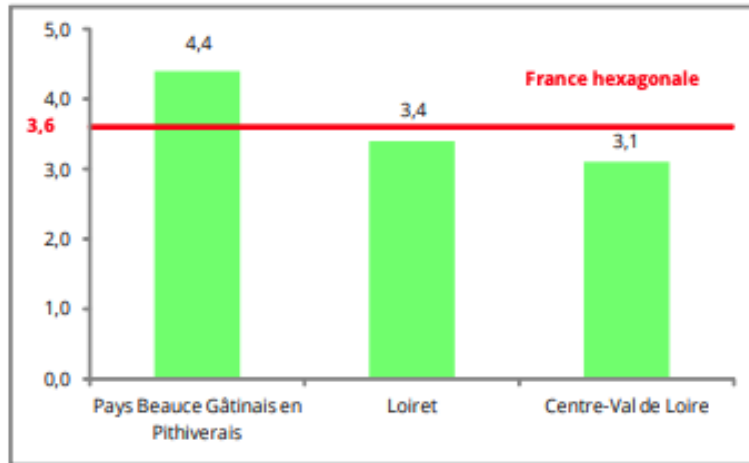
Mortalité infantile

La mortalité infantile, qui correspond au nombre d'enfants qui meurent durant la première année de leur vie, est un indicateur de la santé des populations. Elle mesure la santé infantile mais reflète aussi l'état de santé d'une population ou, au moins, l'efficacité des soins préventifs, l'attention accordée à la santé de la mère et de l'enfant, de même que la qualité du système de soins et de santé. Elle est fortement corrélée aux inégalités sociales et territoriales de santé.



Taux comparatif de mortalité prématurée en 2004-2012 (source : Diagnostic local de santé, 2016)

Pour la période 2004-2012, le taux de mortalité infantile du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais est de 4,4 décès annuels moyens pour 1 000 enfants nés vivants. Sur la même période, le taux de mortalité infantile du département est de 3,4 décès pour 1 000 naissances vivantes, celui de la région de 3,1 et celui de la France hexagonale est de 3,6. Ce taux est à interpréter avec prudence compte tenu des effectifs très faibles (34 décès cumulés d'enfants de moins de 1 an sur l'ensemble de la période 2004-2012 pour le territoire).



SOURCES : INSEE ETAT CIVIL, INSEEM CÉPIDC
EXPLOITATION : DRS CENTRE-VAL DE LOIRE

Taux de mortalité infantile en 2004-2012 (source : Diagnostic local de santé, 2016)

Mortalité par cancers

Les cancers constituent aujourd'hui l'une des principales causes de mortalité en France. Leur poids reflète à la fois des facteurs de risque liés aux modes de vie, aux expositions environnementales et aux déterminants sociaux de santé. L'analyse de la mortalité par cancers permet de mettre en évidence les spécificités territoriales et d'orienter les politiques de prévention, de dépistage et de prise en charge.

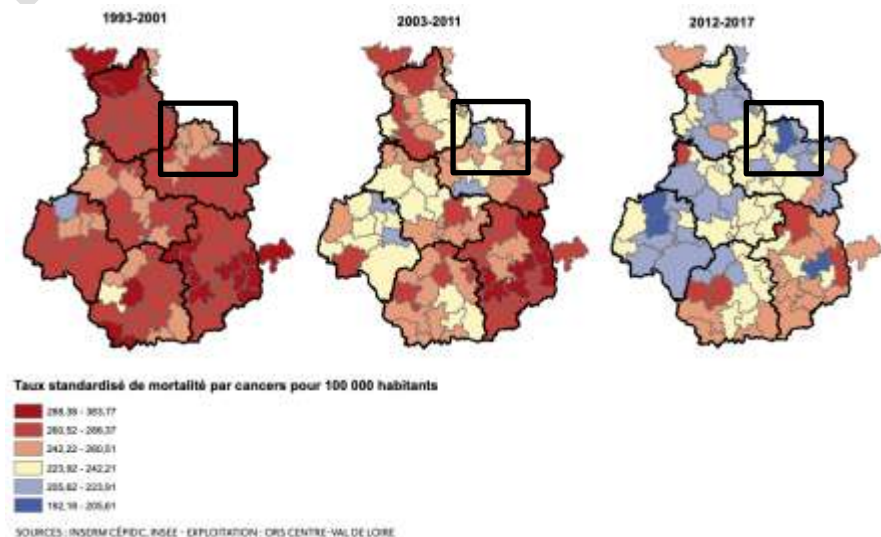
En moyenne, sur la période 2012-2017, les cancers sont en cause dans plus de 7 150 décès chaque année dans la région Centre-Val de Loire dont 58,7 % d'hommes. Les cancers sont la première cause de décès des habitants de la région.

Avec 222,7 décès pour 100 000 habitants, le taux régional de mortalité par cancers est supérieur au taux en France métropolitaine (217,7/100 000). Le taux de mortalité régional est significativement supérieur au niveau national chez les hommes ainsi que chez les femmes.

	Hommes		Femmes		Ensemble	
	Effectifs	Taux standardisé de mortalité	Effectifs	Taux standardisé de mortalité	Effectifs	Taux standardisé de mortalité
Loiret	970	298,7	695	159,1	1 665	218,3
Centre-Val de Loire	4 207	306,0*	2 960	160,9	7 167	222,7*
France	90 371	295,9	67 013	158,2	157 384	215,7

*écart à la moyenne nationale statistiquement significatif

Mortalité par cancers en 2012-2017 (source : Déterminants et état de santé de la population en Centre-Val de Loire, 2022)



Taux standardisé de mortalité par cancers dans les EPCI en Centre-Val de Loire (source : Déterminants et état de santé de la population en Centre-Val de Loire, 2022)

Entre 2003-2011 et 2012-2017, la mortalité par cancers a globalement diminué en région (-8,5 %) de façon comparable au niveau national (-9,0 %). En ce qui concerne le territoire du SCoT, des disparités sont observées entre les 3 EPCI.

Dans la CC du Pithiverais, le taux standardisé de mortalité par cancers s'établit entre 192 et 205 décès pour 100 000 habitants. Il est légèrement plus élevé dans la CC du Pithiverais-Gâtinais, où il varie de 205 à 223 pour 100 000 habitants. Enfin, la CC de la Plaine du Nord Loiret présente les valeurs les plus hautes, avec un taux compris entre 223 et 242 décès pour 100 000 habitants.

Mortalité par maladies de l'appareil circulatoire

Les maladies cardiovasculaires regroupent un large ensemble de pathologies, dont les infarctus et les accidents vasculaires cérébraux. Elles représentent une cause majeure de décès, mais aussi de handicap à long terme. Leur répartition géographique est fortement influencée par les habitudes de vie, l'accès aux soins et les inégalités sociales, ce qui en fait un indicateur essentiel pour le diagnostic territorial de santé.

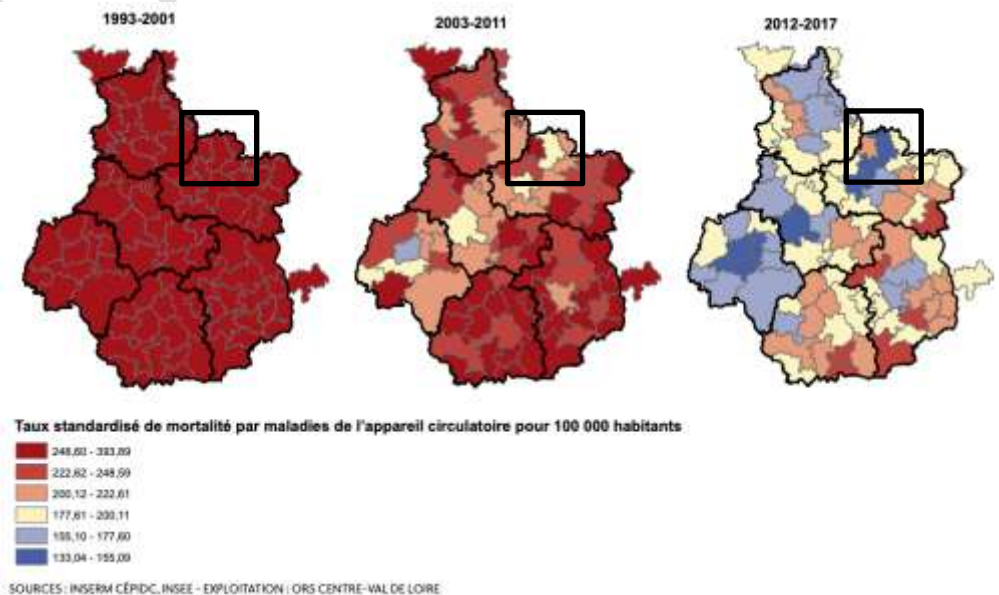
En moyenne sur la période 2012-2017, les maladies cardiovasculaires ont provoqué près de 6 450 décès chaque année dans la région Centre-Val de Loire. Près de la moitié des décès (47,7 %) concerne des hommes. Les maladies de l'appareil circulatoire sont la deuxième cause de décès des habitants de la région.

Avec 173,6 décès pour 100 000 habitants, le Centre-Val de Loire présente un niveau de mortalité par maladies cardio-vasculaires comparable à la France métropolitaine (173,7/100 000). C'est le même constat chez les hommes, tandis que chez les femmes, le taux de mortalité régional est inférieur au niveau national.

	Hommes		Femmes		Ensemble	
	Effectifs	Taux standardisé de mortalité	Effectifs	Taux standardisé de mortalité	Effectifs	Taux standardisé de mortalité
Loiret	723	230,6	767	135,4	1 490	174,9
Centre-Val de Loire	3 070	226,9	3 371	135,5*	6 441	173,6
France	64 733	223,7	75 297	138,3	140 029	173,7

*écart à la moyenne nationale statistiquement significatif

Mortalité par maladies de l'appareil circulatoire en 2012-2017 (source : Déterminants et état de santé de la population en Centre-Val de Loire, 2022)



Taux standardisé de mortalité par maladies de l'appareil circulatoire dans les EPCI en Centre-Val de Loire (source : Déterminants et état de santé de la population en Centre-Val de Loire, 2022)

Entre 2003-2011 et 2012-2017, la mortalité par maladies de l'appareil circulatoire a globalement diminué en région (-23,0 %), mais de façon légèrement moins marquée qu'en France métropolitaine (-24,4 %).

Sur le territoire du SCoT, des disparités apparaissent entre les trois EPCI. Tous enregistrent une baisse de la mortalité, mais les niveaux restent contrastés : la CC du Pithiverais présente le taux standardisé le plus faible, compris entre 133 et 155 décès pour 100 000 habitants ; la CC du Pithiverais-Gâtinais affiche un taux situé entre 177 et 200 ; enfin, la CC de la Plaine du Nord Loire enregistre les valeurs les plus élevées, comprises entre 200 et 222.

Mortalité par maladies du système nerveux

Les maladies du système nerveux, telles que les maladies neurodégénératives (Alzheimer, Parkinson) ou certaines atteintes neurologiques graves, sont en progression avec le vieillissement de la population. Elles génèrent une mortalité significative, mais aussi une forte charge en termes de dépendance et de besoins en accompagnement médico-social. L'étude de cette mortalité permet d'anticiper les enjeux liés au vieillissement sur le territoire.

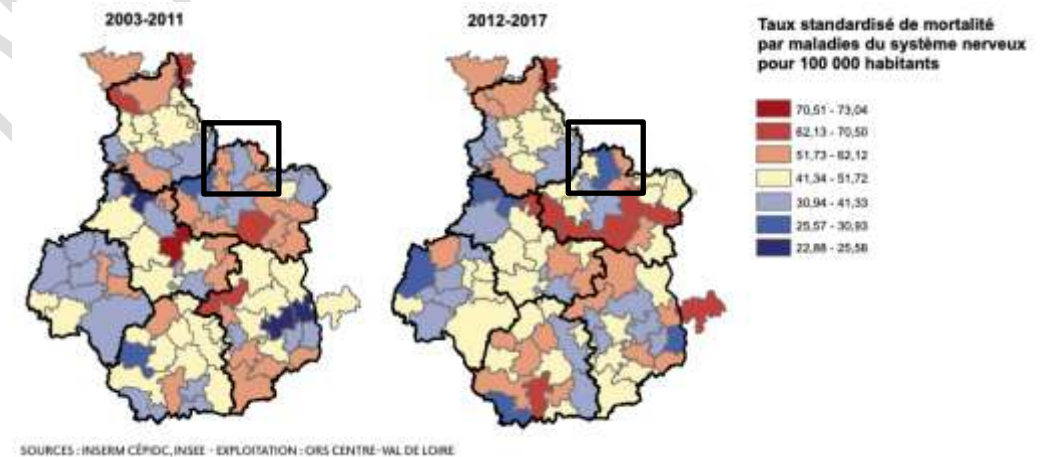
En moyenne, sur la période 2012-2017, les maladies du système nerveux sont en cause dans près de 1 650 décès chaque année dans la région ; 61,3 % de ces décès concernent des femmes. Il s'agit de la quatrième cause de décès des habitants de la région.

Avec 44,9 décès pour 100 000 habitants, le Centre-Val de Loire a un taux de mortalité par maladies du système nerveux proche du taux national (45,7/100 000). Chez les hommes de la région, le taux est significativement inférieur au niveau national tandis qu'il est comparable à la moyenne française chez les femmes.

	Hommes		Femmes		Ensemble	
	Effectifs	Taux standardisé de mortalité	Effectifs	Taux standardisé de mortalité	Effectifs	Taux standardisé de mortalité
Loiret	154	49,1	247	46,0*	401	47,8*
Centre-Val de Loire	637	47,1*	1 008	42,7	1 644	44,9
France	14 137	49,0	22 392	42,6	36 529	45,7

*écart à la moyenne nationale statistiquement significatif

Mortalité par maladies du système nerveux en 2012-2017 (source : Déterminants et état de santé de la population en Centre-Val de Loire, 2022)



Taux standardisé de mortalité par maladies du système nerveux dans les EPCI en Centre-Val de Loire (source : Déterminants et état de santé de la population en Centre-Val de Loire, 2022)

Entre 2003-2011 et 2012-2017, la mortalité par maladies du système nerveux a légèrement diminué en région (-0,5 %), tandis qu'elle a progressé en France métropolitaine (+2,9 %). Des disparités apparaissent toutefois

entre les EPCI. Dans la CC du Pithiverais, le taux standardisé de mortalité par maladies du système nerveux se situe entre 25,5 et 30,9 décès pour 100 000 habitants. Dans la CC du Pithiverais-Gâtinais, il est nettement plus élevé, entre 51,7 et 62,1. Enfin, la CC de la Plaine du Nord Loiret enregistre un taux intermédiaire, compris entre 41,3 et 51,7.

Mortalité par maladies de l'appareil respiratoire

Les maladies respiratoires chroniques et aiguës regroupent des affections comme la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO), l'asthme ou encore certaines infections graves. Elles sont souvent liées à des facteurs environnementaux et comportementaux, dont le tabagisme. La mortalité associée à ces pathologies illustre les interactions entre santé, environnement et comportements de santé.

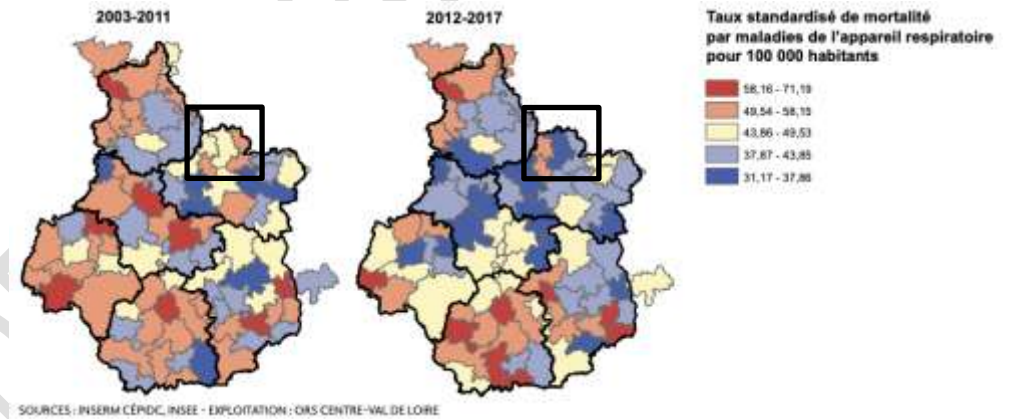
En moyenne, sur la période 2012-2017, les maladies de l'appareil respiratoire sont en cause dans plus de 1 600 décès chaque année dans la région ; 51,4 % de ces décès concernent des hommes. Il s'agit de la cinquième cause de décès des habitants de la région.

	Hommes		Femmes		Ensemble	
	Effectifs	Taux standardisé de mortalité	Effectifs	Taux standardisé de mortalité	Effectifs	Taux standardisé de mortalité
Loiret	172	55,7*	169	29,9*	341	39,8*
Centre-Val de Loire	824	61,4*	780	31,9*	1 604	43,2*
France	19 913	69,6	19 500	36,2	39 413	48,9

*écart à la moyenne nationale statistiquement significatif

Mortalité par maladies de l'appareil respiratoire en 2012-2017 (source : Déterminants et état de santé de la population en Centre-Val de Loire, 2022)

Avec 43,2 décès pour 100 000 habitants, le Centre-Val de Loire a un taux de mortalité par maladies de l'appareil respiratoire inférieur au taux national (48,9/100 000). Chez les hommes comme chez les femmes de la région, le taux est significativement inférieur au niveau national.



Taux standardisé de mortalité par maladies de l'appareil respiratoire dans les EPCI en Centre-Val de Loire (source : Déterminants et état de santé de la population en Centre-Val de Loire, 2022)

Entre 2003-2011 et 2012-2017, la mortalité par maladies de l'appareil respiratoire a globalement diminué en région (-5,9 %), soit légèrement plus qu'au niveau national (-5,1 %). Des disparités sont toutefois observées entre les EPCI : dans la CC du Pithiverais, le taux standardisé de mortalité se situe entre 31,1 et 37,8 décès pour 100 000 habitants ; dans la CC du Pithiverais-Gâtinais, il varie entre 37,8 et 43,8 ; enfin, la CC de la Plaine du Nord Loiret enregistre les taux les plus élevés, compris entre 49,5 et 58,1.

Mortalité par diabète

Le diabète est une pathologie chronique en forte croissance, avec des complications graves touchant notamment l'appareil cardiovasculaire, les

reins et la vision. La mortalité liée au diabète témoigne des difficultés de dépistage précoce, de suivi thérapeutique et de prévention. Sa progression interroge directement les politiques locales de santé, de nutrition et de promotion de l'activité physique.

En moyenne, sur la période 2012-2017, le diabète est en cause dans près de 1 700 décès chaque année dans la région ; 52,8 % de ces décès concernent des hommes.

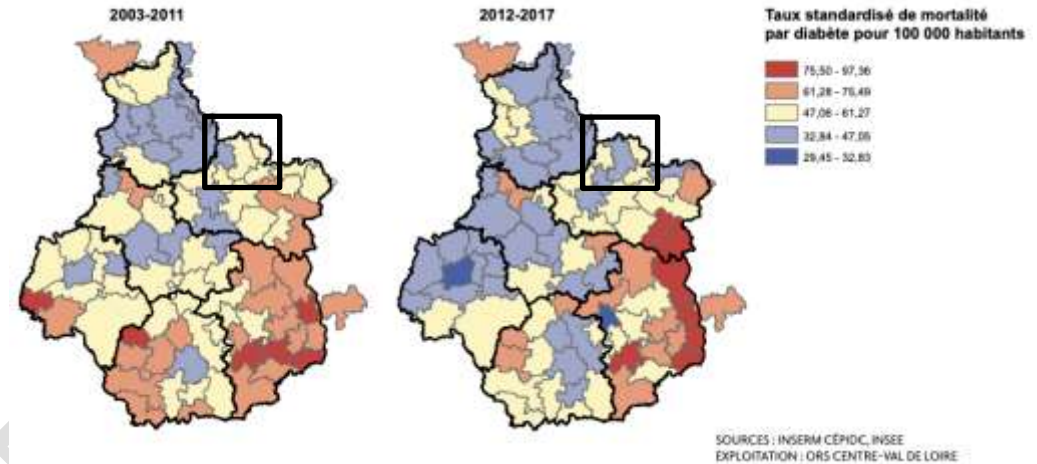
Avec 48,0 décès pour 100 000 habitants, le Centre-Val de Loire a un taux de mortalité par diabète supérieur au taux national (45,6/100 000). Chez les hommes de la région comme chez les femmes, le taux de mortalité est également supérieur au niveau national.

	Hommes		Femmes		Ensemble	
	Effectifs	Taux standardisé de mortalité	Effectifs	Taux standardisé de mortalité	Effectifs	Taux standardisé de mortalité
Loiret	223	70,3*	204	39,4*	427	52,4*
Centre-Val de Loire	885	65,1*	793	35,4*	1 677	48,0*
France	18 256	61,9	16 865	34,1	35 122	45,6

*écart à la moyenne nationale statistiquement significatif

Mortalité par diabète en 2012-2017 (source : Déterminants et état de santé de la population en Centre-Val de Loire, 2022)

Entre 2003-2011 et 2012-2017, la mortalité par diabète a globalement diminué en région (-6,7 %). Cette baisse est toutefois moins marquée qu'au niveau national (-9,2 %), et des disparités apparaissent entre les trois EPCI. Dans la CC du Pithiverais, le taux standardisé de mortalité par diabète se situe entre 32,8 et 47 décès pour 100 000 habitants. En revanche, il est plus élevé dans la CC du Pithiverais-Gâtinais et dans la CC de la Plaine du Nord Loiret, où il varie entre 47 et 61,2.



Taux standardisé de mortalité par diabète dans les EPCI en Centre-Val de Loire (source : Déterminants et état de santé de la population en Centre-Val de Loire, 2022)

Mortalité liée au tabac

Le tabac reste la première cause évitable de mortalité en France. Ses conséquences touchent de nombreux organes, en particulier les poumons et le système cardiovasculaire. L'étude de la mortalité liée au tabagisme est donc un indicateur incontournable de la santé publique, mais aussi un levier important pour les politiques locales de prévention et de sensibilisation.

En moyenne, sur la période 2012-2017, le tabac est en cause dans plus de 3 700 décès chaque année dans la région ; 64,9 % de ces décès concernent des hommes.

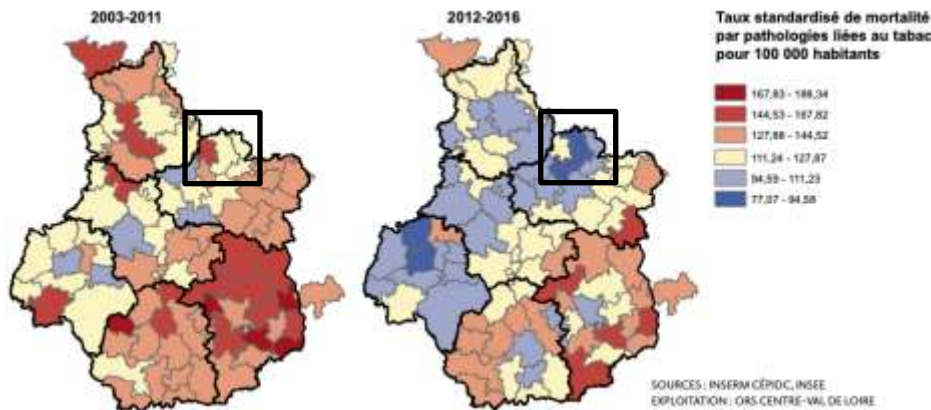
Avec 110,1 décès pour 100 000 habitants, le Centre-Val de Loire a un taux de mortalité liée au tabac inférieur au taux national (111,6/100 000). Chez les hommes de la région, le taux de mortalité est également inférieur au

niveau national tandis qu'il n'est pas significativement différent chez les femmes.

	Hommes		Femmes		Ensemble	
	Effectifs	Taux standardisé de mortalité	Effectifs	Taux standardisé de mortalité	Effectifs	Taux standardisé de mortalité
Loiret	569	176,8	304	61,2	873	109,8
Centre-Val de Loire	2 413	176,0*	1 307	61,6	3 720	110,1*
France	54 656	181,0	29 328	62,0	83 984	111,6

*écart à la moyenne nationale statistiquement significatif

Mortalité liée au tabac en 2012-2017 (source : Déterminants et état de santé de la population en Centre-Val de Loire, 2022)



Taux standardisé de mortalité par pathologies liées au tabac dans les EPCI en Centre-Val de Loire (source : Déterminants et état de santé de la population en Centre-Val de Loire, 2022)

Entre 2003-2011 et 2012-2017, la mortalité liée au tabac a globalement diminué en région (-13,6%), mais cette baisse reste moins importante

qu'au niveau national (-15,5 %). Des écarts sont observés entre les EPCI : dans la CC du Pithiverais, le taux standardisé de mortalité par pathologies liées au tabac se situe entre 77 et 94 décès pour 100 000 habitants ; dans la CC du Pithiverais-Gâtinais, il varie de 94,5 à 111,2 ; enfin, la CC de la Plaine du Nord Loiret enregistre les valeurs les plus élevées, comprises entre 111,2 et 127,8.

Mortalité liée à l'alcool

La consommation excessive d'alcool entraîne des pathologies variées, allant des maladies hépatiques aux cancers, en passant par les troubles cardiovasculaires et neurologiques. Elle constitue également un facteur de mortalité prématurée. Analyser la mortalité liée à l'alcool permet d'évaluer l'impact de ce facteur de risque majeur et de renforcer les actions de prévention adaptées au territoire.

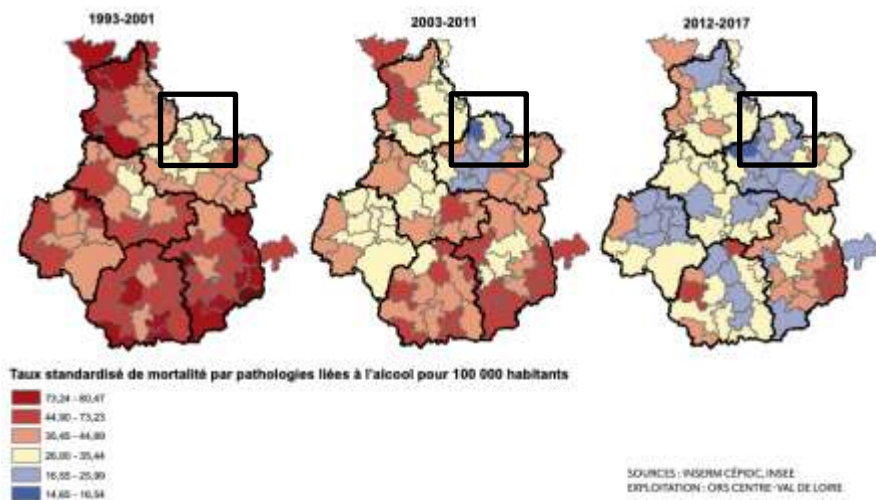
En moyenne, sur la période 2012-2017, l'alcool est en cause dans près de 850 décès chaque année dans la région ; 78,2 % de ces décès concernent des hommes.

	Hommes		Femmes		Ensemble	
	Effectifs	Taux standardisé de mortalité	Effectifs	Taux standardisé de mortalité	Effectifs	Taux standardisé de mortalité
Loiret	144	42,7	45	11,5	189	25,9
Centre-Val de Loire	656	47,1*	183	11,0	839	27,7*
France	13 730	42,9	4 207	10,8	17 937	25,4

*écart à la moyenne nationale statistiquement significatif

Mortalité liée à l'alcool en 2012-2017 (source : Déterminants et état de santé de la population en Centre-Val de Loire, 2022)

Avec 27,7 décès pour 100 000 habitants, le Centre-Val de Loire a un taux de mortalité liée à l'alcool supérieur au niveau national (25,4/100 000). Chez les hommes de la région, le taux de mortalité est également supérieur au niveau national tandis qu'il est comparable à la moyenne française chez les femmes.



Taux standardisé de mortalité liée à l'alcool dans les EPCI en Centre-Val de Loire
(source : Déterminants et état de santé de la population en Centre-Val de Loire, 2022)

Dans la CC du Pithiverais, le taux standardisé de mortalité par pathologies liées à l'alcool se situe entre 26 et 35,4 décès pour 100 000 habitants. En revanche, il est plus faible dans la CC du Pithiverais-Gâtinais et dans la CC de la Plaine du Nord Loiret, où il varie entre 16,5 et 25,9.

Morbidité

Les affections de longue durée (ALD) regroupent des maladies chroniques graves nécessitant un suivi médical régulier, des soins prolongés et souvent coûteux. Parmi elles figurent notamment les cancers, le diabète, les

maladies cardiovasculaires, respiratoires ou encore neurodégénératives. Leur reconnaissance dans le cadre du régime d'assurance maladie ouvre droit à une prise en charge à 100 % des soins liés à la pathologie concernée.

L'analyse des ALD constitue un indicateur majeur de morbidité, puisqu'elle permet de mesurer non seulement l'impact des maladies chroniques sur la population, mais aussi les besoins en termes de prévention, d'accès aux soins et d'organisation des services de santé. La prévalence des ALD reflète ainsi les dynamiques démographiques (vieillesse), épidémiologiques (augmentation des maladies chroniques) et territoriales (inégalités sociales et environnementales).

Dans le cadre du SCoT, l'étude des ALD toutes causes confondues permet d'identifier les enjeux locaux de santé publique et de mieux anticiper les besoins en accompagnement médical et médico-social de la population.

En moyenne, 1 478 nouvelles admissions en ALD par an ont été enregistrées sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais sur la période 2017-2020. Cela correspond à un taux standardisé de 2 432,6 admissions pour 100 000 habitants, inférieur à celui du Loiret (2 432,6 contre 2 559,2) et de la région Centre-Val de Loire (2 432,6 contre 2 500,2), ainsi qu'à la moyenne nationale (2 432,6 contre 2 533,8).

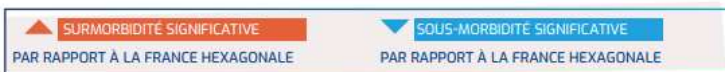
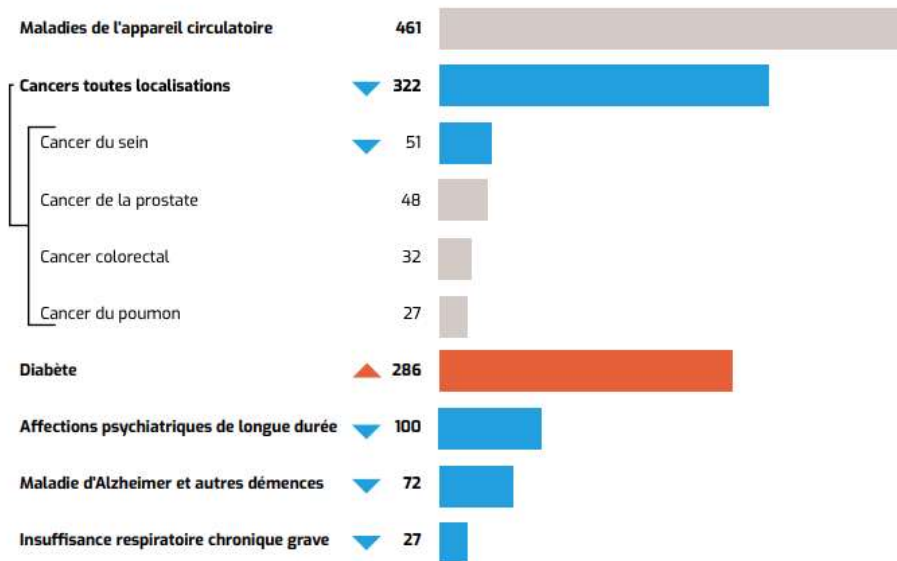
Les maladies de l'appareil circulatoire représentent la première cause d'admission en ALD, avec 461 nouveaux cas par an, suivies par les cancers (322 admissions). Parmi ces derniers, les localisations les plus fréquentes sont le sein (51 admissions/an) et la prostate (48 admissions/an). Viennent ensuite les diabètes (286 admissions), qui constituent également une part importante des nouvelles prises en charge. Les autres causes regroupent les affections psychiatriques de longue durée (100 admissions), la maladie

d'Alzheimer et autres démences (72 admissions), et les affections respiratoires chroniques graves (27 admissions).

Taux comparatif de nouvelles admissions en ALD pour 100 000 habitants



Nombre de nouvelles admissions en ALD par an en moyenne (2017-2020)



Sources : CnamTS, CCMSA, CNRSI, Insee - Exploitation : DRS Centre-Val de Loire

Ces données témoignent d'un poids important des maladies chroniques dans le profil de santé du territoire, avec une incidence supérieure à la moyenne départementale, régionale et nationale. Elles soulignent les enjeux en matière de prévention des maladies cardiovasculaires et métaboliques, de dépistage et prise en charge des cancers, ainsi que d'accompagnement des patients atteints de pathologies chroniques.

Les déterminants de la santé liés au système de santé et services sociaux : les progrès dans les soins de santé et le développement pharmaceutique ont des effets indéniables sur l'amélioration de la santé et du bien-être. Aussi, l'accès et la continuité d'accès à des services de santé et des services sociaux de qualité influencent l'état de santé de la population. En outre, des actions menées en promotion de la santé et en prévention des accidents et maladies peuvent contribuer à réduire l'impact de certains facteurs présentant un risque pour la santé des individus.

Toutefois, une vigilance doit être apportée au regard des effets différenciés que peuvent avoir les stratégies et actions de prévention quand elles ne sont pas adaptées au public ciblé.

Expositions environnementales et santé

Air extérieur

L'air extérieur est l'air hors des bâtiments, par opposition à l'air intérieur des lieux clos.

C'est la pollution de fond et non les pics qui a le plus gros impact sanitaire. D'après l'agence européenne pour l'environnement, dans un scénario « sans pollution atmosphérique » (concentrations en $PM_{2,5} \leq 5 \mu g/m^3$), plus de 33 000 décès seraient évités en France.

La plupart des polluants atmosphériques sont émis notamment au cours de processus de combustion, soit naturels (incendies de forêt, volcans, respiration animale, processus de biodégradation), mais aussi et surtout anthropiques (industries, circulation routière, activités domestiques, agriculture, incinérateurs de déchets...).

Parmi les nombreux polluants pouvant avoir un impact sanitaire, on trouve principalement :

- les polluants physico-chimiques : oxydes d'azote, composés organiques volatils (COV), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), particules fines (PM), ammoniac, pesticides, ozone ... ;
- les polluants ou éléments biologiques : pollens, légionelles, moisissures.

La pollution est un phénomène dynamique. En effet, les polluants émis dans l'air s'y dispersent, parfois sur de longues distances, et peuvent s'y accumuler pour une période plus ou moins longue. Différents facteurs tels que la localisation des émissions, les conditions météorologiques, la topographie ou encore les réactions physico-chimiques que les polluants

peuvent subir dans l'atmosphère influencent la concentration de ces polluants.

En Centre-Val de Loire, la surveillance réglementaire de la qualité de l'air ambiant est réalisée par l'association agréée Lig'Air. Celle-ci dispose d'un réseau d'environ 25 stations de mesure réparties sur l'ensemble des six départements de la région, comprenant des stations de fond urbain, périurbain, rural ainsi que des stations de proximité trafic ou industrielles. Lig'Air procède à la mesure en continu de polluants « témoins » que sont notamment les particules (PM_{10} , $PM_{2,5}$), le dioxyde d'azote (NO_2), l'ozone (O_3), le dioxyde de soufre (SO_2) et le monoxyde de carbone (CO), ainsi que d'autres substances réglementées comme les métaux lourds, le benzène ou encore les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

En complément, des campagnes spécifiques sont réalisées ponctuellement sur certains polluants, par exemple les produits phytosanitaires, les dioxines ou les furanes autour d'installations particulières. La surveillance s'appuie également sur des outils de modélisation permettant de prévoir la qualité de l'air à court terme et de déclencher, le cas échéant, les procédures d'alerte en cas de dépassement des seuils réglementaires.

En cas d'épisode de pollution, Lig'Air informe les préfetures, qui transmettent les consignes aux collectivités et à la population afin de limiter les expositions et réduire les émissions.

Particules fines – PM_{10}

Les PM_{10} sont les particules en suspension dans l'air de diamètre inférieur à $10 \mu m$. Elles sont responsables d'une augmentation des risques de maladies respiratoires, cardiovasculaires et des cancers.

La réglementation fixe une valeur limite pour la protection de la santé humaine : la moyenne annuelle doit être inférieure à $40 \mu g/m^3$ et le nombre

de jours par an enregistrés avec une moyenne journalière de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ne doit pas excéder 35.

Les particules fines PM10 et PM2.5 ont un diamètre respectivement inférieur à 10 et $2,5 \mu\text{m}$, elles sont d'origines naturelle ou humaine.

Les PM10 proviennent notamment de l'agriculture, du chauffage au bois, des carrières et chantiers BTP. Les PM2.5 sont essentiellement liées aux transports routiers et au chauffage au bois.

Les particules PM2.5 représentent la fraction la plus fine des particules PM10.

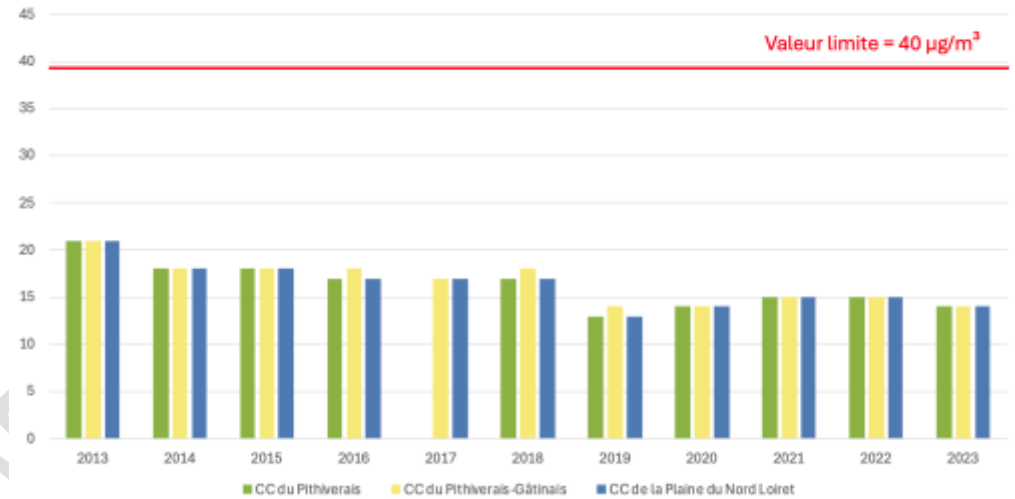
Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire.

Les particules PM10 et PM2.5 peuvent provoquer une atteinte fonctionnelle respiratoire, le déclenchement de crises d'asthme et la hausse du nombre de décès pour cause cardio-vasculaire ou respiratoire.

Sur le Pays Beauce-Gâtinais en Pithiverais, la station de mesure la plus proche relève que depuis 2013, les valeurs maximales de la moyenne annuelle en PM10 sont en baisse. Elles restent toutes inférieures à la valeur limite fixée à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ce qui montre une amélioration de la qualité de l'air au fil des années.

De même, le nombre maximal de jours dépassant la concentration journalière de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10 diminue nettement depuis 2013. Ces dépassements restent bien inférieurs à la valeur limite réglementaire de 35 jours par an.

Valeurs maximales de la moyenne annuelle en PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Valeurs maximales de la moyenne annuelle en PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (source : ODACE, Lig'Air)

Nombre maximal de jours dépassant $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10



Nombre maximal de jours dépassant $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (source : ODACE, Lig'Air)

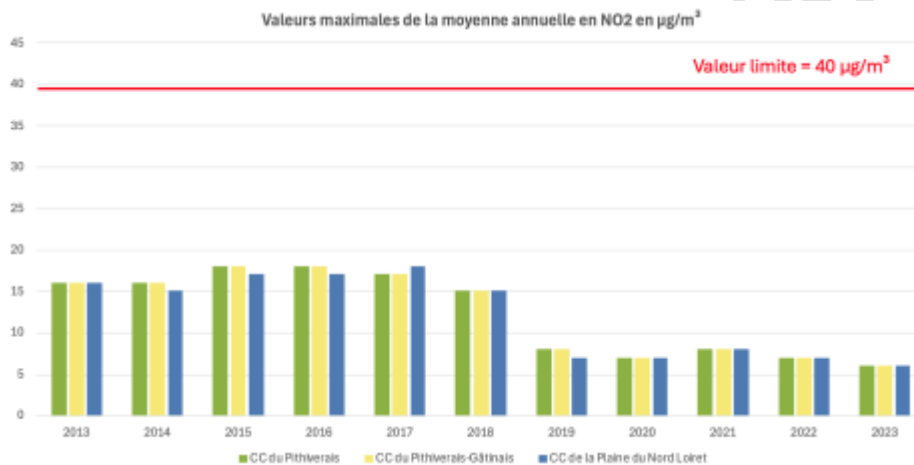
Dioxyde d'azote – NO₂

Le dioxyde d'azote (NO₂) est émis lors des phénomènes de combustion : les sources principales sont les installations de combustion et les véhicules, les véhicules diesel en rejetant davantage.

La réglementation fixe une valeur limite pour la protection de la santé humaine : la valeur moyenne annuelle doit être inférieure à 40 µg/m³.

Le dioxyde d'azote (NO₂) se forme à partir de l'oxydation du monoxyde d'azote (NO), essentiellement émis par des processus de combustion de combustibles fossiles (véhicules, chauffage, ...). Les oxydes d'azote (NOx) regroupent notamment le NO₂ et le NO.

C'est un gaz aux propriétés irritantes à l'origine d'exacerbation des affections respiratoires, d'effets sur le système immunitaire et d'hyperactivité bronchique pour les asthmatiques.



Valeurs maximales de la moyenne annuelle en NO₂ en µg/m³ (source : ODACE, Lig'Air)

Depuis 2013, les valeurs maximales de la moyenne annuelle en NO₂ sont en baisse continue. Elles restent toutes inférieures à la valeur limite de 40 µg/m³ fixée par la réglementation.

Cette diminution régulière traduit une amélioration progressive de la qualité de l'air concernant le dioxyde d'azote sur l'ensemble des territoires observés.

Ozone – O₃

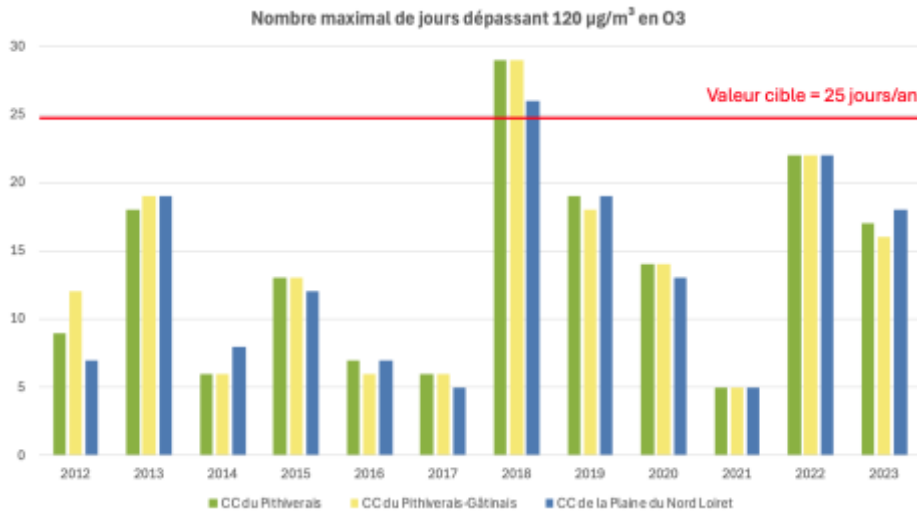
L'ozone (O₃) est un polluant dit « secondaire » qui n'est pas directement émis par les activités humaines. Il résulte de la transformation chimique dans l'atmosphère sous l'action du soleil de certains polluants dits « primaires » (oxydes d'azote, composés organiques volatils (COV)), provenant du trafic routier, des activités industrielles, etc.

L'ozone est un gaz très irritant responsable d'inflammations de l'appareil respiratoire et d'altérations pulmonaires, particulièrement chez les enfants asthmatiques. Ce polluant est très dépendant des conditions météorologiques. Il est essentiellement formé en période estivale, quand les températures sont les plus élevées notamment en zones rurales et périurbaines.

La valeur cible est fixée pour une concentration de 120 µg/m³ en moyenne glissante sur 8 heures qui ne doit pas être franchie plus de 25 jours par an.

L'ozone est un polluant secondaire, produit dans la basse atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire et de réactions chimiques complexes entre les NOx, les COV, le CO et le CH₄. Ce phénomène est appelé pollution photochimique.

Capable de pénétrer profondément dans les poumons, il provoque des irritations du nez et de la gorge, accompagnées d'une gêne respiratoire voire des irritations oculaires.



Nombre maximal de jours dépassant 120 µg/m³ en O₃ (source : ODACE, Lig'Air)

On constate que, la plupart des années, les 3 EPCI présentent un nombre de dépassements inférieur à 25 jours par an. L'année 2018 constitue une exception notable, avec 29 jours de dépassement sur le territoire de la CC du Pithiverais et de la CC du Pithiverais-Gâtinais et 26 jours dans la CC de la Plaine du Nord Loiret, traduisant un épisode de pollution particulièrement marqué.

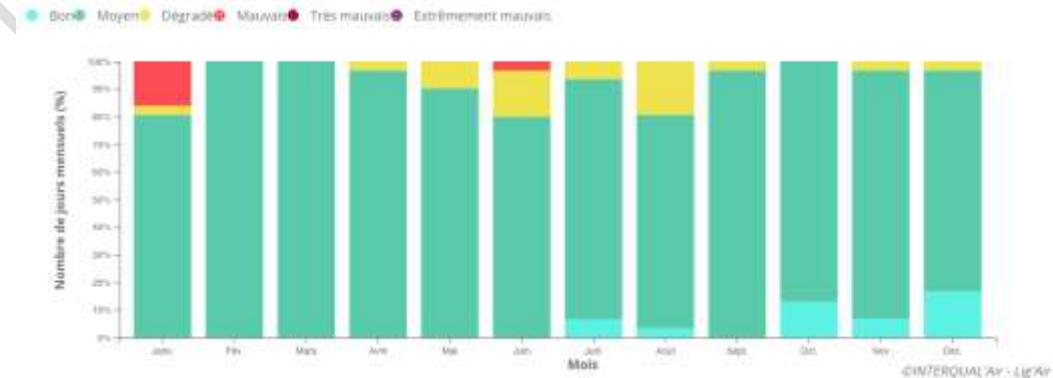
Globalement, le graphique montre que si la valeur cible est respectée la plupart du temps, le risque de dépassements importants persiste, notamment lors d'années chaudes et ensoleillées favorisant la formation d'ozone troposphérique. Cela souligne la nécessité de maintenir une

vigilance particulière et des actions de prévention lors des périodes estivales.

Qualité de l'air : indice ATMO/IQA

L'indice de qualité de l'air caractérise quotidiennement de façon simple et globale, la pollution atmosphérique de fond des zones urbanisées des grandes agglomérations.

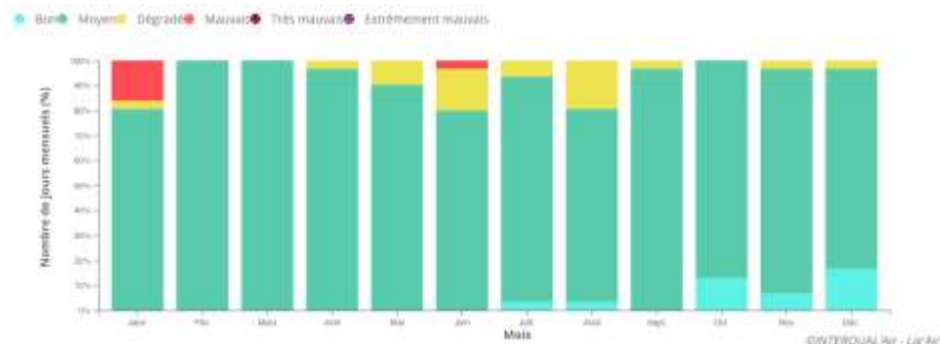
L'indice ATMO est obtenu à partir de sous-indices correspondant à la concentration en µg/m³ des polluants tels que particules fines PM10 et très fines PM2.5, ozone (O₃), dioxyde d'azote (NO₂) et dioxyde de soufre (SO₂). Les polluants dont la concentration est la plus élevée détermine l'indice. L'indice ne permet pas de mettre en évidence des pollutions localisées ou par type de polluant, mais plutôt une pollution globale de fond.



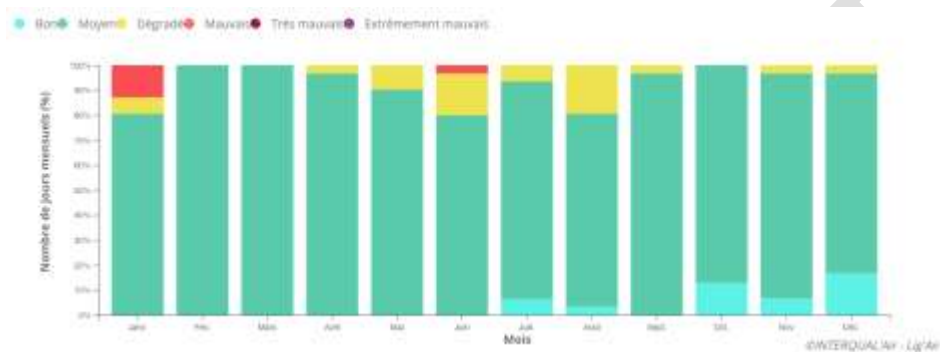
CC du Pithiverais : Répartition mensuelle de l'indice ATMO en 2024 (source : ODACE, Lig'Air)

Selon le mois de l'année, il peut y avoir plus ou moins de jours présentant un indice de la qualité de l'air mauvais. Par exemple durant l'hiver, les épisodes de pollution aux particules fines peuvent être plus nombreux et

durant les mois les plus chauds et ensoleillés, il peut y avoir une qualité de l'air dégradée par les fortes concentrations en ozone.



CC du Pithiverais-Gâtinais : Répartition mensuelle de l'indice ATMO en 2024 (source : ODACE, Lig'Air)



CC de la Plaine du Nord Loiret : Répartition mensuelle de l'indice ATMO en 2024 (source : ODACE, Lig'Air)

A l'échelle du SCoT, l'indice de qualité de l'air mesuré est globalement moyen, avec certaines périodes où la qualité de l'air est dégradée. Cet indicateur s'inscrit dans la tendance régionale.

Zones sensibles

Les Schémas Régionaux Climat, Air et Énergie (SRCAE) instaurés par la Loi Grenelle II de 2010, imposent de cartographier des zones dites sensibles en ce qui concerne la qualité de l'air. Ces zones se définissent par une forte densité de population (ou la présence de zones naturelles protégées) et par des dépassements des valeurs limites pour certains polluants (PM10 et NO₂).

La définition des zones sensibles en région Centre-Val de Loire a été basée sur les critères relatifs aux oxydes d'azote, donc à la pollution de proximité, puisqu'aucun dépassement en particules en suspension n'a été observé sur la région. Elle est fondée sur l'inventaire des émissions de NO_x calculé par Lig'Air pour l'année de référence 2005. Les mailles de fortes émissions sont délimitées selon un premier critère de surémission de 15 t/an par rapport à la moyenne nationale. La sensibilité propre des territoires à la pollution atmosphérique est considérée en limitant la sélection aux mailles habitées et à celles contenant des espaces naturels protégés.

Enfin une commune est dite sensible si :

1. Elle contient ou recoupe deux mailles sensibles (une maille si petite commune)
2. Elle contient ou recoupe une maille sensible et est adjacente à une commune sélectionnée en 1 (les communes avec un émetteur industriel isolé sur une seule maille sont exclues de ce critère).

Sur le territoire du SCoT, les communes de Bondaroy, Dadonville, Pithiviers et Pithiviers-le-Vieil sont identifiées comme sensibles par le SRCAE du Centre-Val de Loire.

Allergies et risques polliniques

En Centre-Val de Loire, l'exposition de la population aux pollens constitue également un enjeu de santé publique compte tenu du nombre important de personnes concernées par des réactions allergiques, essentiellement des pathologies respiratoires.

Les pollens ne sont pas tous allergisants. Pour être reconnu comme tel, le grain de pollen doit disposer de substances (protéines ou glycoprotéines) avérées immunologiquement néfastes pour un individu donné.

Le risque allergique d'exposition aux pollens (RAEP) est un indice caractéristique de l'impact sanitaire lié à l'exposition au pollen. Il dépend du potentiel allergisant du pollen, de la période dans la saison pollinique, des quantités de pollens, des conditions météorologiques, de la situation géographique du capteur de pollen, etc.



L'échelle de l'indice pollinique est inspirée de celle de l'indice ATMO. Cet indice est basé sur les concentrations de 5 taxons : l'aulne, l'ambrosie,

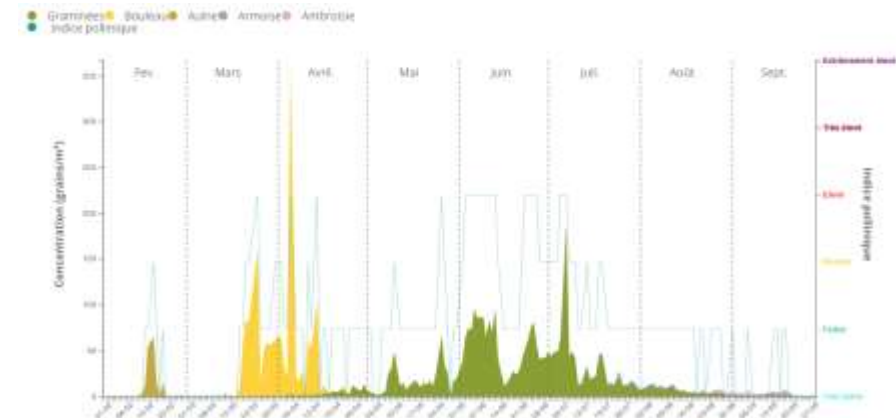
l'armoise, le bouleau et les graminées. Un sous-indice est calculé pour chaque taxon et le sous-indice le plus élevé est responsable de l'indice global. Un indice pollinique est calculé à la commune pour le jour même, le lendemain et le surlendemain entre février et octobre*

*En 2022, la validation des cartes de l'indice pollinique a débuté en juin pour une saison pollinique réelle débutant au mois de février. L'absence d'indice durant ces premiers mois impacte les résultats de ce bilan.

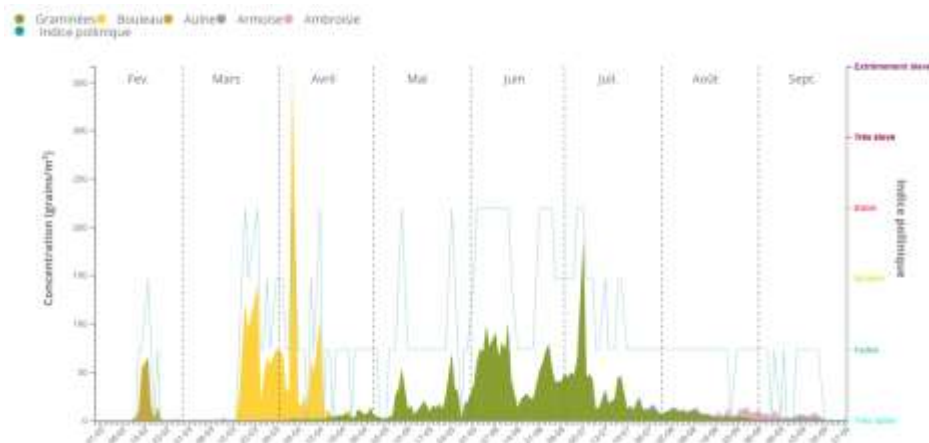
Un RAEP supérieur ou égal à 3, c'est-à-dire moyen, élevé ou très élevé correspond à un niveau où tous les allergiques au pollen concerné souffrent de pollinose.

La surveillance des allergènes aériens débute selon les villes entre février et mars pour se terminer entre septembre et octobre.

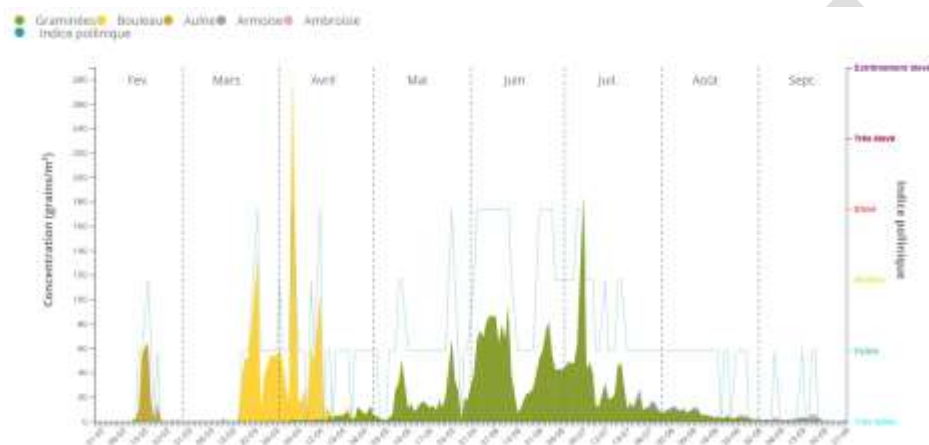
Les figures suivantes donnent l'évolution sur l'année 2024 des concentrations moyennes journalières pour les graminées, le bouleau, l'aulne, l'armoise et l'ambrosie pour les 3 EPCI du SCoT.



CC du Pithiverais : évolution des concentrations des taxons en 2024
(source : ODACE, Lig'Air)



CC du Pithiverais-Gâtinais : évolution des concentrations des taxons en 2024
(source : ODACE, Lig'Air)



CC de la Plaine du Nord Loiret : évolution des concentrations des taxons en 2024 (source : ODACE, Lig'Air)

Ces trois graphiques permettent d'identifier les principaux pollens allergisants sur le territoire du SCoT du Pays Beauce-Gâtinais en Pithiverais. Leur présence varie selon les périodes, avec un risque allergique globalement élevé lié aux bouleaux au printemps, et aux graminées au printemps ainsi qu'en été.

Nuisances olfactives

Bien qu'elles ne soient pas classées comme un polluant atmosphérique, les nuisances olfactives ou les mauvaises odeurs peuvent être perçues comme une pollution majeure de l'environnement ayant un impact important sur la qualité de vie des populations.

La perception d'une odeur résulte de la présence de composés gazeux, notamment de Composés Organiques Volatils (COV). Les difficultés rencontrées dans la mesure des odeurs, conjuguées à la complexité de leur composition ne permettent pas encore d'évaluer l'impact direct des odeurs sur la santé.

Le seuil de perception d'une odeur varie en fonction de nombreux facteurs : présence de certains composés dans l'air, humidité, température, direction et vitesse du vent, mais aussi de la sensibilité des personnes.

Trois grandes catégories d'activités peuvent générer des odeurs :

- les émissions industrielles
 - activités liées à l'énergie (pétrochimie, combustion de gaz de charbon, pétrole) ;
 - activités chimiques (chimie minérale, organique ou inorganique) ;
 - activités de l'industrie du bois, du papier et de la viscosité ;
 - activités des industries de l'agroalimentaire.
- les déchets : tous les types de déchets sont à l'origine d'odeurs (compostage, déchets ménagers, déchets industriels, carcasses d'animaux, déchets de poissons, déjections d'animaux ...)
- les stations d'épuration : la collecte et le traitement des eaux sont à l'origine d'odeurs. Sont concernés les réseaux d'assainissement, les stations d'épuration urbaines et industrielles.

En région Centre-Val de Loire, la qualité de l'air constitue un enjeu majeur, notamment dans un contexte de transition énergétique marqué par le développement de la méthanisation. Si cette filière contribue à la lutte contre le changement climatique, elle suscite néanmoins des inquiétudes chez les riverains, principalement en raison du risque de nuisances olfactives.

Contrairement aux polluants réglementés, les substances odorantes ne disposent pas encore d'un cadre normatif précis. Pourtant, la loi sur l'air reconnaît comme pollution « toute substance susceptible de provoquer des nuisances olfactives excessives ». Les odeurs, bien que subjectives, peuvent affecter fortement la qualité de vie et avoir des conséquences sur le bien-être psychologique des habitants.

Afin d'objectiver et de mieux comprendre ces nuisances, Lig'Air, l'association de surveillance de la qualité de l'air en Centre-Val de Loire, a mené une première expérimentation autour du méthaniseur de Marigny-les-Usages. Un jury de nez, composé de 25 habitants volontaires formés à

la reconnaissance des odeurs, a été mis en place. Pendant deux ans, ces citoyens ont consigné leurs ressentis à l'aide de l'application Signal'Air, qui permet de signaler en temps réel les odeurs, leur intensité et leur acceptabilité.

Les résultats ont montré que l'absence d'odeur restait la situation la plus fréquente. Toutefois, après la mise en service du méthaniseur, le nombre de signalements a augmenté, avec une évolution du profil odorant : odeurs fécales liées à un poulailler avant la mise en route, puis odeurs de fumier, d'épandage, de déchets verts ou encore de légumes fermentés après le démarrage. Ces constats ont permis de mieux identifier l'origine des odeurs et de mettre en place des actions correctives en cas de dysfonctionnement.

Environnement intérieur

L'environnement intérieur est généralement plus pollué que l'air extérieur. Or, nous passons de 70 % à 90 % de notre temps dans des lieux clos, voire davantage pour certaines catégories de personnes dites sensibles comme par exemple, les jeunes enfants, les personnes âgées ou les malades.

L'environnement intérieur est celui des lieux clos, qu'il s'agisse de lieux accueillant du public (transports, administrations, écoles, hôpitaux, salles de sport, cinéma, etc.), de bâtiments professionnels (bureaux, commerces) ou d'espaces privés (logements individuels ou collectifs). L'air que nous y respirons véhicule les mêmes polluants qu'à l'extérieur, auxquels viennent s'ajouter ceux provenant des matériaux de construction, des combustions dans l'habitat, des activités domestiques ou professionnelles. La qualité de l'air intérieur s'inscrit donc comme une préoccupation sanitaire majeure, au même titre que la qualité de l'air extérieur.

Les sources de la pollution intérieure peuvent être nombreuses : produits ménagers (produits d'entretien, cosmétiques, pesticides, peintures...),

modes de chauffage ou de cuisson, tabagisme, ... sans oublier le manque d'aération et la conception des bâtiments.

L'exposition se fait principalement par inhalation, mais d'autres situations sont également possibles : ingestion de plomb contenu dans les peintures, contact avec des produits chimiques d'entretien ou de bricolage...

L'obligation de la surveillance de l'air intérieur dans les lieux accueillant du public est issue du Grenelle de l'environnement II. Le décret d'application n° 2011-1728 du 2 décembre 2011 prévoit une entrée en vigueur progressive de ce dispositif, échelonnée entre 2015 et 2023 selon le type d'établissement, les premiers concernés étant les établissements recevant des enfants de moins de six ans (crèches, halte-garderies, écoles maternelles).

Cependant, un décret du 19 août 2015 prévoit un report au 1er janvier 2018 (initialement fixée au 1^{er} janvier 2015) de l'échéance avant laquelle les établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de six ans et les écoles maternelles devront avoir mis en œuvre le dispositif de surveillance de l'air intérieur.

Les polluants de l'air intérieur peuvent avoir des effets variés sur la santé des individus. Sont notamment rapportés :

- Les problèmes allergiques et/ou respiratoires (oculaires, cutanés, ORL, broncho-pulmonaires...),
- Les manifestations inflammatoires, irritatives ou infectieuses,
- Les symptômes cardiovasculaires ou neurologiques,
- Les cancers du poumon liés à la présence de radon.

Radon

Le radon est un gaz radioactif émis naturellement par les sous-sols granitiques, et qui peut s'accumuler dans l'habitat. C'est un cancérigène pulmonaire.

Il est la deuxième cause de cancer du poumon après le tabagisme en France.

La cartographie issue de l'IRSN permet d'observer les communes dans lesquelles la présence de radon dans les habitations à des concentrations élevées est la plus probable.

Cette cartographie classe les communes en 3 catégories :

- Les communes à potentiel faible (niveau 1),
- Les communes à potentiel faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments (niveau 2),
- Les communes à potentiel moyen ou élevé (niveau 3).

L'ensemble des communes du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais est classé niveau 1. Concrètement, cela signifie que 100 % des habitants du territoire vivent dans une zone à potentiel radon faible.

Habitat potentiellement indigne

L'habitat indigne recouvre les logements insalubres ou dangereux, qui peuvent présenter des risques pour la sécurité physique : chute, électrocution, incendie... ainsi que pour la santé : intoxication au monoxyde de carbone (liée au dysfonctionnement du chauffage), saturnisme (lié à la présence de peintures au plomb dégradées), allergies et problèmes respiratoires (liés à l'humidité ou au froid).

Aucune source ne permet actuellement de faire un état des lieux général de l'habitat indigne. Son approche passe par un pré-repérage des logements potentiellement indignes à partir de Filocom (Fichier des logements par commune). Ce fichier, constitué par la Direction générale des finances publiques (DGFiP), permet de hiérarchiser les territoires en fonction du nombre et de la densité du Parc privé potentiellement indigne (PPPI), et de caractériser les situations d'habitat indigne.

Le fichier contient à la fois des informations quantitatives et localisées décrivant les logements (année de construction, nombre de pièces, surface du logement, durée d'occupation, localisation, etc.), mais aussi sur leurs occupants (composition des ménages, taille du ménage, revenus, durée d'occupation du logement, etc.).

La méthode « PPPI » permet un pré-repérage de secteurs à étudier prioritairement à une échelle relativement fine, à l'échelle infra communale ou par sections cadastrales.

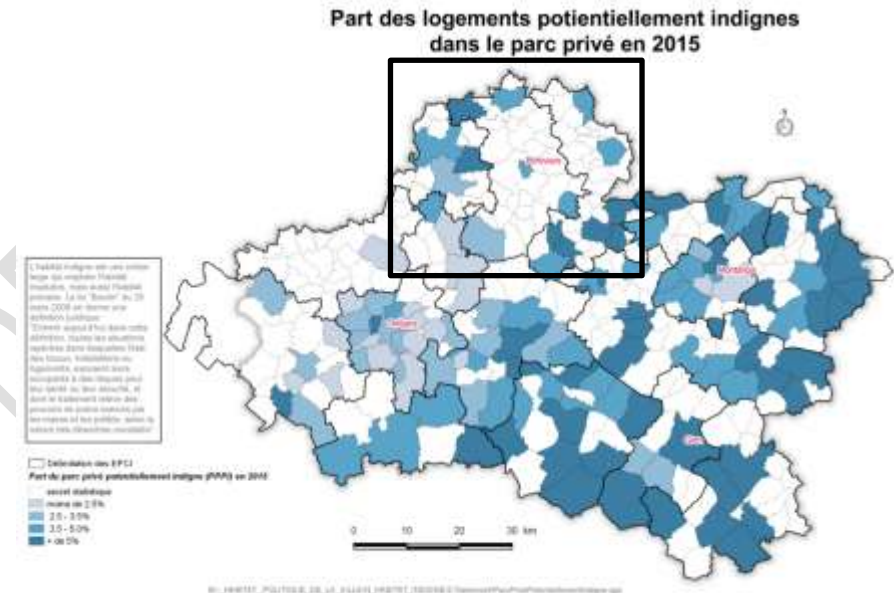
L'exploitation des données de pré-repérage permet de localiser des périmètres où sera recherché de façon prioritaire l'habitat indigne, par des observations réalisées directement « sur le terrain » (élus, facteurs, aide à domicile).

Parc privé potentiellement indigne (PPPI)

Associé à de faibles revenus, l'inconfort du logement permet d'estimer un parc privé potentiellement indigne (PPPI), occupé par des ménages ou familles pouvant être en situation de pauvreté et de précarité. Elle est également le signe d'un facteur fragilisant les conditions de santé des personnes.

L'estimation est faite à partir des données recueillies par les services des impôts. Elle concerne uniquement le parc privé.

En 2015, dans le Loiret, le taux de logements privés potentiellement indignes était de 3,85 % représentant 9 568 logements. Certains territoires semblent davantage confrontés à la problématique des logements indignes.



Part des logements potentiellement indignes dans le parc privé en 2015
(source : DIHAL (millésime 2015) fond cartographique : BD Carto)

Les communes d'Autruy-sur-Juine, Greneville-en-Beauce, Nancray-sur-Rimarde, Boiscommun, Juranville, Beauce-la-Rolande et Auxe présentent un taux de PPPI relativement élevé, supérieur à 5 %. Celles d'Outarville, Sermaises, Pithiviers, Puiseaux, Le Malesherbois, Boynes et Nibelle affichent un taux compris entre 3,5 % et 5 %. Enfin, la commune de Bazoches-les-Gallerandes enregistre le taux le plus bas, compris entre 2,5 % et 3,5 %.

Cette donnée est à prendre en compte avec le risque pour les populations de cumul de facteurs de vulnérabilités associés (maladie chronique, précarité énergétique, non recours aux soins).

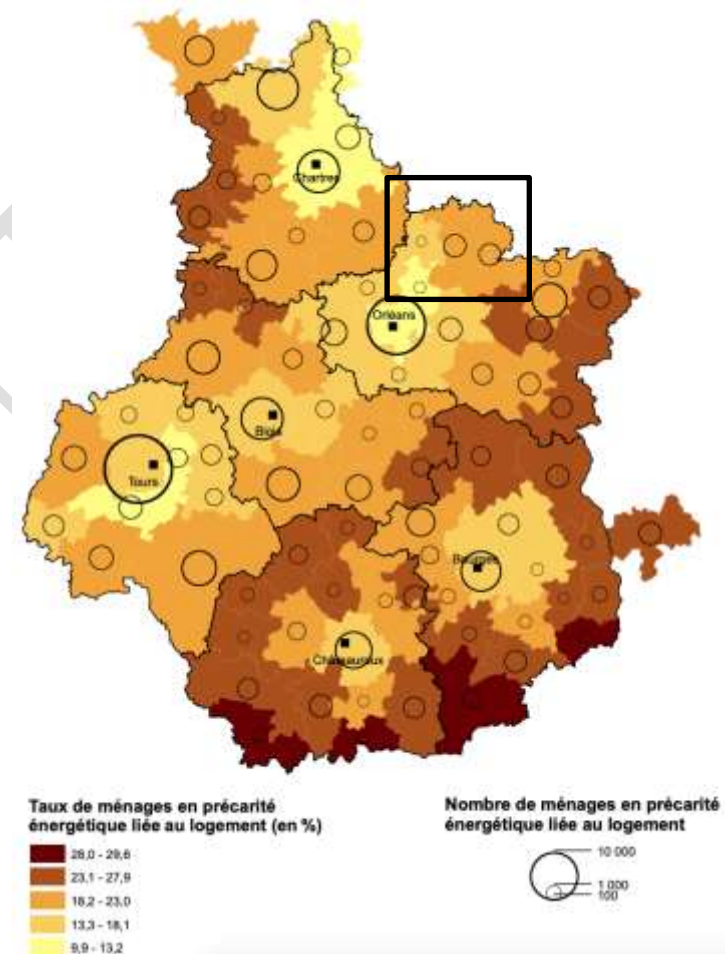
La précarité énergétique

La loi Grenelle II (du 12 juillet 2010) définit une personne en situation de précarité énergétique comme ayant « des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires ». Ces difficultés à faire face aux dépenses d'énergie résultent de la combinaison de trois facteurs principaux : faibles revenus du ménage, mauvaise qualité thermique du logement occupé et coût élevé de l'énergie.

La précarité énergétique est mesurée par le taux d'effort qui est le rapport entre l'estimation des dépenses d'énergie nécessaire à la satisfaction des besoins élémentaires rapportée à l'estimation des ressources. En France, la valeur médiane du taux d'effort s'élève à 4 % des revenus pour les dépenses de chauffage du logement et la consommation d'eau chaude. Pour chaque ménage sont estimées les dépenses énergétiques de son logement et son revenu disponible. Les ménages qui supportent plus du double du taux d'effort médian sont définis comme étant en situation de vulnérabilité énergétique liée au coût du chauffage.

La précarité énergétique a diverses conséquences sur la santé et agit selon différents mécanismes : effet direct du froid, de l'humidité, des moisissures se traduisant en termes de survenue d'allergies, de pathologies cardiovasculaires et respiratoires, impact sur la santé mentale, adoption de comportements à risque (utilisation de chauffages d'appoint, calfeutrage et manque de ventilation, entretien insuffisant des appareils...), arbitrage budgétaire au détriment de l'alimentation ou des recours aux soins...

Dans la région, 17,3 % des ménages du Centre-Val de Loire (n=201 000) sont en situation de précarité énergétique liée au logement (14,0 % en France hexagonale) en 2018.



Taux de précarité énergétique logement en 2018 (source : DRSE – Centre-Val de Loire - 2022)

Dans la CC du Pithiverais et celle du Pithiverais-Gâtinais, le taux de ménages en situation de précarité énergétique liée au logement se situe entre 18,2 % et 23 % en 2018. À la même période, ce taux est compris entre 13,3 % et 18,1 % dans la CC de la Plaine du Nord Loiret.

Saturnisme infantile

Le saturnisme désigne l'intoxication aiguë ou chronique par le plomb.

L'exposition au plomb est pour l'essentiel due à la persistance dans les immeubles d'habitation de vieilles peintures à base de céruse, un des sels de plomb les mieux absorbés dans le tube digestif, qui a été couramment utilisé dans les peintures jusqu'à la moitié du 20^{ème} siècle. Les sites industriels émettant du plomb ou les sols pollués par le plomb, l'eau du robinet en cas de canalisations et branchements en plomb et si l'eau est agressive, certains aliments s'ils ont été en contact avec des céramiques artisanales ou s'ils ont été cultivés sur des sols pollués, certains remèdes ou cosmétiques traditionnels (khôl par exemple) sont aussi une source notable d'intoxication.

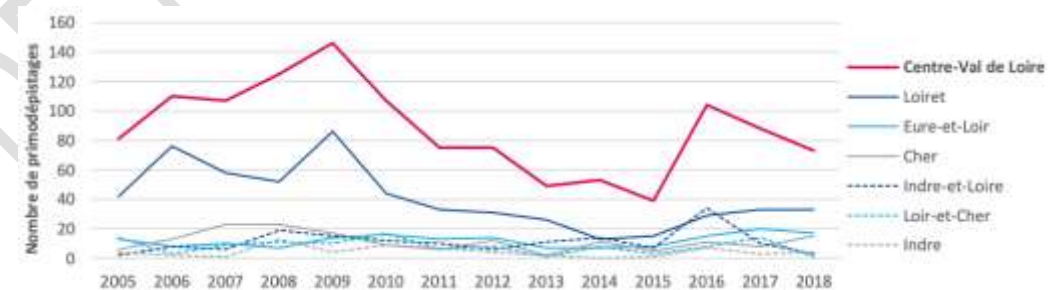
Suivant les recommandations du Haut Conseil de la santé publique, les autorités sanitaires ont décidé par arrêté en date du 8 juin 2015 d'abaisser de 100 à 50 microgrammes par litre la concentration en plomb dans le sang (plombémie) définissant le saturnisme chez l'enfant.

Le saturnisme chez les enfants mineurs est une maladie à déclaration obligatoire justifiant une intervention urgente.

A fortes doses, le plomb peut conduire à des encéphalopathies, des neuropathies et au décès chez l'adulte et chez l'enfant. Il provoque également des effets digestifs : colique saturnine, douleurs abdominales.

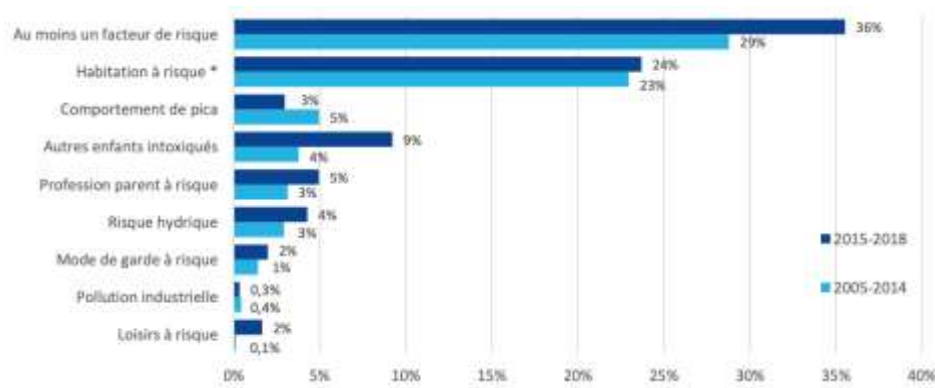
Le plomb présente également des effets sur la pression artérielle, sur la fonction rénale chez l'adulte ainsi que sur la reproduction et le développement de l'enfant et sur le système nerveux central (diminution de points de quotient intellectuel, troubles de l'attention) chez l'enfant, même à des faibles doses.

Entre 2005 et 2014, le nombre de primodépistages du saturnisme était nettement plus élevé dans le Loiret que dans les autres départements de Centre-Val de Loire. Les différences étaient moins marquées entre 2015 et 2018. Entre les deux périodes, la part des primodépistages concernant des enfants du Loiret avait diminué de 50 % à 36 %.



Nombre annuel de primodépistages du saturnisme en Centre-Val-de-Loire et par département, chez les enfants de 0 à 17 ans, 2005-2018 (source : Santé publique France - Bulletin de santé publique – Juin 2019 - Centre-Val de Loire)

Parmi les enfants primodépistés en 2005-2014 et 2015-2018, le plus fréquent était le risque d'exposition au plomb dans l'habitation (23 % et 24 %), indiquant la présence d'au moins un des facteurs suivants : logement construit avant 1949, présence de plomb dans la peinture, dégradation du logement, et réalisation récente de travaux.



Facteurs de risque d'exposition au plomb des enfants primodépistés en 2005-2014 et 2015-2018, Centre-Val-de-Loire (source : Santé publique France - Bulletin de santé publique – Juin 2019 - Centre-Val de Loire)

Eau

L'eau est omniprésente dans les milieux. Sa qualité et sa gestion constituent de véritables enjeux de santé publique. Pour préserver la santé de la population ainsi que les activités économiques dépendantes de cette ressource, l'usage de l'eau est encadré par la réglementation et notamment par la directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE)¹⁷, qui vise à prévenir et réduire la pollution de l'eau, à promouvoir son utilisation durable et à protéger l'environnement.

La pollution de l'eau peut-être de plusieurs types :

- **Pollution biologique** : germes pathogènes (bactéries, virus, parasites) qui intègrent les milieux aquatiques lors de contamination par des organismes vivants humains ou animaux (déchets organiques, ...). Des champignons et des algues peuvent également être présents dans l'eau.

- **Pollution chimique** : nitrates, pesticides, métaux toxiques issus des activités industrielles ou artisanales, résidus de médicaments ...
- **Pollution physique** : éléments qui modifient les caractéristiques du milieu aquatique tels que la chaleur, les radioisotopes ...

Les principaux vecteurs d'exposition de la population sont :

- **Les eaux de consommation** : par ingestion d'eau de boisson ou d'aliments ayant été en contact avec de l'eau contaminée (légumes, poissons, coquillages ...)
- **Les eaux de loisirs** : par contact direct ou ingestion d'eau lors de baignades en eau de mer, en eau douce ou autres activités aquatiques.

Eau destinée à la consommation humaine

Les eaux distribuées constituent un enjeu sanitaire. A ce jour, bien que l'évaluation des impacts des résidus médicamenteux ou des métabolites de pesticides soient à mieux mesurer, la plupart des limites de qualité réglementaires sont respectées pour l'immense majorité de la population et l'impact sanitaire est faible à très faible.

L'eau destinée à la consommation humaine est issue de captages d'eau souterraine et de captages d'eau superficielle. La qualité de l'eau destinée à la consommation humaine est un déterminant important de la santé des populations. Il s'agit d'une priorité pour l'action publique, depuis la protection de la ressource jusqu'à l'information des consommateurs et des acteurs de l'eau potable.

L'eau du robinet est un des aliments les plus contrôlés et fait l'objet d'un suivi permanent, destiné à en garantir la sécurité sanitaire. Les risques pour la santé varient selon la nature de l'exposition (qualité microbiologique, pesticides, nitrates, dureté de l'eau).

Qualité des eaux douces superficielles

Le tableau ci-dessous nous renseigne l'état écologique des masses d'eau superficielles, évalué par les Agences de l'Eau en 2022.

Numéro	Nom	Longueur	État écologique
FRHR95A	La Juine de sa source au confluent de la Chalouette (inclus)	28,3 km	Moyen
FRHR93B	L'Essonne du confluent de la Rimarde (exclu) au confluent de la Juine (exclu)	54,5 km	Bon
FRHR93A	L'Œuf de sa source au confluent de la Rimarde (exclu)	33,7 km	Moyen
FRHR94	La Rimarde de sa source au confluent de l'Essonne (exclu)	27,7 km	Moyen
FRHR93A-F4501000	Ruisseau la varenne	8,7 km	Médiocre
FRHR94-F4518000	Ruisseau de martinvaux	2,41 km	Moyen
FRHR94-F4511000	Ruisseau la petite rimarde	8,9 km	Mauvais
FRHR86	Le Fusain de sa source au confluent du Petit Fusain (inclus)	21,4 km	Mauvais
FRHR86-F4302000	Ruisseau du renoir	6,4 km	Moyen
FRHR86-F43-0420	Le maurepas	19,4 km	Médiocre
FRGR0298	Le Cens et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire	126 km	Moyen

De nombreuses masses d'eau sur le territoire présentent un état écologique dégradé (état moyen à mauvais) qui s'explique par une

dégradation de la qualité biologique et physico-chimique, ces deux indicateurs interagissant entre eux.

Qualité de l'eau potable

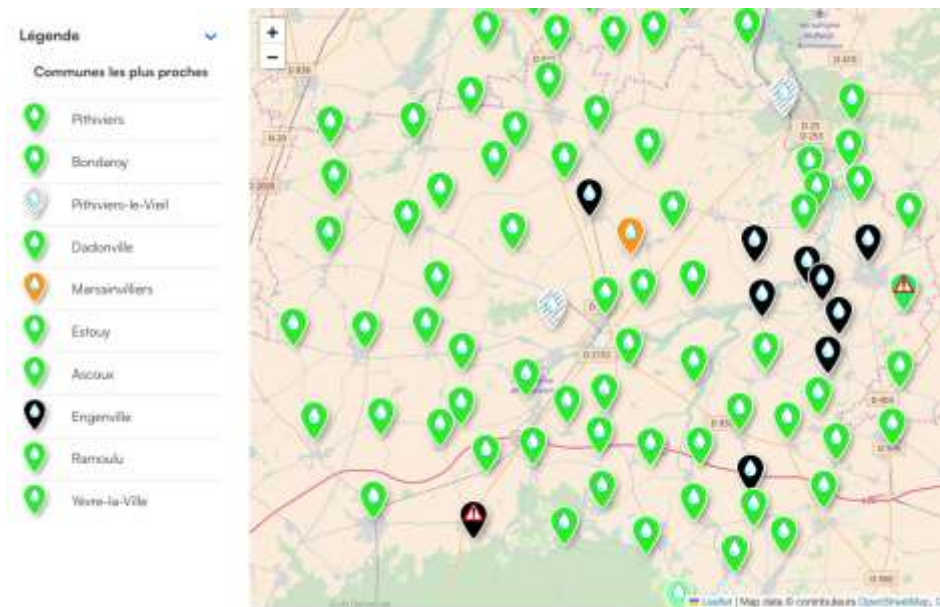
Les données présentées proviennent de la « Carte interactive de la qualité de l'eau ». Synthèse réalisée à partir des analyses de l'eau effectuées entre janvier 2019 et décembre 2020, publiées sur le site du ministère de la Santé, pour 50 contaminants et paramètres physico-chimiques.

Les critères étudiés sont classés réglementairement en deux groupes d'importance différente :

Les limites de qualité sont les critères les plus importants, pour lesquels des non-respects des normes peuvent être dangereux pour la santé, selon le niveau et la fréquence de dépassement. Il s'agit notamment de critères microbiologiques (*Escherichia coli*, entérocoques) et de substances toxiques (pesticides, nitrates, plomb, nickel, cuivre, arsenic, solvants chlorés...).

Les critères étant définis comme des limites de qualité :

- Qualité de l'eau « Bonne » : moins de 5 % d'analyses non conformes
- Qualité de l'eau « Satisfaisante » : entre 5 % et 25 % d'analyses non conformes
- Qualité de l'eau « Médiocre » : entre 25 % et 50 % d'analyses non conformes
- Qualité de l'eau « Mauvaise » : entre 50 % et 75 % d'analyses non conformes
- Qualité de l'eau « Très mauvaise » : plus de 75 % d'analyses non conformes



Carte de la qualité de l'eau sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : ministère de la Santé, 2019)

Commune	Qualité de l'eau potable	Élément
Engenville	Très Mauvaise	Sélénium
Marsainvilliers	Médiocre	Nitrates
Chilleurs-aux-Bois	Très Mauvaise	Sélénium, Nickel*
Batilly-en-Gâtinais	Très Mauvaise	Nitrates
Boësses	Très Mauvaise	Sélénium
Échilleuses	Très Mauvaise	Sélénium
Grangermont	Très Mauvaise	Sélénium
Puiseaux	Très Mauvaise	Sélénium
Ondreville-sur-Essonnes	Très Mauvaise	Sélénium
La Neuville-sur-Essonnes	Très Mauvaise	Sélénium
Aulnay-la-Rivière	Très Mauvaise	Nitrates
Le Malesherbois	Résultat global variable suivant les réseaux	Sélénium, Nitrates, Plomb*

*pour la recherche du plomb et du nickel, le prélèvement de l'eau se fait fréquemment au robinet des consommateurs. Par conséquent, leur présence dans une analyse ne signifie en aucun cas que cette pollution affecte l'ensemble du réseau ou de la ville, car elle peut ne concerner par exemple que certains branchements du réseau, certains immeubles ou logements.

Globalement, la qualité du réseau d'eau potable du SCoT du Pays Beauce-Gâtinais en Pithiverais est satisfaisante sur le territoire. Toutefois, quelques communes présentent des dépassements ponctuels des normes, notamment en sélénium, nitrates, nickel ou plomb. Le sélénium, lorsqu'il dépasse les seuils recommandés, peut avoir des effets néfastes sur la santé, en particulier sur le système nerveux et les reins. Ces situations restent limitées mais nécessitent une vigilance particulière.

Teneur en nitrates

L'azote est un constituant de base de la matière vivante qui se trouve présent dans la nature sous différentes formes : ammonium, nitrites, nitrates, azote gazeux, formes organiques. Il est également présent dans la nature du fait des activités humaines (apport d'engrais, effluents agricoles, domestiques ou industriels).

En région Centre-Val de Loire, la pollution par les nitrates affecte principalement les nappes d'eau souterraine peu protégées naturellement compte tenu des caractéristiques hydrogéologiques du sous-sol (exemple : Beauce, Champagne-Berrichonne...).

Limite de qualité dans les eaux distribuées : $\text{NO}_3 \leq 50 \text{ mg/l}$

La réglementation actuelle (directive européenne du 3 novembre 1998, Code de la santé publique et ses textes d'applications) est fondée sur la

recommandation de l'OMS et, en particulier, sur la dose maximale journalière admissible.

Les normes de potabilité de l'eau du robinet sont établies afin de protéger les populations les plus sensibles (nourrissons, femmes enceintes ou allaitantes) et figurent dans les arrêtés d'application du Code de la santé publique.

Les nitrates peuvent se transformer en nitrites dans l'organisme. Dans le sang, les nitrites bloquent l'hémoglobine et empêchent l'oxygène d'arriver aux tissus, ce qui peut provoquer une cyanose, surtout chez les nourrissons de moins de 6 mois.

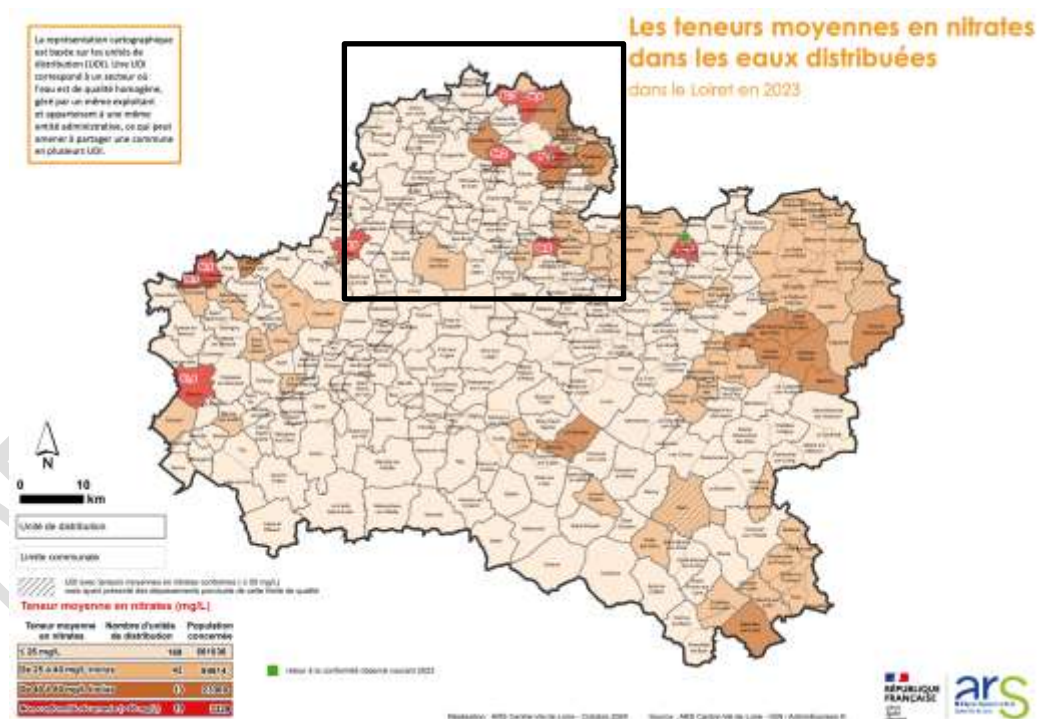
Ils peuvent aussi former des nitrosamines (substances cancérigènes). Le CIRC classe nitrates et nitrites comme « cancérigènes probables », et l'ANSES a confirmé en 2022 un lien avec le cancer colorectal.

On en est exposé par l'eau potable, les légumes et les charcuteries. Chez les nourrissons, l'eau du robinet reste la principale source de nitrates.

En 2023, 9 287 habitants, soit 15,1 % de la population du SCoT, ont été alimentés par une eau dont la teneur moyenne en nitrates a dépassé la limite de qualité (50 mg/L).

Aucun dépassement de la valeur limite des 100 mg/L, justifiant une restriction d'usage pour la population générale, n'est survenu.

Parmi les communes où la limite de qualité de l'eau distribuée a été dépassée en 2023 figurent : Le Malesherbois, Marsainvilliers, Batilly-en-Gâtinais et Aulnay-la-Rivière.



Teneur en pesticides

Les pesticides regroupent les produits phytopharmaceutiques (protection des plantes), les biocides (élimination d'organismes nuisibles, traitement du bois) et les antiparasitaires pour animaux. En région Centre-Val de Loire, plus de 5 000 tonnes sont utilisées chaque année.

La pollution des eaux résulte du ruissellement, de l'érosion ou de l'infiltration. Leur transfert dépend notamment de la solubilité, de la stabilité chimique, du sol et de la pluviométrie. Des métabolites apparaissent ensuite dans l'eau, issus de la dégradation des molécules actives.

Le contrôle sanitaire des eaux mis en œuvre en région Centre-Val de Loire inclut la recherche de plus de 200 molécules choisies en fonction notamment :

- des activités agricoles locales, des surfaces cultivées et des quantités de pesticides vendues,
- de l'état des connaissances de la qualité des ressources en eau,
- des capacités analytiques des laboratoires agréés.

Les effets des pesticides sur la santé sont bien connus lors d'intoxications professionnelles aiguës (fortes doses), provoquant divers troubles nerveux, digestifs, respiratoires ou cardiaques. À long terme, une exposition chronique, même à faibles doses, est suspectée d'accroître les risques de cancers, de maladies neurologiques et de troubles de la reproduction (Inserm, 2021). L'alimentation reste la principale source d'exposition, devant l'air et largement avant l'eau.

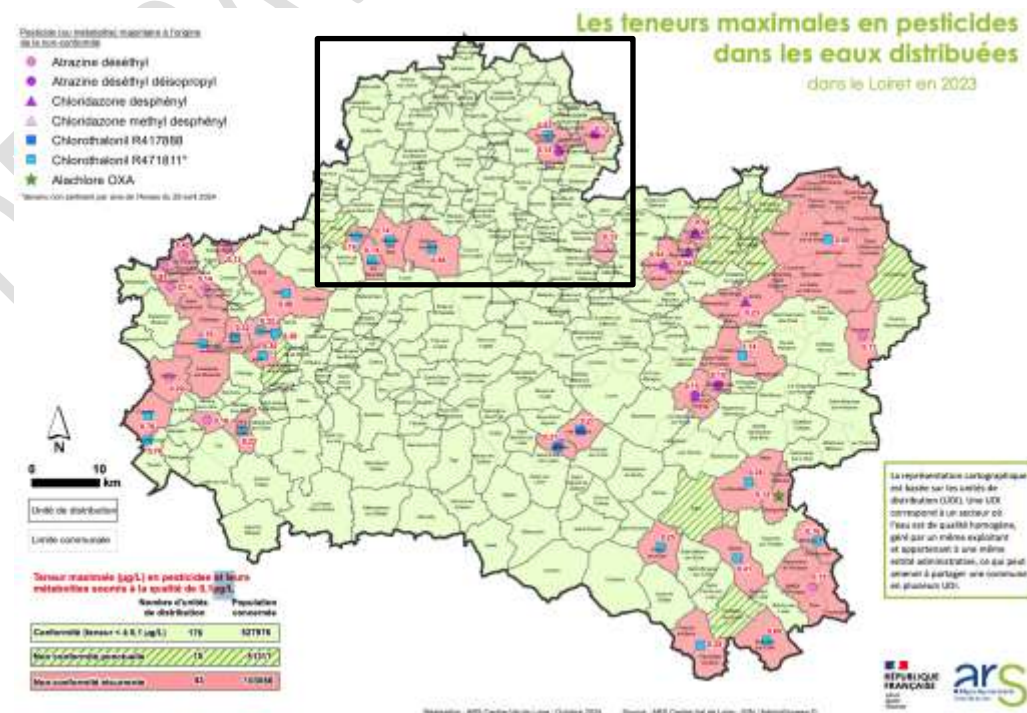
En région Centre-Val de Loire, en 2023 :

- 55,8 % de la population, soit 1 439 268 habitants, a été alimentée par de l'eau conforme aux limites de qualité,
- 5,8 % de la population, soit 150 357 habitants a été alimentée par de l'eau ayant fait l'objet d'un dépassement ponctuel (de moins de 30 jours) en pesticides,
- 38,4 % de la population, soit 990 746 habitants a été alimentée par de l'eau ayant présenté des dépassements récurrents (plus de 30 jours dans l'année) en pesticides.

Limites de qualité dans les eaux distribuées pour les pesticides et leurs métabolites pertinents : 0,1 µg/l par substance*

*Sauf pour l'aldrine, la dieldrine, l'heptachlore et l'heptachlorépoxyde : 0,03 µg/l

Sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, cinq communes ont été exposées en 2023 à des pesticides dans les eaux distribuées : La Neuville-sur-Essonne, Ondreville-sur-Essonne et Puiseaux, avec un dépassement de 0,12 µg/L, Chilleurs-aux-Bois avec 0,46 µg/L, et Aulnay-la-Rivière avec 0,83 µg/L. Les principales substances responsables de ces non-conformités sont l'atrazine déséthyl déisopropyl et le chlorothalonil R471811.



Assainissement

Les eaux usées sont constituées des eaux vannes (eaux des toilettes) et des eaux grises (lavabos, cuisine, lave-linge, douche...) contenant des micro-

organismes potentiellement pathogènes, des matières organiques, de la matière azotée, phosphorée ou en suspension. Elles peuvent être à l'origine de nuisances environnementales et de risques sanitaires significatifs tels que les maladies à transmission fécale-orale (diarrhée, typhoïde, hépatites, ...).

L'assainissement vise à collecter et traiter les eaux usées, avant que celles-ci soient restituées dans le milieu naturel, afin de préserver la santé publique et l'environnement.

Assainissement collectif

Le territoire du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais dispose d'un réseau d'assainissement collectif bien structuré, couvrant la majorité des pôles urbains et des bourgs principaux. Ce réseau, composé de 53 stations d'épuration, assure la collecte et le traitement des eaux usées domestiques dans des conditions globalement conformes à la réglementation nationale. La capacité totale du dispositif s'élève à 91 428 EH, avec un taux moyen de saturation de 54 %, traduisant une marge de capacité disponible importante pour accompagner les futurs développements urbains. La majorité des stations présentent un fonctionnement satisfaisant, mais certaines collectivités, comme Puiseaux et Échilleuses, connaissent une saturation de leurs capacités nominales, nécessitant une attention particulière et des investissements ciblés à moyen terme. À l'inverse, plusieurs stations disposent d'une capacité excédentaire, offrant des possibilités d'accueil pour de nouveaux habitants ou activités.

Assainissement non-collectif

En parallèle, l'assainissement non collectif (ANC) reste significatif dans les secteurs ruraux. Sa gestion est assurée par trois SPANC correspondant aux intercommunalités compétentes. Les situations sont contrastées : la CC de

la Plaine du Nord Loiret présente un bon niveau de conformité (74 %), tandis que la CC du Pithiverais enregistre un taux beaucoup plus faible (9,8 %), traduisant un parc ancien nécessitant des réhabilitations.

Globalement, le territoire bénéficie d'un dispositif d'assainissement fonctionnel, mais le maintien d'un bon niveau sanitaire suppose un suivi régulier des performances des stations et la poursuite des efforts de mise en conformité des installations non collectives.

Bruit

Les principales sources de nuisances sonores ressenties par la population sont, au domicile, celles liées au bruit de la circulation des véhicules, à égalité avec celles occasionnées par le voisinage. À l'extérieur, ce sont les concerts en plein air, les salles de sports et les piscines.

Selon l'OMS, le bruit est défini comme une « énergie acoustique audible provenant de sources multiples. Il peut être néfaste à la santé de l'homme et à son bien-être physique, mental et social ».

Selon une étude co-pilotée par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) et le cabinet d'audit et de conseil EY France, le coût social du bruit en France est estimé à 57 milliards d'euros par an.

Les sources d'exposition au bruit sont nombreuses : activité de production humaine, voisinage, transports ... L'urbanisation et l'intensification de la circulation routière entraînent une concentration des bruits et une augmentation des populations exposées.

Le Grenelle de l'Environnement a donné un nouvel élan à la lutte contre le bruit. L'État y contribue, en tant que maître d'ouvrage du réseau routier national. Sa politique est guidée par la directive européenne 2002/49/CE, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement qui

définit une approche commune à tous les états membres de l'Union Européenne visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement.

Cette approche est basée sur une cartographie de l'exposition au bruit, sur une information des populations et sur la mise en œuvre de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) au niveau local.

Infrastructures de transport

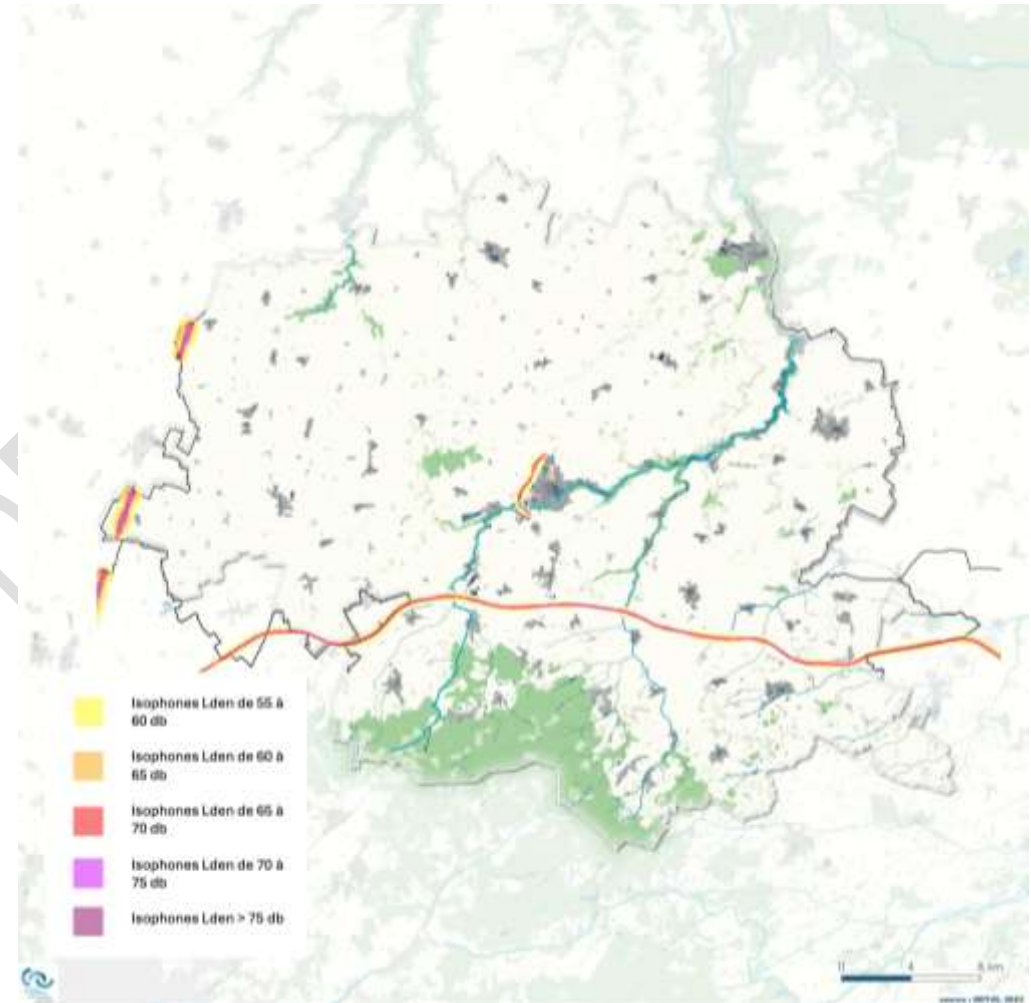
Les principales sources de nuisances sonores ressenties par la population sont, au domicile, celles liées au bruit de la circulation des véhicules, à égalité avec celles occasionnées par le voisinage.

Outre les troubles auditifs (fatigue, acouphènes, surdité...), l'exposition au bruit peut également être associée à des troubles cardiovasculaires ou du sommeil, à du stress, ou à une baisse des performances cognitives.

Cet indicateur est une représentation graphique des niveaux de bruit, exprimés au moyen de l'indicateur Lden qui est un indicateur du niveau de bruit global pendant une journée (jour, soir et nuit) utilisé pour qualifier la gêne liée à l'exposition au bruit. Il est calculé à partir des indicateurs « Lday », « Levening », « Lnight », niveaux sonores moyennés sur les périodes 6h-18h, 18h-22h et 22h-6h.

De plus, une pondération de +5 dB(A) est appliquée à la période du soir et de +10 dB(A) à celle de la nuit, pour tenir compte du fait que nous sommes plus sensibles au bruit au cours de ces périodes.

Le passage de l'A19 est la principale source de bruit régulière observée sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais. Cette carte ne permet pas de mesurer les sources de bruit localisées et ponctuelles.



Cartes représentant les niveaux de bruit visualisés en courbes isophones de 5 en 5 décibels (db) selon 5 classes de niveau de bruit (source : DDT45, 2023)

Installations classées et émetteurs

Les « installations classées » désignent les activités industrielles ou agricoles qui présentent des inconvénients ou des dangers potentiels pour le voisinage ou l'environnement. Elles sont régies par le titre I du livre V du code de l'environnement, qui a codifié la loi du 19 juillet 1976 ainsi que son décret d'application du 21 septembre 1977.

Installations classées

En France, toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est soumise à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés.

La directive Seveso est le nom générique d'une série de directives européennes qui imposent aux États membres de l'Union européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs, appelés « sites Seveso », et d'y maintenir un haut niveau de prévention.

Sur le Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, 9 sites sont concernés par la directive SEVESO :

- 5 installations sont classées Seveso seuil bas,
- et 4 relèvent du seuil haut, impliquant des obligations renforcées en matière de sécurité, de plans d'urgence et d'information des populations.

Sites et sols pollués

Un site pollué est un site qui, du fait de dépôts ou d'imprégnation des sols (voire des eaux) de matières polluantes, présente une pollution susceptible

de provoquer une nuisance ou un risque pour la santé humaine ou l'environnement.

Les sites et sols pollués sont un héritage de notre passé industriel et agricole (fuites passées de stockage industriel, agriculture intensive, anciennes décharges, ...) ainsi que la conséquence d'accidents actuels (déversement ponctuel de substances polluantes, problèmes d'étanchéité de système ...).

La zone polluée peut s'étendre autour des sites concernés sous l'effet d'une pollution diffuse provenant d'épandage de produits solides ou liquides ou de retombées atmosphériques et de leur dispersion dans l'air ou dans l'eau. La nature et l'origine des substances ne sont pas toujours clairement identifiées.

La pollution étant susceptible de concerner différents milieux naturels (sol, sous-sol, eaux superficielles et souterraines, air), les voies d'exposition de la population peuvent être de différente nature :

- Par ingestion (sol, aliments contaminés, eau, etc.) ;
- Par inhalation (air respiré, envol de poussières, etc.);
- Par contact cutané (eau, air, etc.).

Le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais recense 3 sites SIS et 9 sites BASOL.

Lignes à très haute tension

Le réseau de transport électrique est géré par le Réseau de transport d'électricité (RTE), constitué pour partie de lignes à très haute tension (THT). Elles peuvent être aériennes, souterraines ou sous-marines.

La très haute tension (THT) est la dénomination des lignes électriques qui dépassent les 100 000 volts et qui concerne principalement les tensions utilisées pour le transport de longue distance.

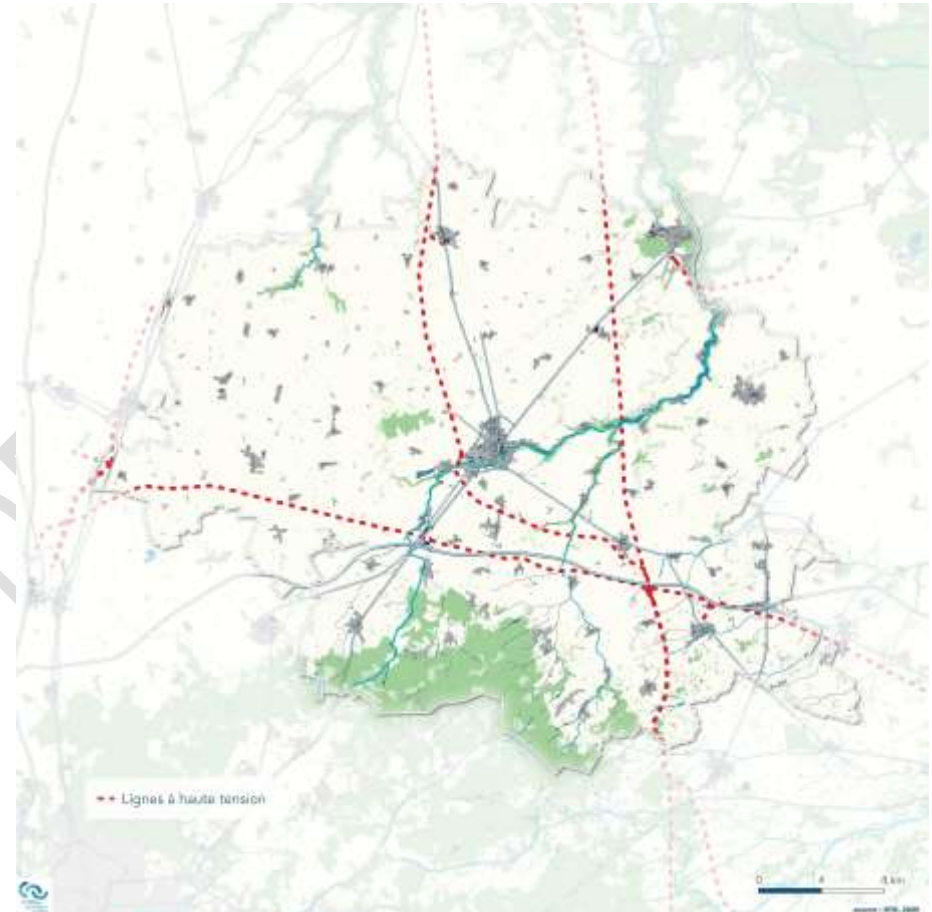
En France, le réseau aérien comprend environ 100 000 km de lignes dont 50 000 km de lignes supérieures à 100 000 volts. Environ la moitié de ces lignes est en 400 000 volts pour le transport de l'électricité et l'autre moitié en 225 000 volts est consacrée pour le réseau de répartition et/ou le transport.

Un certain nombre d'études tendent à associer lignes à très haute tension et effets sur la santé. Les résultats de ces études, bien que demeurant à l'heure actuelle au stade de l'incertitude, ont conduit le CIRC (centre international de recherche sur le cancer) à classer, en 2002, les champs électromagnétiques de très basses fréquences (50-60 Hz) en « peut être cancérigènes pour l'homme ». Ils justifient la recommandation de l'ANSES, par précaution, de ne plus installer ou aménager d'établissements sensibles aux abords des lignes THT.

Antennes relais

Une antenne-relais est un émetteur-récepteur de signaux électriques et électromagnétiques utilisé, notamment, pour la téléphonie mobile.

L'expertise nationale et internationale n'a pas identifié, à l'heure actuelle, d'effets sanitaires à court ou à long terme, dus aux champs électromagnétiques émis par les antennes-relais. Cela reste néanmoins un sujet d'inquiétude récurrent de la part des riverains. Par ailleurs, des interrogations subsistent sur d'éventuels effets à long terme pour des utilisateurs intensifs de téléphones mobiles, dont l'usage très proche de la tête conduit à des niveaux d'exposition très nettement supérieurs à ceux



Carte de la présence de lignes à haute tension sur le territoire du SCoT Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : Réseau de transport d'électricité (RTE), 2020)

qui sont constatés à proximité des antennes-relais. C'est la raison pour laquelle les champs électromagnétiques produits par les téléphones portables ont été classés, en mai 2011, par le CIRC en « peut être cancérigènes », du fait d'un nombre très limité de données suggérant un

effet cancérigène chez l'homme et de résultats insuffisants chez l'animal de laboratoire.



Nombre d'antennes exploitées par la téléphonie mobile sur le territoire du SCoT Beauce Gâtinais en Pithiverais (source : Cartographie des antennes-relais Cartoradio, 2021)

En France, les niveaux d'exposition maxima aux champs électromagnétiques sont issus d'une recommandation de l'Union européenne et fixés dans le décret n°2002-775 du 3 mai 2002.

La cartographie ci-contre permet de repérer les antennes exploitées par la téléphonie mobile. Cette répartition couvre l'ensemble du territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais avec une dizaine d'antennes à proximité de Pithiviers. La sélection porte uniquement sur les antennes exploitées par la téléphonie mobile.

Déterminants territoriaux favorables à la santé

Mobilités et activité physique

Accessibilité aux équipements de sport, loisirs et culture

La présence d'équipements sportifs, de loisirs et culturels favorise la pratique régulière d'une activité physique et sociale. Ces infrastructures participent à la prévention des maladies chroniques (obésité, maladies cardiovasculaires) et soutiennent le bien-être mental grâce à des lieux de rencontre et d'échanges.

Selon l'OMS :

- L'activité physique est bénéfique pour la santé du cœur, du corps et de l'esprit ;
- L'activité physique contribue à la prévention et à la prise en charge des maladies chroniques telles que les maladies cardiovasculaires, le cancer et le diabète ;
- L'activité physique réduit les symptômes de dépression et d'anxiété ;
- L'activité physique améliore les capacités de réflexion, d'apprentissage et de jugement ;
- L'activité physique améliore le bien-être général ;
- Un adulte sur quatre dans le monde ne pratique pas une activité physique aux niveaux recommandés à l'échelle mondiale ;
- Les personnes ayant une activité physique insuffisante ont un risque de décès majoré de 20 % à 30 % par rapport à celles qui sont suffisamment actives ;
- Plus de 80% des adolescents dans le monde n'ont pas une activité physique suffisante.

Un effort collectif axé sur la mise en œuvre de politiques et de mesures convenant à l'environnement culturel et social d'un pays permet de promouvoir, de faciliter et d'encourager l'activité physique.

Cela s'impose ainsi à l'échelle tant nationale que locale, dans différents secteurs et disciplines.

Les politiques d'amplification de l'activité physique, notamment dans le cadre de la démarche SCoT, doivent participer à faire en sorte que :

- La marche, le vélo et les autres modes de transports actifs non motorisés soient accessibles et sûrs pour tous ;
- Les politiques du travail et celles du lieu de travail favorisent les déplacements actifs et les occasions d'être physiquement actif pendant la journée de travail ;
- Les garderies, les écoles et les établissements d'enseignement supérieur disposent d'installations et d'espaces sûrs et accueillants où les enfants peuvent se dépenser pendant leur temps libre ;
- Les installations sportives et récréatives offrent à chacun la possibilité de pratiquer une variété de sports, de danses, d'exercices et de loisirs actifs.

Le territoire se caractérise par une forte présence d'équipements sportifs de proximité, qui représentent environ 71 % du total. Les équipements intermédiaires constituent 10 %, tandis que les équipements de niveau supérieur ne représentent que 8 %. Cette répartition illustre une offre majoritairement tournée vers les besoins quotidiens et accessibles au plus grand nombre, avec une présence plus limitée d'installations spécialisées ou d'envergure.



- **Équipements de proximité (71 %) :**

Les terrains de grands jeux (comme les terrains de football ou de rugby) et les boudromes dominant largement. Ils reflètent la volonté de répondre aux pratiques sportives collectives et conviviales, facilement accessibles à la population locale.

- **Équipements intermédiaires (10 %) :**

Les disciplines comme l'athlétisme (pistes, stades) et les salles de combat (arts martiaux, boxe, etc.) occupent la plus grande part de cette catégorie. Ces équipements nécessitent des infrastructures un peu plus spécialisées, mais restent relativement accessibles à un public large, notamment via les associations sportives.

- **Équipements de niveau supérieur (8 %) :**

Les pas de tir (tir à l'arc, tir sportif) et les structures artificielles d'escalade sont les plus représentés dans cette gamme. Ces installations, plus techniques et souvent coûteuses à mettre en place, s'adressent à des pratiques spécifiques, parfois de haut niveau, ce qui explique leur proportion plus faible sur le territoire.

La forte présence d'équipements sportifs de proximité favorise la pratique régulière d'activités physiques accessibles à tous, ce qui contribue directement à l'amélioration de la santé publique. Ces installations permettent de lutter contre la sédentarité, de renforcer la condition physique et de créer des moments de convivialité bénéfiques pour le bien-être mental. Les équipements intermédiaires et supérieurs, bien que moins nombreux, complètent cette offre en offrant la possibilité de pratiquer des disciplines plus spécifiques ou de haut niveau, encourageant ainsi la diversité des activités et la motivation à long terme.

	Sports, loisirs et culture	Poids au sein du SCoT-EPCI en 2024	Densité pour 10 000 habitants
CC du Pithiverais	119	49 %	45
Pithiviers	33	14 %	37
Dadonville	12	5 %	51
Chilleurs-aux-Bois	9	4 %	43
Pithiviers-la-Vieil	7	3 %	40
Semaisnes	10	4 %	59
Boynes	4	2 %	30
Ascoux	8	3 %	75
Vigry	4	2 %	50
Autry-sur-Juine	5	2 %	69
Escrennes	4	2 %	56
Yèvre-la-Ville	4	2 %	60
Mareau-aux-Bois	3	1 %	53
Guigneville	1	0 %	18
Engenville	1	0 %	19
Estouy	2	1 %	39
Givraines	2	1 %	48
Thignonville	3	1 %	77
Mansinville	2	1 %	64
Bouilly-en-Gâtinais	1	0 %	33
Rouvres-Saint-Jean	1	0 %	33
Làs	1	0 %	41
Audeville	1	0 %	56
Morville-en-Beauce	1	0 %	57
CC du Pithiverais-Gâtinais	95	39 %	42
Le Malesherbois	24	10 %	30
Puteaux	14	6 %	42
Beauce-la-Rolande	14	6 %	70
Nibelle	4	2 %	34
Boiscommun	3	1 %	26
Chambon-la-Forêt	4	2 %	42
Auxy	3	1 %	31
Lotcy	1	0 %	17
Nancray-sur-Rimonde	2	1 %	35
Blames-sur-Essonne	6	2 %	114
Aulnay-la-Rivière	2	1 %	40
Ondreville-sur-Essonne	1	0 %	25
Saint-Loup-des-Vignes	2	1 %	51
Boissey	2	1 %	53
Le Neuvilain-sur-Essonne	3	1 %	87
Courcelles-la-Roi	2	1 %	63
Montbarois	1	0 %	34
Augerville-la-Rivière	3	1 %	139
Gangemont	1	0 %	56
Desmonts	2	1 %	117
Orville	1	0 %	78
CC de la Plaine du Nord Loiret	30	12 %	63
Bazoches-les-Gallandes	12	5 %	81
Outarville	8	3 %	60
Greenville-en-Beauce	1	0 %	15
Chamont-en-Beauce	2	1 %	59
Ercenville	2	1 %	68
Chaussy	2	1 %	73
Attray	1	0 %	48
Oleon	2	1 %	164
SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais	244	100 %	45



Pratiques et modes de déplacement actifs

L'utilisation de modes de transport actifs comme la marche et le vélo contribue à l'amélioration de la condition physique et réduit les risques liés à la sédentarité. De plus, un territoire qui favorise ces mobilités actives diminue la pollution de l'air, ce qui a un effet positif direct sur la santé respiratoire.

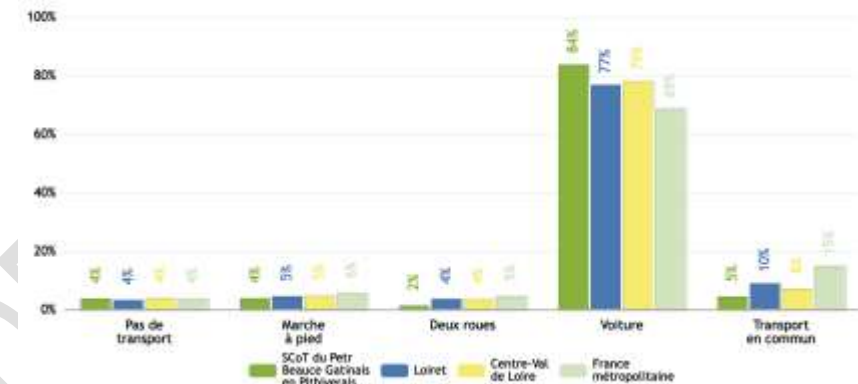
L'Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé (INPES) préconise 30 minutes de marche rapide par jour. L'OMS en recommande quant à elle 10 000, soit plus d'une heure de marche. Loin d'être incompatibles, les deux objectifs sont les lignes de départ et d'arrivée d'un même marathon destiné à améliorer la santé des habitants des territoires.

Si les actifs du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais utilisent à 84 % la voiture pour aller travailler (données 2022), un taux supérieur à la

moyenne du département du Loiret (77 %) et à la moyenne nationale (69 %), la part du mode de déplacements par la marche à pied est faible. Ce sont les territoires les plus ruraux qui présentent les taux les plus bas.

Mode de transport des actifs en 2022

INSEE - Caractéristiques de l'emploi - Citronnews.com



Ces constats font écho à la progression de l'obésité en France. En 2020, 17 % des adultes sont considérés comme obèses, soit 8,6 millions de personnes. Au sein de la région Centre-Val de Loire, la situation est encore plus préoccupante : 18,5 % de la population est obèse, soit une augmentation de 9,5 % par rapport à 2012.

Dans le département du Loiret, la prévalence de l'obésité atteint également 18,5 %, selon une étude dans le Bulletin épidémiologique hebdomadaire. L'enquête, menée auprès des personnes âgées de 30 à 60 ans, révèle que le Loiret se classe au 4^e rang national parmi les 16 départements étudiés, derrière le Nord (25,6 %), la Meurthe-et-Moselle (22,9 %) et la Charente (19,4 %). Cette situation met en évidence une véritable problématique de santé publique locale, où la prévalence est nettement supérieure à la moyenne nationale.

Isochrone vélo 60 min (haut) et 30 min (à bas) (source : EAU, Observ'EAU)

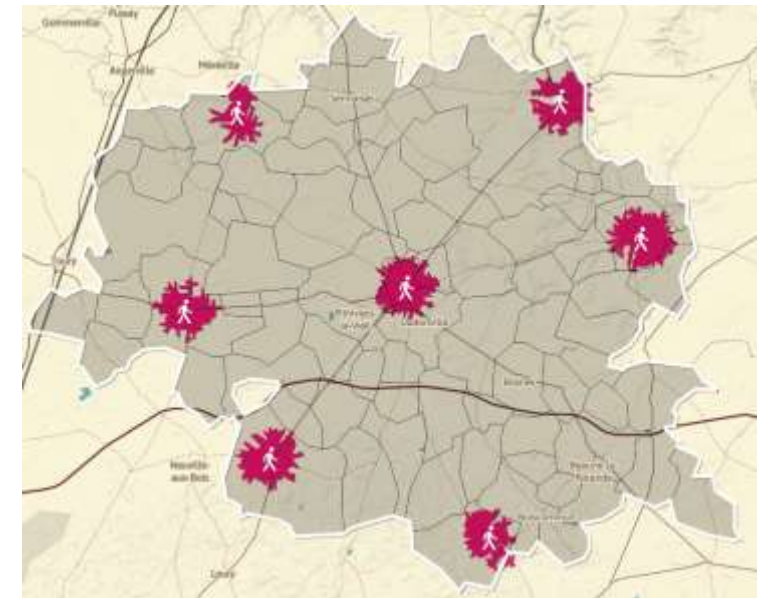
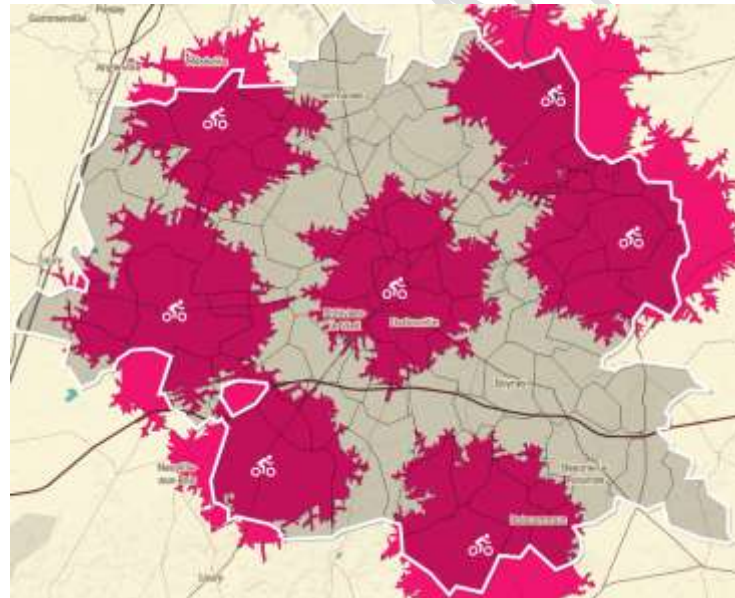


Isochrone marche à pied 60 min (haut) et 30 min (à bas) (source : EAU, Observ'EAU)



À titre indicatif, les cartographies suivantes permettent d'observer les isochrones de la marche à pied et du vélo à partir des principales communes (Pithiviers, Puiseaux, Chilleurs-aux-Bois, etc.).

Pour une activité de vélo de 60 min, en théorie, on observe une bonne couverture du territoire à partir de la commune de Pithiviers, Puiseaux, Bazoches-les-Gallerandes, Nibelle, etc.



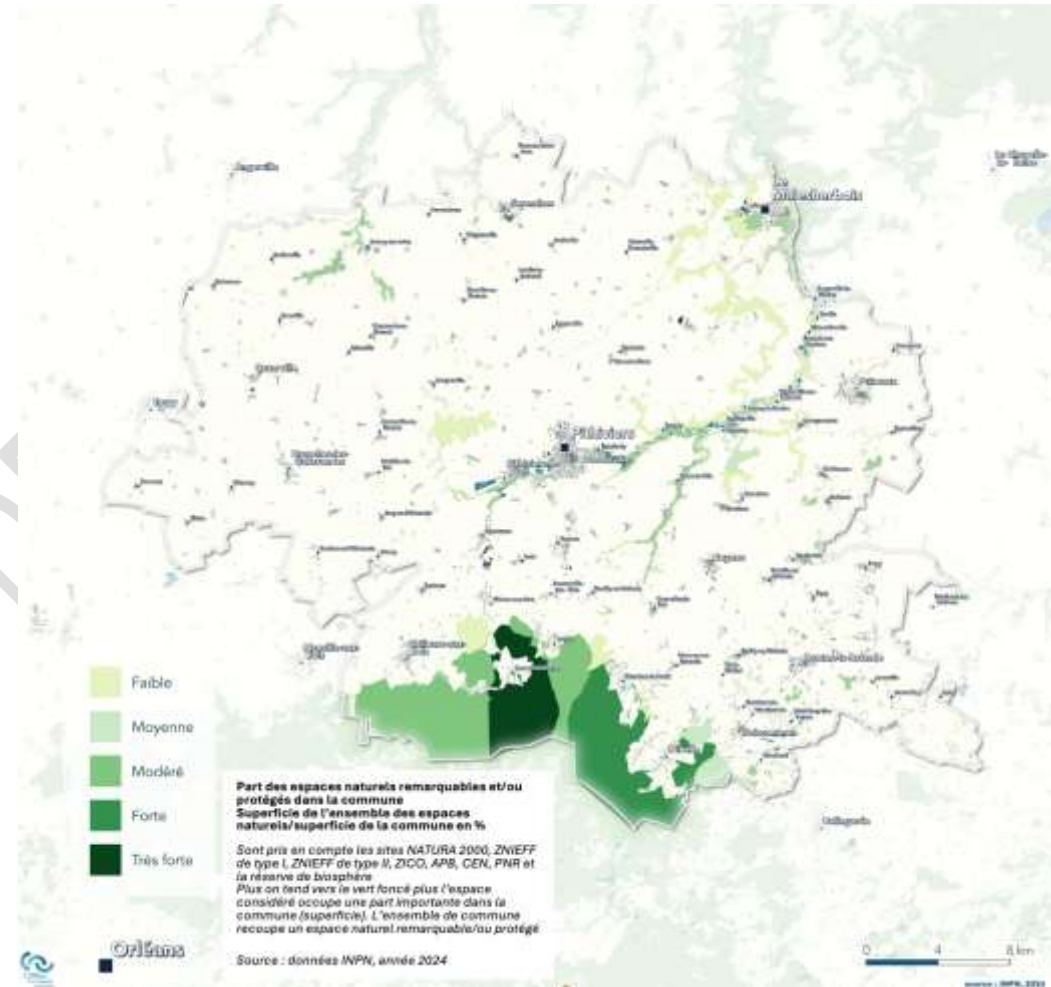
- **Gestion des eaux pluviales** : les sols perméables des espaces verts absorbent et régulent une partie des eaux, réduisant les risques d'inondations et d'érosion.

La question de l'accès équitable aux espaces verts reste centrale. Dans les communes faiblement végétalisées (moins de 10 % selon le graphique), l'offre en espaces verts est souvent insuffisante et inégalement répartie. Cette situation peut créer des disparités sociales, certaines populations étant privées des bénéfices liés à la nature de proximité. À l'inverse, les communes les plus végétalisées bénéficient d'une meilleure résilience face aux impacts environnementaux et offrent à leurs habitants un cadre de vie plus sain et attractif.

Préservation de la biodiversité

La biodiversité constitue un facteur déterminant pour la santé humaine et le bien-être des habitants. Elle assure des services écosystémiques indispensables tels que la régulation du climat, la qualité de l'air et de l'eau, la pollinisation des cultures, ainsi que des espaces de ressourcement pour la population. Dans le cadre du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, la préservation de la biodiversité passe par la reconnaissance des espaces naturels remarquables et par l'analyse de la naturalité et des continuités écologiques à l'échelle du territoire.

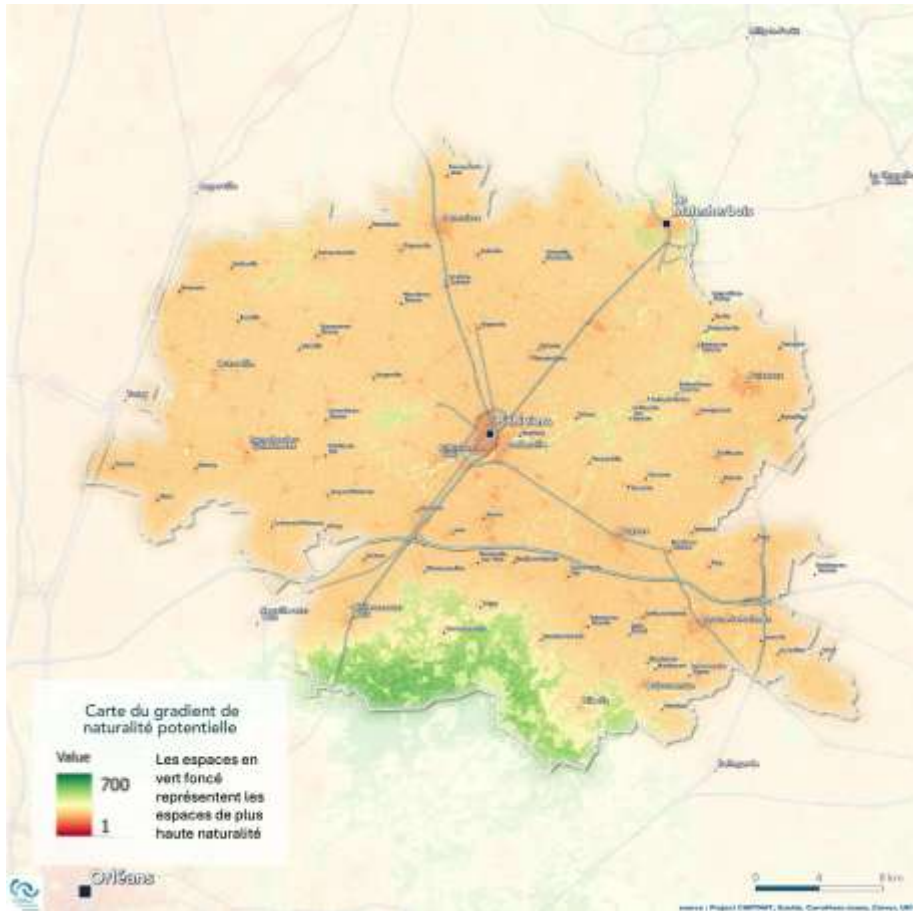
La répartition des espaces naturels protégés et remarquables est inégale sur le territoire. La part la plus importante se situe au sud, grâce à la présence du massif forestier d'Orléans, qui constitue un réservoir majeur de biodiversité. Cette concentration confère à cette partie du territoire un rôle essentiel dans la conservation des espèces et des habitats naturels.



Part des espaces naturels remarquables et/ou protégés dans la commune sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais (source :INPN, 2024)

La carte du gradient de naturalité potentielle du projet CARTNAT a été élaborée en combinant trois éléments :

- l'intégrité biophysique de l'occupation du sol,
- l'influence des activités humaines,
- les continuités spatiales.



Carte du gradient de naturalité potentielle, produite par agrégation des cartes d'intégrité biophysique de l'occupation du sol, d'influence anthropique et de continuités spatiales, avec une pondération égale (source :Projet CARTNAT, Guetté, Carruthers-Jones, Carver, 2021)

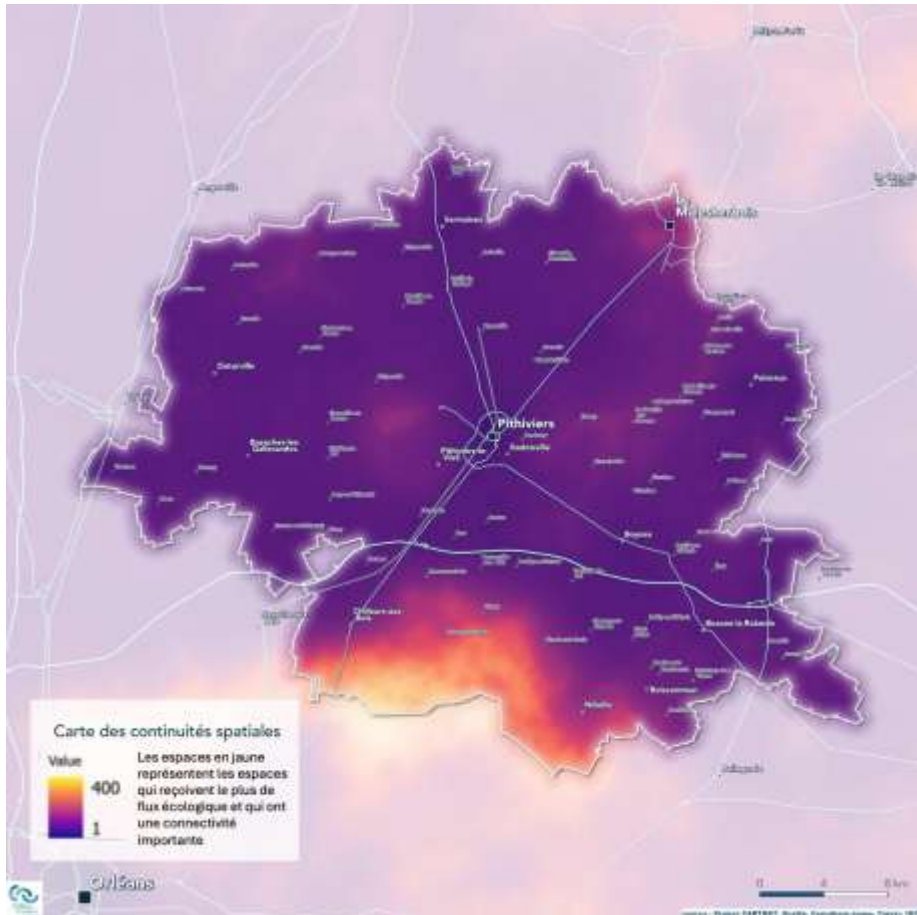
Chaque facteur a été pondéré de manière équivalente. Les résultats sont représentés par un gradient, où les zones en vert foncé correspondent aux espaces de plus haute naturalité. Présentée avec un « étirement par écart-type », la carte permet de mieux distinguer les contrastes entre zones fortement naturelles et zones plus artificialisées.

Sur le territoire du SCoT, ce gradient est le plus fort au sud, au niveau du massif forestier d'Orléans, confirmant son rôle de cœur de nature et d'espace à préserver pour l'équilibre écologique régional.

La carte des continuités spatiales, produite par modélisation de la connectivité écologique omnidirectionnelle (Projet CARTNAT), met en évidence les zones qui assurent la circulation de la faune et de la flore à travers le territoire. Les espaces représentés en jaune sont ceux qui reçoivent le plus de flux écologiques, jouant ainsi un rôle de corridors naturels essentiels pour la survie des espèces.

Là encore, les continuités spatiales les plus fortes se situent au sud du territoire, dans le massif forestier d'Orléans. Cette zone apparaît donc non seulement comme un réservoir de biodiversité, mais aussi comme un carrefour écologique stratégique à l'échelle régionale.

La préservation de la biodiversité contribue directement à la santé publique : réduction des pollutions, régulation thermique, atténuation des risques liés au changement climatique, et maintien d'un environnement propice à l'activité physique et au bien-être psychologique. Pour le SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, cela implique une vigilance particulière à l'égard du sud du territoire, tout en renforçant les continuités écologiques dans les secteurs plus artificialisés afin d'assurer une meilleure équité écologique entre les communes.



Carte des continuités spatiales, produite par modélisation de la connectivité écologique omnidirectionnelle (source :Projet CARTNAT, Guetté, Carruthers-Jones, Carver, 2021)

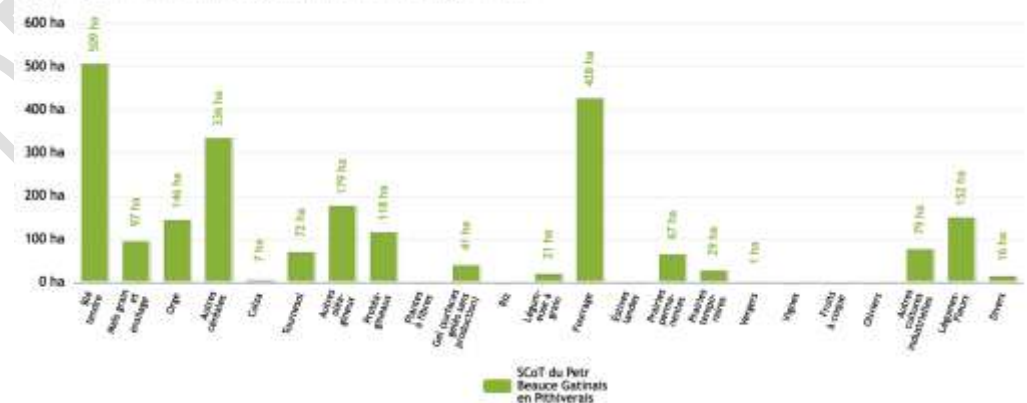
Alimentation

Agriculture biologique et durable

L'agriculture biologique représente un levier central pour améliorer la santé publique, préserver l'environnement et renforcer la résilience alimentaire du territoire. L'analyse des données récentes sur le SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais met en lumière la place croissante mais encore limitée de ce mode de production face aux enjeux du changement climatique, de la qualité de l'air et de l'alimentation saine.

Type de culture bio en 2022

Agence Bio - Parcours éditoriaux en agriculture biologique des demandes d'actes de la PAC - Observatoire.com



En 2022, les surfaces cultivées en agriculture biologique se distinguent par une diversité de productions. Les principales surfaces concernent :

- les céréales à paille (blé, orge, avoine) avec plus de 500 ha,
- le fourrage (près de 450 ha),
- les oléagineux (colza, tournesol) avec plus de 200 ha,
- ainsi que les protéagineux (près de 150 ha).

Cartographie des parcelles agricoles en 2023



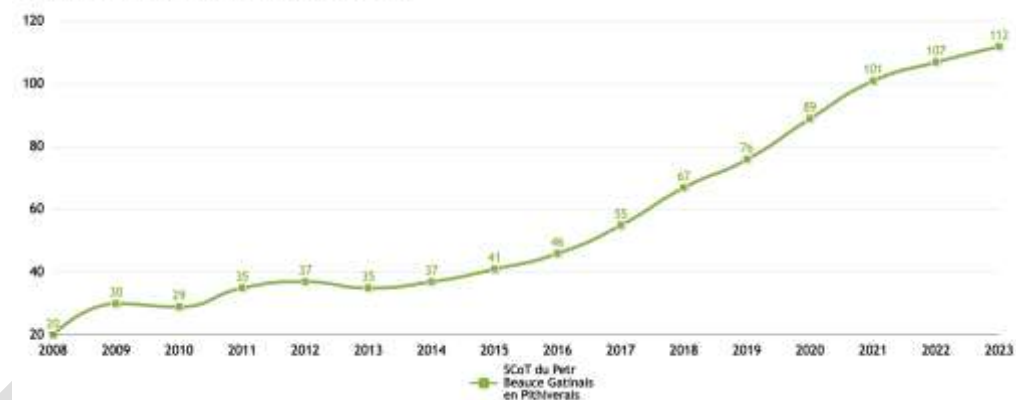
Ces productions constituent la base alimentaire du territoire, tant pour l'alimentation humaine que pour l'élevage. Toutefois, certaines filières comme les légumes, les plantes aromatiques et médicinales ou encore la viticulture restent marginales, traduisant un potentiel de diversification encore peu exploité.

Le graphique sur l'évolution du nombre d'exploitations bio entre 2008 et 2023 montre une dynamique claire de progression :

- une phase de croissance lente entre 2008 et 2014 (autour de 20 à 30 exploitations),
- une accélération progressive à partir de 2015, passant de 40 à près de 90 exploitations en 2020,
- puis une stabilisation à un niveau élevé avec 112 exploitations en 2023.

Evolution du nombre d'exploitations de cultures biologiques

Agence bio - Nombre d'exploitations, surfaces et de cheptel biologique - Observatoire 2023



Cette évolution témoigne d'une adoption croissante de l'agriculture bio, en phase avec la demande sociétale pour une alimentation plus saine et respectueuse de l'environnement.

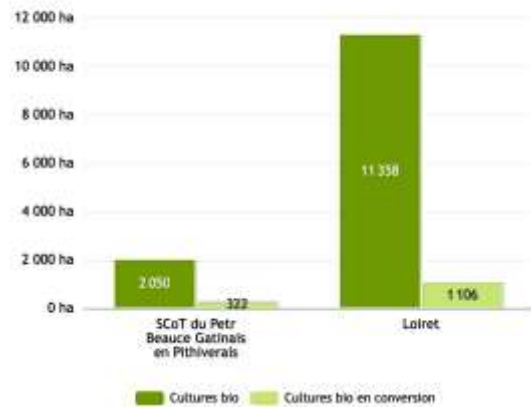
En 2023, les surfaces certifiées bio représentaient 2 050 ha, auxquelles s'ajoutaient 322 ha en conversion, comparés aux 11 358 ha bio et 1 106 ha en conversion dans le Loiret.

Du côté de l'élevage, le territoire dispose de 11 014 têtes de cheptel bio, contre plus de 56 680 pour le département. Ces chiffres confirment une présence significative mais encore limitée à l'échelle régionale.

En 2022, 2 % de la surface agricole utile du SCoT est consacrée au bio, soit un taux légèrement supérieur à la moyenne du Loiret (1,8 %). Cette part, encore faible, montre que l'agriculture conventionnelle reste largement dominante, mais traduit néanmoins une dynamique positive.

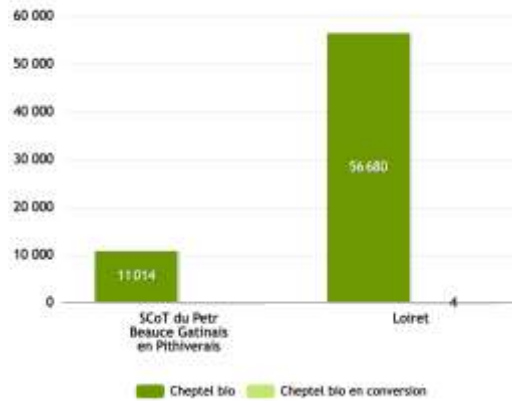
Les cultures bio en 2023

Agence Bio - Nombre d'exploitations, surfaces et de cheptel biologique - Observers.com



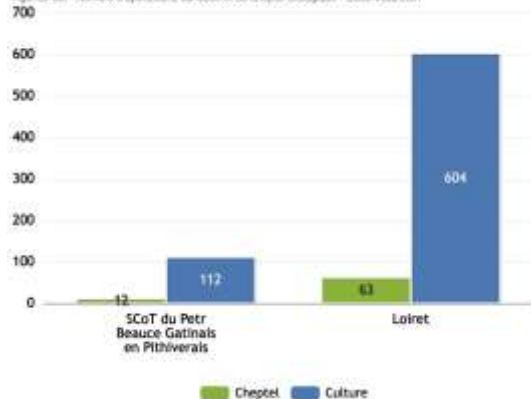
Les cheptel bio en 2023

Agence Bio - Nombre d'exploitations, surfaces et de cheptel biologique - Observers.com



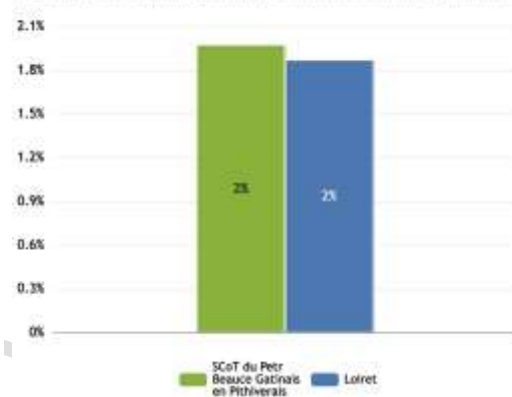
Le nombre d'exploitation avec des cultures et des cheptel bio en 2023

Agence Bio - Nombre d'exploitations, surfaces et de cheptel biologique - Observers.com



Part de l'occupation agricole bio du territoire en 2022

Agence Bio - Part de l'occupation agricole biologique des territoires étudiés du SCoT - Observers.com



Le développement de l'agriculture biologique et durable contribue directement à :

- La santé publique : en réduisant l'exposition aux pesticides et en favorisant une alimentation de meilleure qualité.
- L'environnement : en limitant la pollution des sols et des nappes, en protégeant la biodiversité et en améliorant la fertilité des sols.
- Le climat et le bien-être : en diversifiant les paysages agricoles, en renforçant la résilience face aux aléas climatiques et en créant des filières locales qui soutiennent l'économie et l'emploi.

Pour le Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, l'enjeu est double :

- Consolider les filières existantes (céréales, fourrages, oléagineux, élevage) afin de renforcer leur viabilité économique et leur rôle alimentaire.
- Favoriser la diversification (fruits, légumes, plantes aromatiques, circuits courts) pour répondre aux besoins croissants des habitants et améliorer l'autonomie alimentaire locale.

Le renforcement de l'agriculture biologique et durable est donc une orientation stratégique pour le SCoT, au croisement de la santé, de l'environnement et de l'économie.

Accès à une alimentation de proximité

L'accès à une alimentation saine, diversifiée et de proximité constitue un levier important en matière de santé publique, en permettant à la fois d'améliorer la qualité nutritionnelle des repas et de limiter l'exposition aux aliments ultra-transformés. Sur le territoire du SCoT du Pays Beauce-Gâtinais en Pithiverais, l'offre locale de produits agricoles et alimentaires est particulièrement riche et témoigne d'un maillage dense de producteurs engagés dans la vente directe.



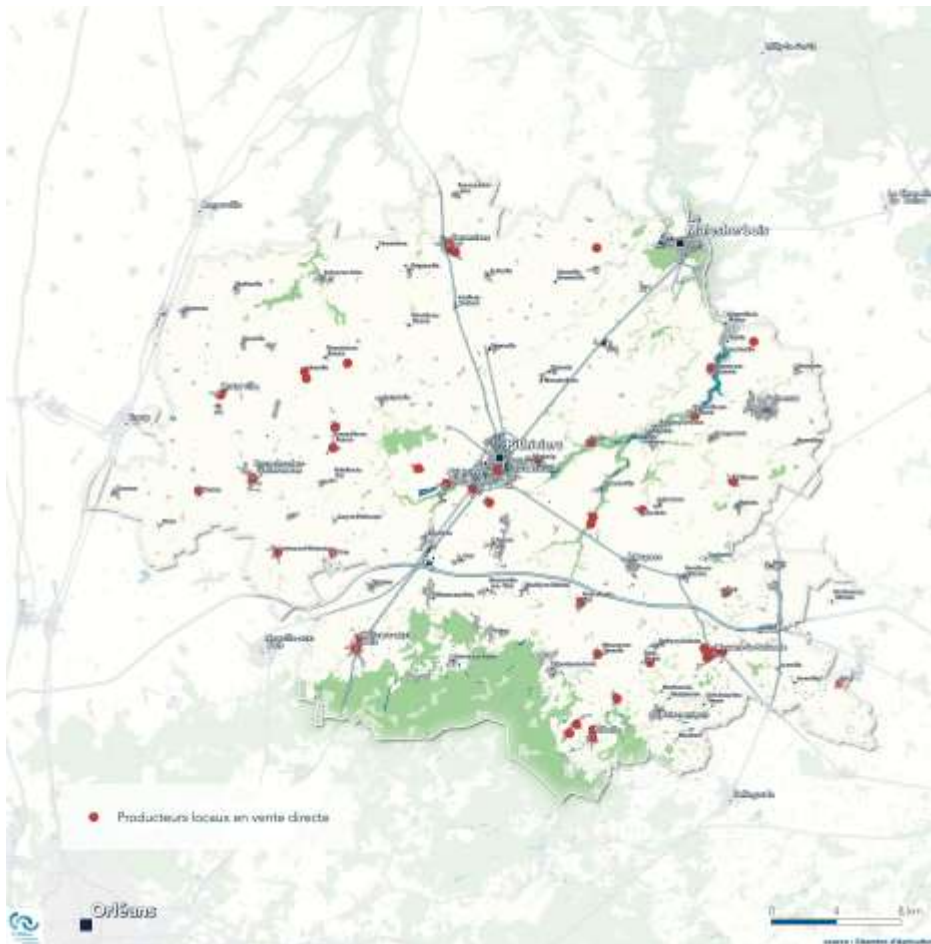
On recense ainsi plus d'une quarantaine de producteurs locaux proposant en circuit court des produits variés : maraîchage (Jardin maraîcher du Beaunois à Beaune-la-Rolande, Jardins de Beauce à Charmont-en-Beauce), fruits (Vergers de Francorville à Briarres-sur-Essonne, Vergers de Gallerand à Chilleurs-aux-Bois), élevage et produits laitiers (Ferme des P'tits Bergers à Chaussy, GAEC du Beau-Mont à Beaune-la-Rolande), apiculture (Rucher de la Prairie Gâtinaise à Boiscommun, Abeille du Gâtinais à Orville), mais aussi productions spécialisées comme le safran (Échilleuses, Égry), l'huile (Bazoches-les-Gallerandes), la bière (Léouville) ou encore les légumineuses (Pithiviers-le-Vieil).

Ces initiatives, présentes dans la plupart des communes du périmètre, favorisent :

- un ancrage territorial de l'alimentation, en rapprochant producteurs et consommateurs ;
- une amélioration de la santé et du bien-être, via une alimentation plus fraîche et moins transformée ;
- une contribution à la résilience alimentaire, en réduisant la dépendance aux circuits longs et en renforçant la sécurité alimentaire locale.

La densité de ces exploitations en vente directe facilite l'accès des habitants à une offre de proximité, que ce soit en ferme, sur les marchés ou via des formes organisées de distribution (cueillettes, coopératives, AMAP). Elle constitue un atout majeur pour le SCoT, tant du point de vue de la santé publique que du développement économique et de la transition écologique.

COMMUNE	NOM
Bazoches-les-Gallerandes	Huilerie LALUQUE
Beaune-la-Rolande	La Ferme du Luteau
	GAEC du Beau-Mont
	Lycée Professionnel Agricole
	Jardin Maraîcher du Beaunois
Boiscommun	Rucher de la Prairie Gâtinaise
Bondaroy	Jean DUNEAU
Briarres-sur-Essonne	Les Vergers de Francorville
Charmont-en-Beauce	Les Jardins de Beauce
Chaussy	La Ferme des P'tits Bergers
Chilleurs aux Bois	Vergers de Gallerand
	Le Charmant Agneau
Courcelles-le-Roi	Éric CHASSINAT
Crottes-en-Pithiverais	EARL du Cottereau
Dadonville	Jardin libre Cueillette
Échilleuses	Safranor
Égry	Safran des Templiers
Estouy	Ferme de Feulardes le Mohair de Sophie
Givraines	EARL la Croix Saint-Edme
Greenville-en-Beauce	EARL La Ferme du Champ d'Eau
	Le Mesnil
Le Malesherbois	EARL de la Plaine
Léouville	Brasserie du Petit Hôtel
	EARL La Ferme du Petit Hôtel
Lorcy	Guillaume RAFFARD
Nancray-sur-Rimarde	EARL ROUSSIAL
Nibelle	GAEC de la Boule d'Or
	Ferme du Hallier
	Ferme de la Billoterie
Ondreville-sur-Essonne	Domaine de Flotin
	La Ferme des Plaines
Orville	L'Abeille du Gâtinais - Rucher école
Outarville	Ferme-Distillerie de Faronville
Pithiviers	Les Lentilles d'Antoine
Pithiviers-le-Vieil	Ferme du Colombier
	EARL d'Anne Sophie
	Rosaraie de Morailles
Saint-Michel	Les Oeufs Saint-Michel
Sermaises	SAS Prod'locale
	GAEC BEULIN MERCIER
Yèvre-la-Ville	Yèvre Miel
	Les Trois Parcelles



Carte des producteurs locaux en vente directe (source : Chambre d'Agriculture)

Bien manger, bien vivre : l'alliance de la nutrition et de la santé

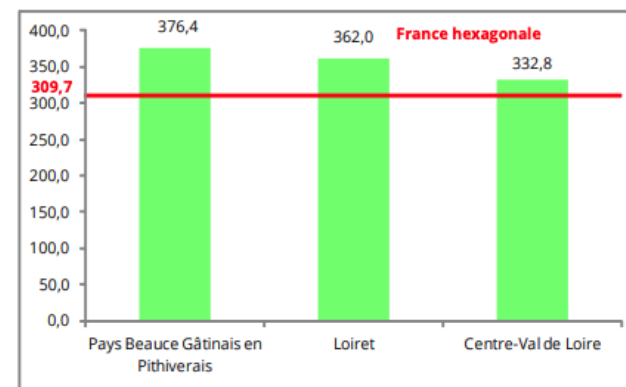
Depuis 2004, la nutrition est l'une des priorités régionales et est inscrite dans le plan régional de santé publique autour de 4 objectifs : prévention et prise en charge de l'obésité, prévention et prise en charge de la

dénutrition des personnes âgées, promotion d'une meilleure alimentation des personnes en situation de précarité et promotion de l'activité physique.

Selon l'enquête Obépi réalisée en 2012, 16,9 % de la population âgée de 18 ans ou plus de la Région seraient en situation d'obésité (selon l'indice de masse corporelle), soit une proportion en baisse par rapport à l'année 2007 (17,7 %) mais toujours supérieure à celle observée en France hexagonale (15,0 %).

Le diabète de type 2 a été retenu pour pouvoir approcher les troubles liés à la nutrition. Il y a 2 759 personnes sur le pays Beauce Gâtinais en Pithiverais qui bénéficient d'une prise en charge pour une affection longue durée liée au diabète de type 2 (25 144 sur le Département, 98 951 sur la Région et 1 031 634 à l'échelle nationale).

En éliminant les effets liés à l'âge, le taux comparatif du pays Beauce Gâtinais en Pithiverais est de 376,4 nouvelles admissions pour 100 000 habitants, soit un taux supérieur à ceux du Département (362,0), de la Région (332,8) et de la France hexagonale (309,7).



Taux comparatif d'admissions en ALD pour troubles liés à la nutrition (diabète de type 2) (2005-2013) (source : Diagnostic local de santé, Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais)

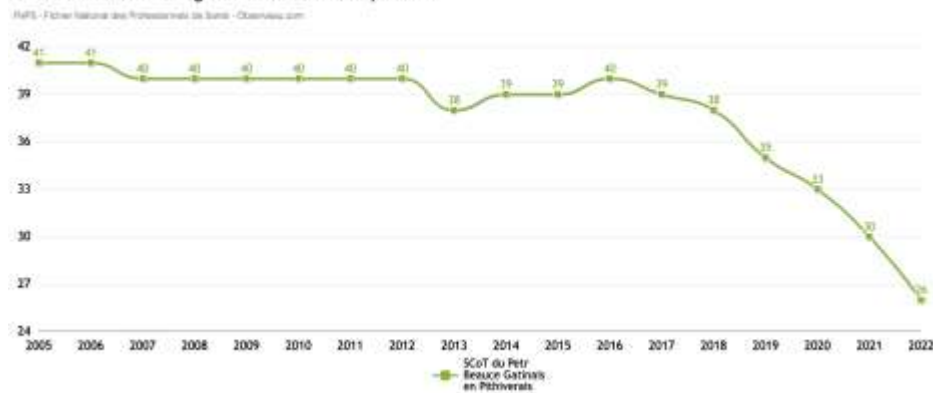
Offre de soins et accès aux services de santé

Les soins de proximité : le premier recours

Médecins généralistes

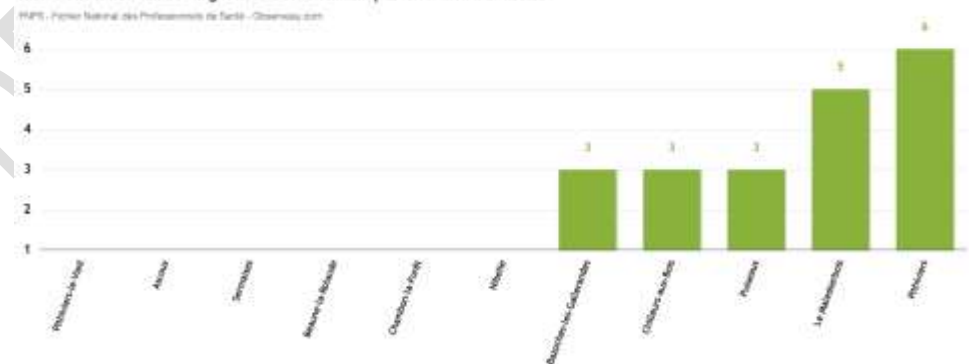
Les médecins généralistes sont le premier contact de la population avec le système de santé. Leur rôle central dans le suivi médical, la prévention et l'orientation vers les spécialistes en fait un pilier du maillage territorial. La répartition de ces praticiens est un enjeu majeur, car elle conditionne l'égalité d'accès aux soins. Le vieillissement de la population accroît la demande alors même que de nombreux généralistes approchent de l'âge de la retraite, ce qui renforce le risque de désertification médicale. Dans certaines communes rurales ou en déclin démographique, ce manque est particulièrement visible et se traduit par des inégalités sociales de santé. Pour les politiques d'aménagement, la présence de médecins généralistes contribue aussi à l'attractivité résidentielle, à la qualité de vie et à la limitation des déplacements contraints vers des centres plus éloignés, ce qui rejoint les enjeux de transition écologique et de réduction de l'empreinte carbone des mobilités.

Le nombre de médecins généralistes libéraux depuis 2005



Les données disponibles confirment cette tendance préoccupante. Le graphique ci-avant illustre l'évolution du nombre de médecins généralistes libéraux depuis 2005 : après une relative stabilité autour de 40 praticiens jusqu'en 2012, on observe un déclin progressif puis une chute marquée à partir de 2017. En 2022, le nombre est tombé à 26, soit une réduction d'environ un tiers en l'espace de quinze ans. Cette évolution met en évidence une perte continue de capacités médicales locales, accentuant la difficulté d'accès aux soins.

Le nombre de médecins généralistes libéraux par commune en 2022



La répartition par commune en 2022 met en évidence de fortes disparités territoriales. Certaines communes ne disposent plus d'aucun médecin généraliste, tandis que d'autres concentrent encore quelques praticiens. Pithiviers reste la mieux dotée avec 6 médecins, suivie par Le Malesherbois (5) et Puseaux (3). À l'inverse, plusieurs communes rurales sont totalement dépourvues de praticiens, accentuant la fracture sanitaire entre pôles urbains et espaces périphériques.



L'évolution de la densité médicale entre 2017 et 2022 montre une tendance très contrastée : quelques territoires, notamment autour de Pithiviers et Le Malesherbois, ont enregistré une légère progression, mais la majorité des communes a connu un recul important, parfois supérieur à 50 %. Les zones rurales éloignées des axes principaux apparaissent particulièrement vulnérables, ce qui correspond à une logique classique de désertification médicale où les praticiens privilégient les secteurs plus accessibles et plus peuplés.

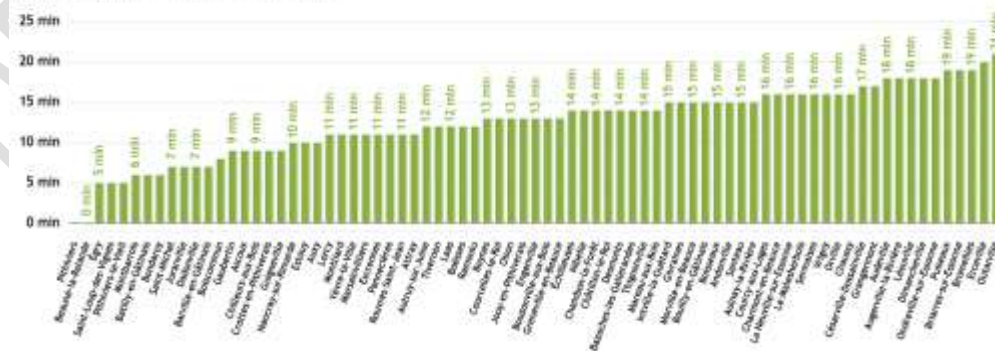
Autres professionnels de santé

Aux côtés des généralistes, d'autres professionnels comme les infirmiers, kinésithérapeutes ou sage-femmes assurent des missions essentielles de proximité. Ils répondent à des besoins variés : suivi de maternité, soins à domicile, rééducation, accompagnement du vieillissement ou des maladies chroniques. Leur présence est particulièrement stratégique dans les zones

rurales ou périurbaines, où ils compensent parfois l'absence de médecins. D'un point de vue sociologique, ils renforcent la cohésion territoriale en permettant aux habitants de rester dans leur commune tout en bénéficiant de soins réguliers. Sur le plan économique, ces professions soutiennent l'emploi local et dynamisent les bassins de vie. Dans une perspective de changement climatique, leur rôle est appelé à s'accroître, car ils réduisent les déplacements motorisés en offrant des soins de proximité et en contribuant à l'adaptation du système de santé face aux crises sanitaires ou environnementales.

Temps d'accès à une Sage Femme par commune en 2022

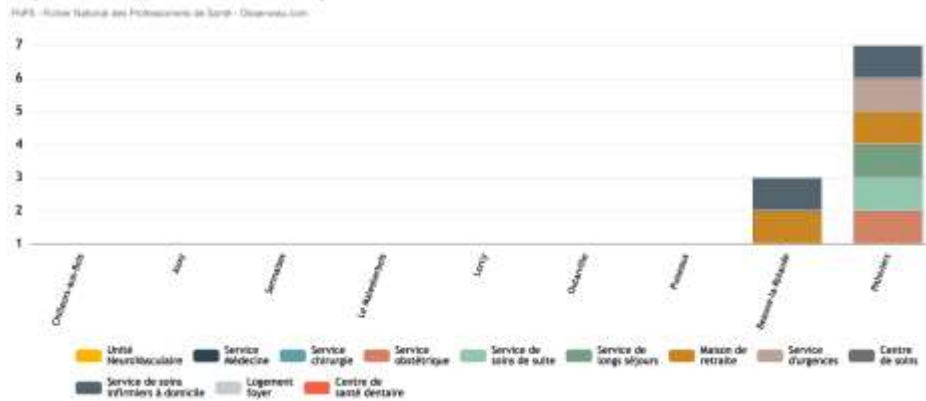
INPS - Fichier National des Professionnels de Santé - Données 2022



L'accessibilité aux sage-femmes illustre bien ces enjeux. Le graphique relatif au temps d'accès moyen en 2022 met en lumière des disparités importantes entre communes. Dans certaines, les habitants bénéficient d'un accès très rapide, inférieur à 5 minutes, traduisant une bonne implantation territoriale de ces professionnelles. À l'inverse, d'autres territoires affichent des temps supérieurs à 20 minutes, ce qui constitue un véritable frein, en particulier pour les suivis réguliers de grossesse ou les consultations de prévention. Ces écarts révèlent une concentration des

le cadre du changement climatique, elles constituent un maillon essentiel pour assurer une prise en charge de proximité lors d'événements sanitaires aggravés par des conditions extrêmes, comme les vagues de chaleur, qui augmentent la mortalité des personnes âgées et fragiles.

La présence de service ou unité médical par commune en 2022



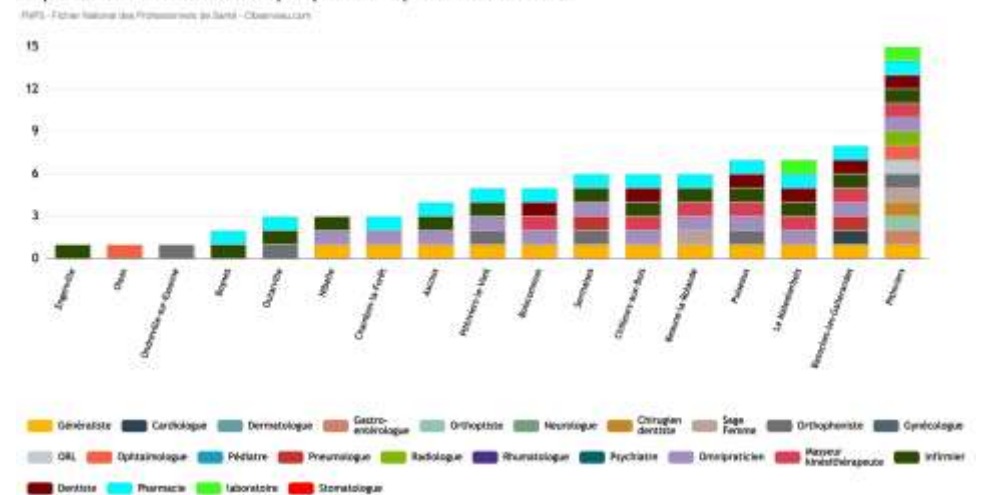
L'observation de la présence de services et d'unités médicales par commune en 2022 met en évidence une forte concentration de l'offre. La grande majorité des communes ne dispose d'aucune structure médicale de ce type, ce qui oblige leurs habitants à se tourner vers les pôles urbains les plus proches. Seules Pithiviers et, dans une moindre mesure, Beaune-la-Rolande se distinguent en regroupant différents services : maison de retraite, service d'urgence, service obstétrique, service de soins de suite, service de longs séjours ou encore service de soins infirmiers à domicile. Cette polarisation renforce leur rôle de centralité sanitaire à l'échelle du territoire, mais laisse apparaître de vastes zones blanches où l'accès repose uniquement sur la mobilité individuelle.

Spécialisés et hospitaliers : l'accès aux services de référence

Médecins spécialistes

La présence de spécialistes tels que pédiatres, cardiologues ou ophtalmologistes conditionne la qualité de la prise en charge des pathologies complexes. La croissance démographique, le vieillissement et la hausse des maladies chroniques accentuent la demande, alors que l'offre reste concentrée dans les zones urbaines. Cette centralisation crée des inégalités d'accès et pousse parfois les habitants à recourir aux urgences, accentuant leur saturation. L'installation des spécialistes dépend en grande partie de l'attractivité économique et résidentielle des territoires, ce qui renforce les disparités entre pôles urbains et espaces ruraux. Dans un contexte de transition écologique, le recours au télésoin peut partiellement compenser ces inégalités, mais ne peut remplacer l'accès physique aux services spécialisés.

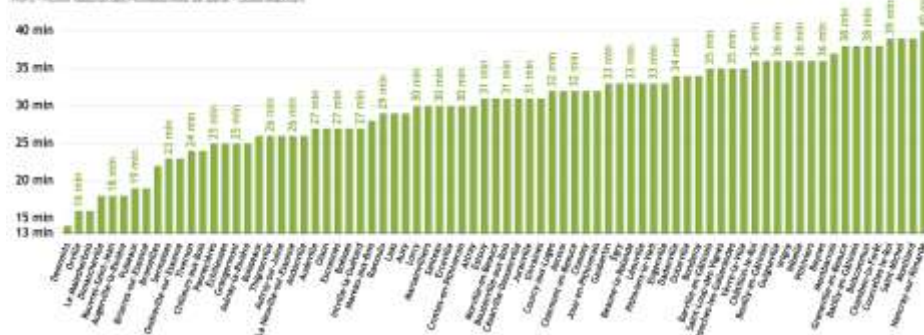
La présence de médecins libéraux par spécialité et par commune en 2022



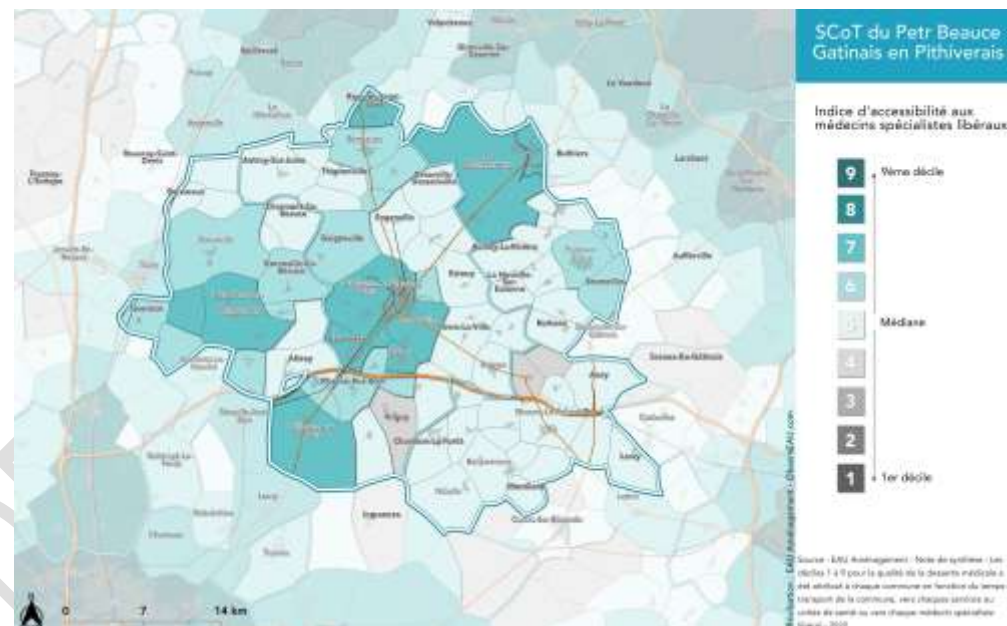
L'observation de la répartition des médecins spécialistes en 2022 met en lumière une forte concentration dans quelques pôles. La plupart des communes n'accueillent aucun spécialiste libéral, tandis que Pithiviers se démarque nettement avec plus d'une quinzaine de praticiens couvrant diverses disciplines (radiologie, dentiste, gastro-entérologue, orthoptiste, gynécologue, ophtalmologue, etc.). Les communes comme Le Malesherbois ou Puiseaux, disposent de quelques spécialités mais restent loin derrière, ce qui confirme le rôle de centralité de Pithiviers dans le maillage sanitaire.

Temps d'accès à un pédiatre par commune en 2022

INRS - Centre National des Professions de Santé - Données Lorraine



En ce qui concerne l'accès à la pédiatrie, les inégalités apparaissent particulièrement marquées. Le temps de trajet moyen varie de 14 à plus de 40 minutes selon les communes. Si certaines bénéficient d'une proximité immédiate (Desmonts, Orville, Le Malesherbois, etc.), d'autres sont confrontées à des délais de déplacement importants (Nancray-sur-Rimarde, Montliard, Saint-Michel, Courcelles-le-Roi, etc.). Ce différentiel d'accessibilité traduit une fragilité structurelle pour de nombreuses familles en zone rurale, qui doivent recourir à des déplacements contraints vers les pôles urbains.

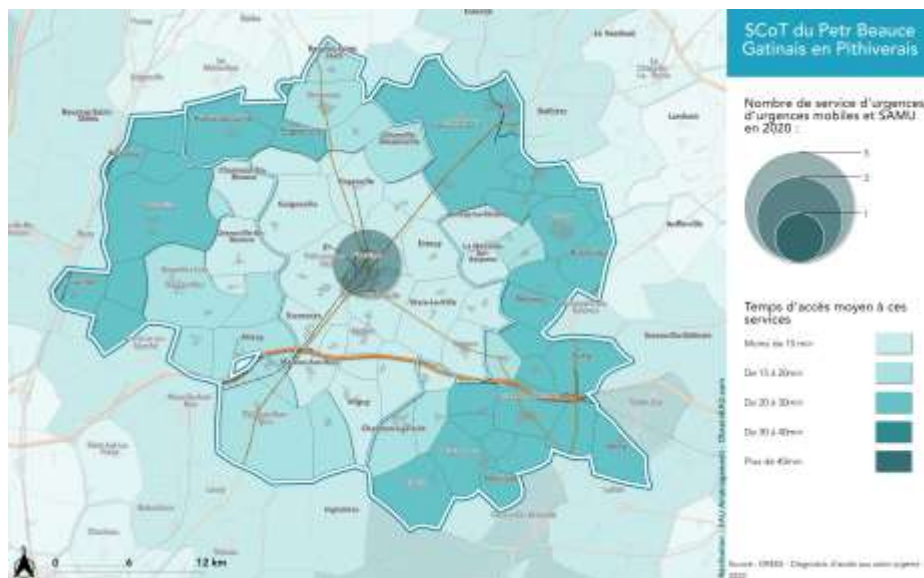


La carte illustre ces dynamiques en mettant en évidence des zones privilégiées, concentrées autour de Pithiviers, de Chilleurs-aux-Bois, de Le Malesherbois et de Bazoches-les-Gallerandes, et de vastes secteurs où l'accès aux spécialistes reste très limité (Vrigny, Gaubertin et Barville-en-Gâtinais). Les communes périphériques, souvent situées en marge des principaux axes de circulation, apparaissent particulièrement isolées, renforçant le risque de renoncement aux soins. Ce déséquilibre spatial, qui favorise les centralités urbaines au détriment des périphéries rurales, accentue la dépendance des habitants à la mobilité motorisée, en contradiction avec les objectifs de sobriété carbone.

Services hospitaliers

Les services hospitaliers structurent l'organisation de la santé à l'échelle régionale. Urgences, médecine générale hospitalière et plateaux

techniques sont des infrastructures vitales pour la sécurité sanitaire. Leur accessibilité en moins de trente minutes est souvent considérée comme un seuil minimal d'égalité. Les transformations démographiques, l'augmentation des épisodes caniculaires et des crises sanitaires liées au changement climatique renforcent les tensions sur ces services. Pour le SCoT, la localisation des hôpitaux et des services d'urgence constitue un facteur déterminant de l'équité territoriale. Ces équipements sont également des pôles d'emploi et d'innovation, dont la présence participe à la compétitivité et à l'attractivité économique des territoires.

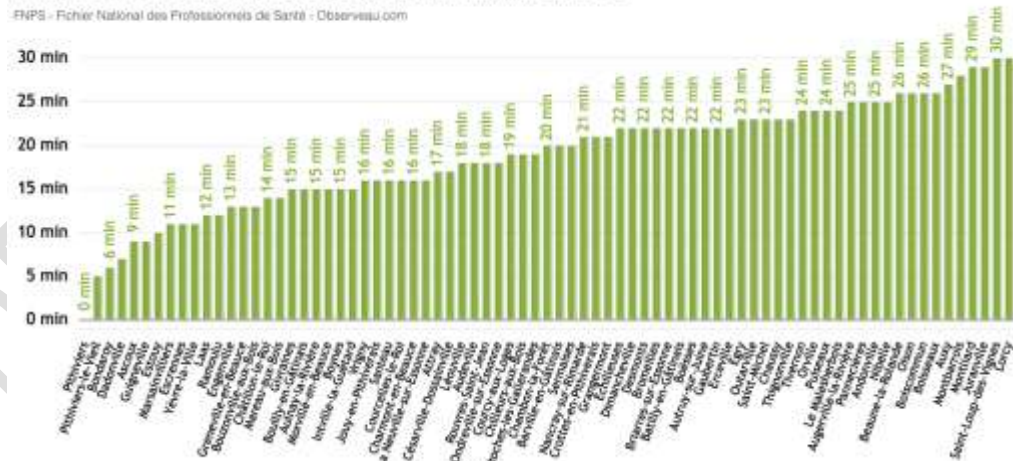


L'analyse de l'accessibilité aux services hospitaliers montre une forte polarisation territoriale. La carte révèle que la majorité des communes du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais se situe à plus de 15 minutes d'un service d'urgence, certaines dépassant même les 25 minutes. Seul le secteur de Pithiviers au centre du territoire bénéficie d'une accessibilité

rapide, confirmant son rôle de pôle hospitalier central. Ce déséquilibre est accentué dans les zones rurales et périphériques, où les habitants se trouvent dans une situation de vulnérabilité accrue face aux urgences vitales.

Temps d'accès à un service d'urgence par commune en 2022

RNPS - Fichier National des Professionnels de Santé - Observatoire.com



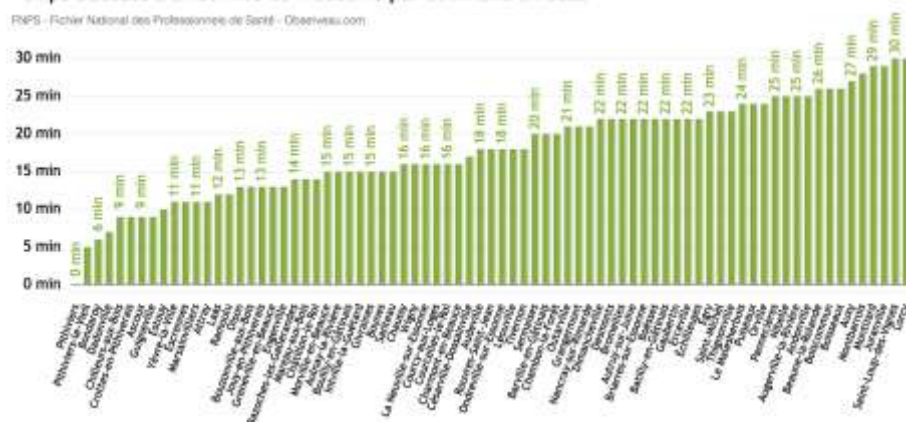
Le temps d'accès moyen aux services d'urgence en 2022 illustre clairement ces inégalités : certaines communes bénéficient d'un trajet inférieur à 10 minutes (Pithiviers, Pithiviers-le-Vieil, Bondaroy Dadonville, etc.), tandis que d'autres doivent parcourir plus de 30 minutes pour rejoindre un service hospitalier (Lorcy et Saint-Loup-des-Vignes). Un constat similaire s'applique aux services de médecine hospitalière : si une partie du territoire est relativement bien desservie, de nombreuses communes connaissent des délais supérieurs à 25 minutes, ce qui peut constituer un frein majeur en cas de pathologie chronique ou de suivi post-hospitalisation.

Ces disparités révèlent une fragilité structurelle du maillage hospitalier. Si les hôpitaux assurent une fonction de centralité et de concentration des

soins spécialisés, leur éloignement pour une partie importante de la population accentue la dépendance à l'automobile et le risque de renoncement aux soins. Dans un contexte de changement climatique, où les épisodes de canicule, les crises sanitaires ou les accidents collectifs sont appelés à se multiplier, cette situation peut compromettre la résilience des territoires.

Temps d'accès à un service de médecine par commune en 2022

RNPS - Fichier National des Professionnels de Santé - Observatoire.com



Ainsi, la localisation et l'accessibilité des services hospitaliers ne sont pas seulement une question de santé publique : elles conditionnent également la cohésion sociale, la justice territoriale et l'attractivité économique. Pour le SCoT, l'enjeu consiste à garantir un accès hospitalier équitable, que ce soit par le maintien des structures existantes, par une meilleure organisation des transports sanitaires, ou par le recours à des innovations telles que la télémédecine et les unités mobiles de soins.

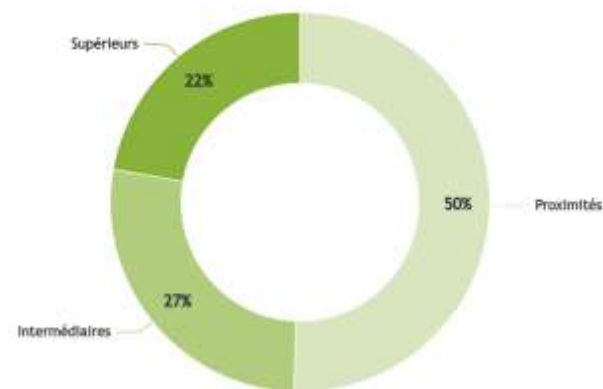
Établissements de santé

La typologie et le nombre d'établissements de santé, publics ou privés, traduisent la structuration de l'offre de soins. Leur répartition doit

répondre à une demande croissante, portée par une population plus âgée et sujette aux pathologies multiples. La diversité des établissements contribue à maintenir une couverture territoriale équilibrée et à éviter la concentration excessive des services. Au-delà des enjeux sanitaires, ces structures représentent des pôles économiques et sociaux majeurs. Elles attirent des emplois, favorisent l'innovation et participent au rayonnement territorial. Leur rôle est donc à la fois médical, social et économique, et leur intégration dans les réflexions d'aménagement s'avère indispensable.

Part des équipements de santé par gamme en 2024

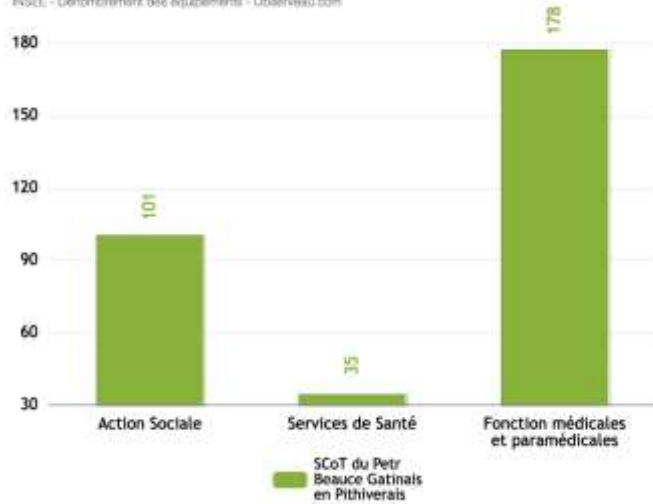
INSEE - Dispositif des équipements - Observatoire.com



Pour le SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, la répartition des établissements de santé en 2024 illustre une organisation marquée par la prédominance des équipements de proximité. Ceux-ci représentent 50 % de l'ensemble, contre 27 % pour les structures intermédiaires et 22 % pour les équipements supérieurs. Cette hiérarchie traduit une logique territoriale fondée sur la couverture des besoins courants et sur l'accessibilité des soins primaires, tout en laissant apparaître une moindre présence des structures plus spécialisées, généralement concentrées dans les pôles urbains.

Nombre d'établissement de santé par types en 2024

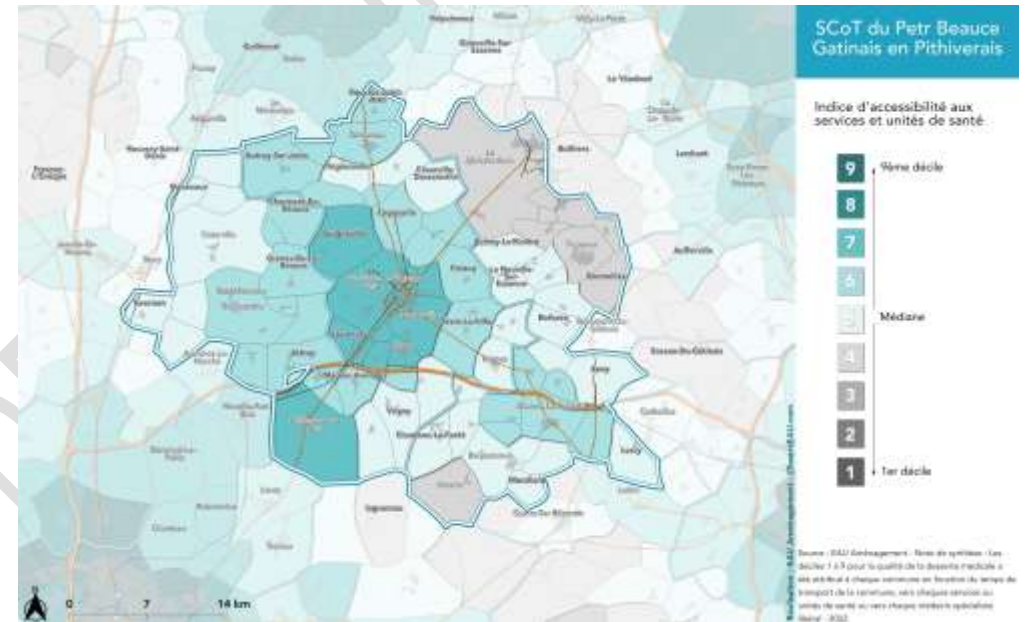
INSEE - Dénombrement des équipements - Observ'au.com



Le décompte par type d'établissement confirme cette orientation. La majorité relève des fonctions médicales et paramédicales, avec 178 structures recensées en 2024. Ces établissements constituent l'ossature du système de soins local, en garantissant le suivi régulier des patients et la prise en charge de la vie quotidienne. Les services liés à l'action sociale représentent quant à eux 101 établissements, traduisant une prise en compte significative des besoins liés au vieillissement, à la dépendance et à la cohésion sociale. En revanche, seuls 35 établissements sont classés dans la catégorie des services de santé stricto sensu, ce qui témoigne d'une relative faiblesse dans l'offre hospitalière ou spécialisée.

L'indice d'accessibilité aux services ou unités de santé, représenté sur la carte suivante, met en évidence des contrastes territoriaux marqués. Les zones centrales, notamment autour de Pithiviers bénéficient d'une accessibilité élevée grâce à la concentration des structures médicales et médico-sociales. À l'inverse, une grande partie des communes rurales,

situées en nord-est du périmètre du SCoT, se trouve dans une situation défavorable, avec un accès limité ou médiocre aux établissements de santé.



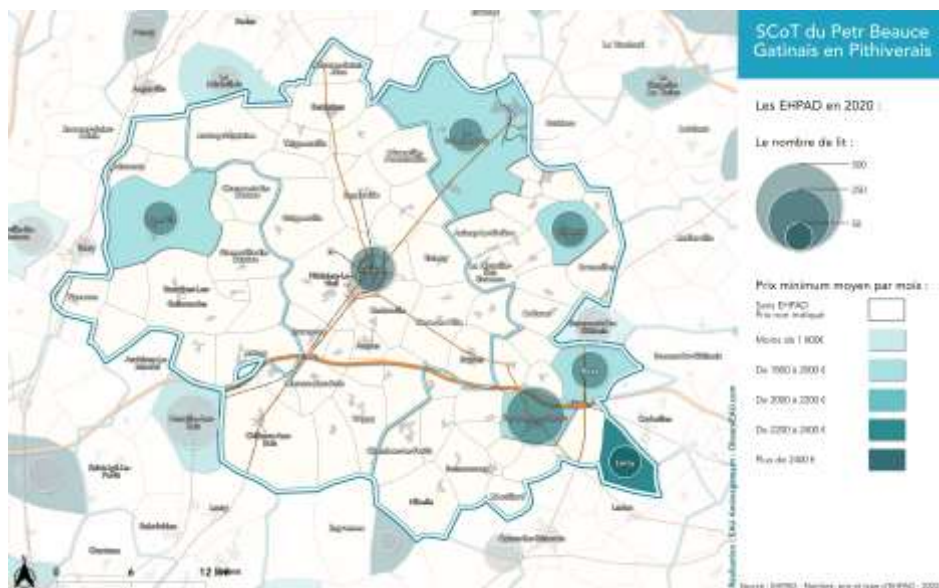
Les structures d'hébergement et d'accompagnement médicalisé

Les Établissements d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes (EHPAD) occupent une place essentielle dans la prise en charge du vieillissement et de la dépendance. Leur nombre, leur capacité d'accueil et leur répartition sont des indicateurs stratégiques pour anticiper les besoins liés à l'évolution démographique. Ces structures reflètent la solidarité territoriale, mais elles soulèvent aussi des enjeux d'inégalités sociales, car leur coût reste élevé pour de nombreuses familles. Leur implantation contribue fortement à l'attractivité résidentielle des territoires en

apportant une réponse aux préoccupations des ménages face au vieillissement. Elles génèrent également des emplois locaux nombreux et non délocalisables, participant ainsi à la vitalité économique. Enfin, dans le contexte du changement climatique, les EHPAD doivent relever le défi de la résilience. Les vagues de chaleur et les canicules touchent particulièrement les personnes âgées dépendantes, rendant cruciale l'adaptation des bâtiments, de leur implantation et de leurs équipements. Leur rôle dépasse donc la seule prise en charge médicale : ils sont aussi un maillon essentiel de la cohésion sociale et de la résilience territoriale.

Beaune-la-Rolande, Puisseaux, Lorcy, Outarville, Auxy ou Le Malesherbois, tandis que de nombreuses communes rurales ne disposent d'aucun établissement. Cette organisation souligne une logique de polarisation, qui répond à des critères d'accessibilité et de masse critique, mais qui laisse apparaître des zones blanches dans lesquelles les familles doivent se tourner vers des communes voisines pour trouver une solution d'hébergement.

Ces établissements, en plus de leur fonction sanitaire, doivent être pensés comme de véritables équipements territoriaux, soutenant la cohésion sociale et contribuant au dynamisme économique local.



La répartition des EHPAD sur le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais révèle une couverture contrastée. Si plusieurs pôles disposent de structures importantes, capables d'accueillir plus de 200 résidents, d'autres secteurs restent faiblement équipés. La carte met en évidence une concentration autour des centralités comme Pithiviers,

Santé et changement climatique

La santé humaine est étroitement liée aux conditions environnementales et aux évolutions climatiques. Dans le cadre du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, l'analyse des impacts du changement climatique constitue un enjeu essentiel, tant pour la qualité de vie des habitants que pour l'adaptation du territoire aux transformations à venir.

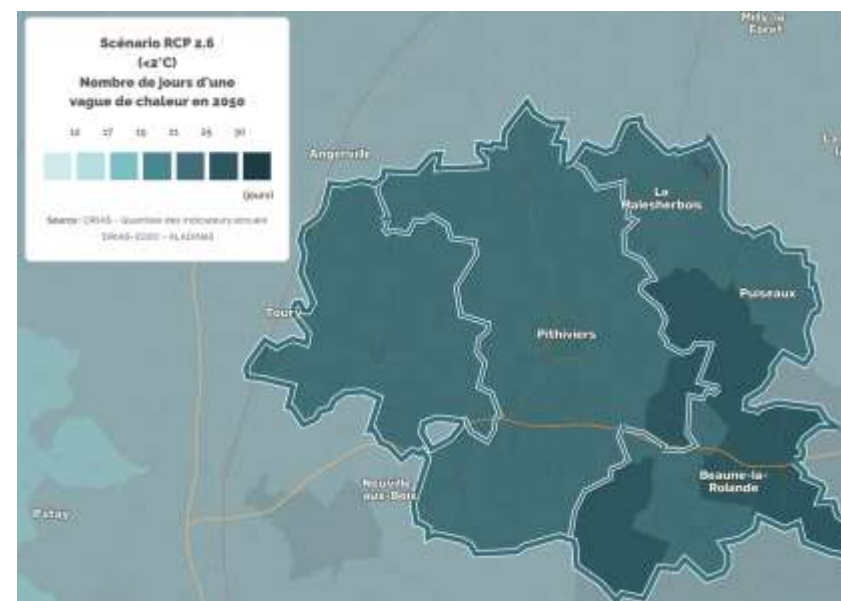
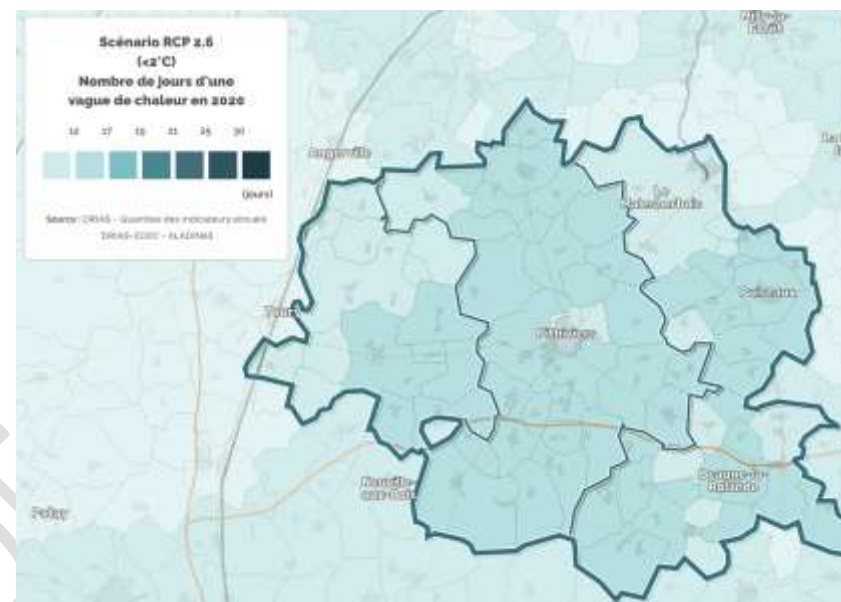
Les projections climatiques annoncent une intensification des vagues de chaleur, une modification du régime des précipitations et une fréquence accrue des événements météorologiques extrêmes. Ces phénomènes peuvent affecter la santé publique de différentes manières : augmentation des risques liés aux maladies respiratoires et cardiovasculaires, stress thermique, exposition aux pollens et aux allergènes, ou encore vulnérabilité accrue de certaines populations sensibles.

Intensification des vagues de chaleur et de froid

Les vagues de chaleur : un phénomène en forte hausse

Les vagues de chaleur, en nette augmentation sous l'effet du changement climatique, constituent l'un des principaux risques sanitaires pour les populations. Leur fréquence et leur intensité croissantes touchent directement la santé humaine, en particulier les personnes âgées, les enfants et les individus souffrant de pathologies chroniques, tout en accentuant les maladies cardiovasculaires et respiratoires.

Pour le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, le nombre de jours de vague de chaleur est aujourd'hui estimé entre 10 et 17 par an.



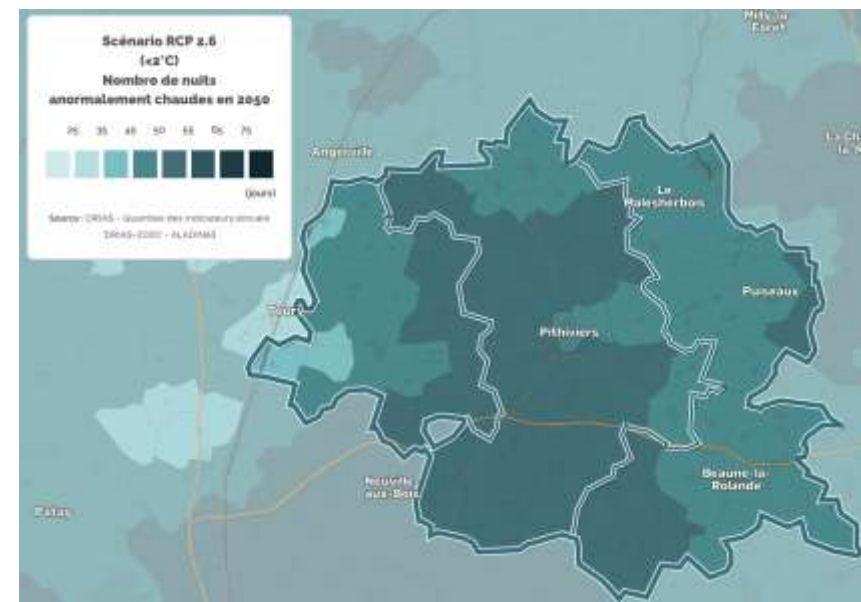
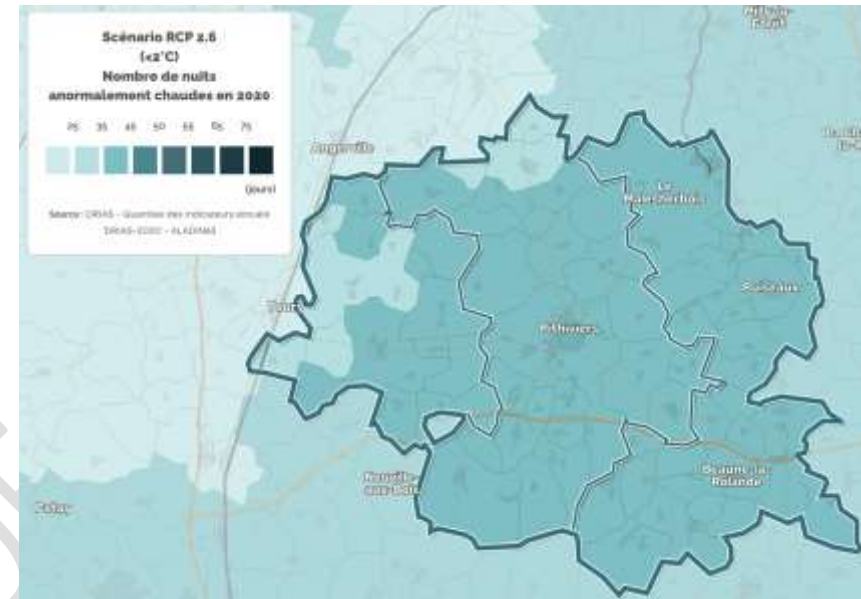
Selon le scénario optimiste RCP 2.6, ce chiffre pourrait atteindre 20 à 30 jours en 2050. Dans le scénario pessimiste RCP 8.5, il dépasserait 30 jours à la même échéance. Cette tendance apparaît particulièrement préoccupante.

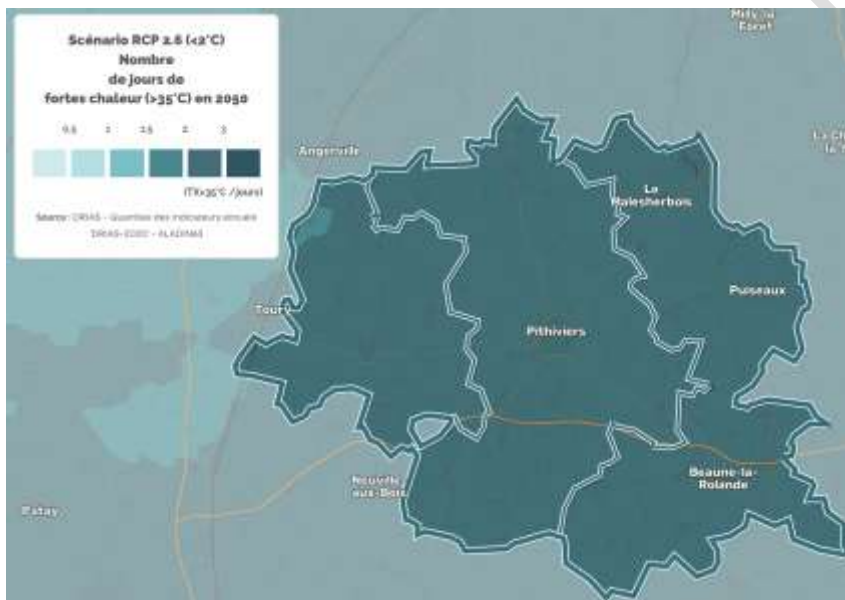
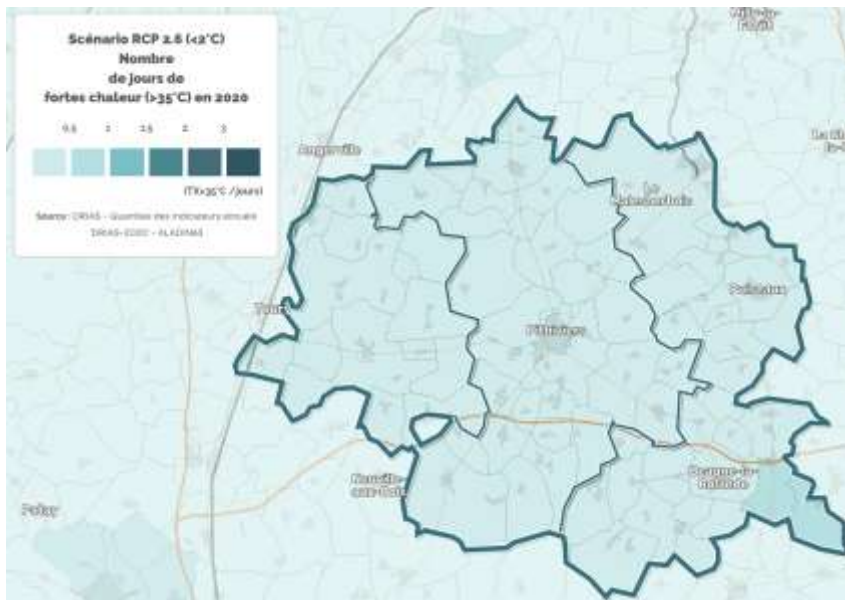
En ce qui concerne les nuits anormalement chaudes, leur nombre est aujourd'hui estimé entre 35 et 45 par an sur la majeure partie du territoire du SCoT. Selon le scénario optimiste RCP 2.6, ce chiffre pourrait atteindre 45 à 65 nuits en 2050. Dans le scénario pessimiste RCP 8.5, le sud du territoire pourrait connaître jusqu'à 75 nuits anormalement chaudes à la même échéance.

Pour le nombre de jours de forte chaleur (> 35°C), on observe actuellement entre 0,5 et 1 jour par an. Selon le scénario optimiste, ce chiffre pourrait atteindre jusqu'à 3 jours en 2050 sur le territoire.

Une telle évolution implique une exposition accrue des populations aux risques sanitaires liés à la chaleur, mais aussi une pression grandissante sur les infrastructures, les services de santé et l'organisation du quotidien (approvisionnement en eau, adaptation des bâtiments, confort thermique, etc.). L'allongement de la durée des vagues de chaleur aura également des conséquences indirectes sur l'environnement local, l'agriculture et l'économie du territoire. Ces éléments renforcent l'importance d'anticiper dès aujourd'hui des mesures d'adaptation pour limiter les impacts et protéger la santé des habitants.

Les vagues de chaleur représentent une menace majeure pour la santé publique. L'élévation prolongée des températures perturbe les mécanismes naturels de régulation thermique de l'organisme.





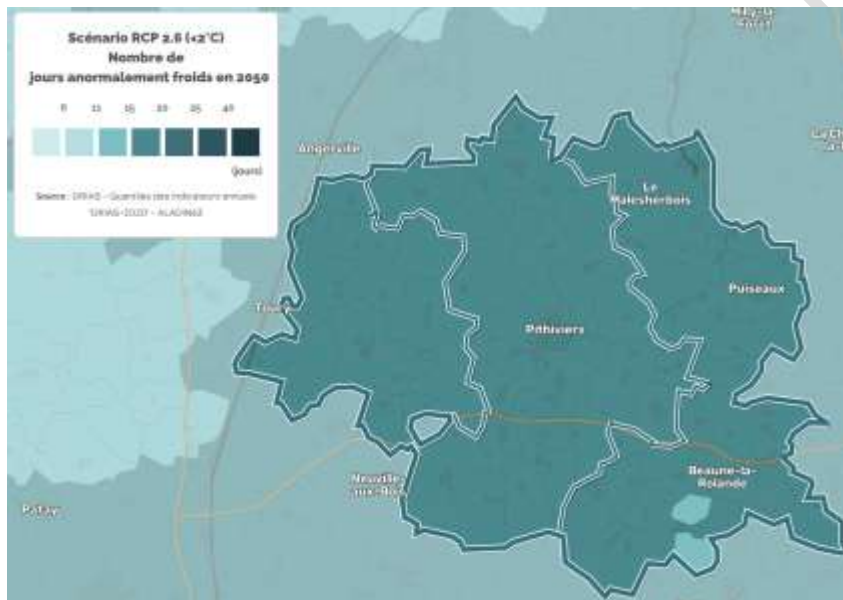
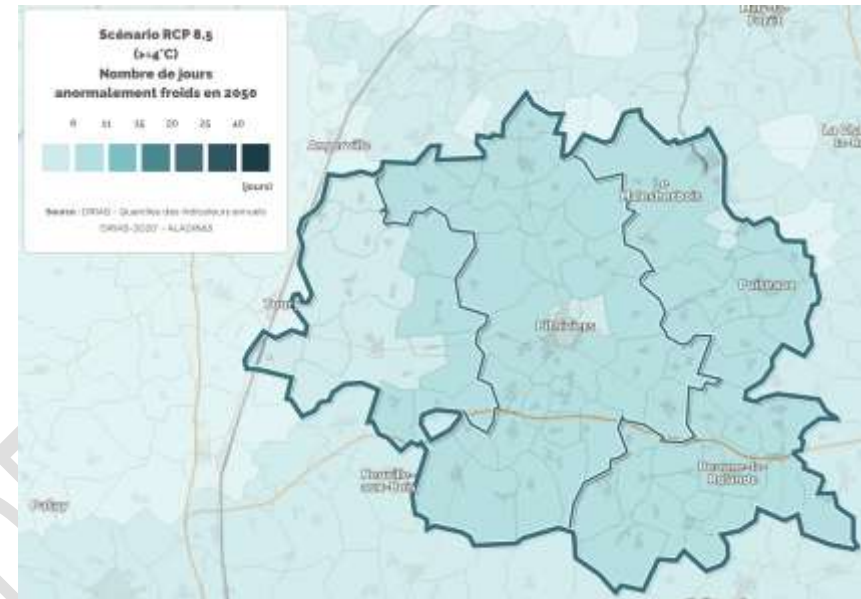
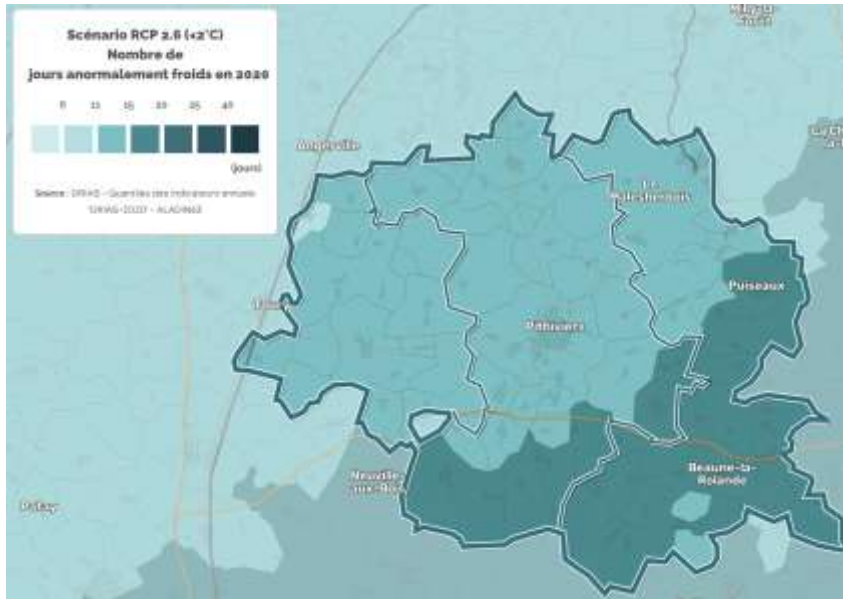
Cela conduit à une augmentation des cas de déshydratation, de coups de chaleur et d'épuisement, qui peuvent avoir des conséquences graves, voire mortelles, si la prise en charge est tardive.

Au-delà des effets immédiats, ces épisodes aggravent les pathologies chroniques déjà présentes, en particulier les maladies cardiovasculaires, respiratoires et rénales. Les personnes âgées, les jeunes enfants et les individus fragilisés par des traitements médicaux sont les plus exposés. Les vagues de chaleur entraînent également une hausse notable des hospitalisations et de la mortalité, comme l'ont montré les épisodes extrêmes de 2003 ou de 2019. À cela s'ajoutent des effets indirects sur la santé mentale et le bien-être, liés à la difficulté de dormir ou à la dégradation des conditions de vie pendant plusieurs jours de forte chaleur.

Le froid persistant et les vagues de gel

Le froid persistant et les vagues de gel, bien que moins fréquents à long terme dans un climat globalement plus doux, demeurent des phénomènes météorologiques à forts impacts sanitaires. Ils accentuent les risques d'hypothermie et de mortalité chez les personnes vulnérables, aggravent les maladies respiratoires et cardiovasculaires, et peuvent fragiliser davantage les populations précaires confrontées à la précarité énergétique ou à un logement insuffisamment isolé.

Pour le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, le nombre de jours anormalement froids augmenterait selon le scénario optimiste RCP 2.6, passant de moins de 15 jours actuellement à près de 25 jours en 2050. En revanche, dans le scénario pessimiste RCP 8.5, une diminution est observée : en 2050, on comptera moins de 10 jours anormalement froids sur l'ensemble du territoire du SCoT.



Le froid persistant et les vagues de gel ont, eux aussi, des répercussions sanitaires importantes. L'exposition prolongée à des températures basses provoque une vasoconstriction qui augmente le risque d'accidents cardiovasculaires, tels que les infarctus ou les accidents vasculaires cérébraux. Parallèlement, l'air froid et sec fragilise les voies respiratoires, aggravant les maladies chroniques comme l'asthme, la bronchite ou la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO).

Ces épisodes renforcent également la vulnérabilité sociale et sanitaire des populations. Les ménages en situation de précarité énergétique sont particulièrement touchés, car un chauffage insuffisant ou un logement mal isolé accroît l'exposition au froid et ses effets délétères. Outre les pathologies chroniques, les vagues de froid sont aussi à l'origine de chutes

et d'accidents domestiques liés au verglas, ce qui accentue encore la pression sur les services de santé.

Confort thermique et îlots de chaleur urbains

Indice universel du climat thermique comme outil d'évaluation

L'Indice universel du climat thermique (UTCI) est un indicateur qui permet d'évaluer ce que les habitants ressentent réellement face aux conditions météorologiques extérieures. Contrairement à la simple température de l'air, l'UTCI prend aussi en compte l'humidité, le vent et le rayonnement solaire. Il donne ainsi une idée plus juste du confort thermique et du stress lié à la chaleur ou au froid.

L'UTCI est exprimé en degrés Celsius, mais il ne s'agit pas de la température mesurée par un thermomètre : c'est une « température ressentie » par le corps humain. Cet indicateur est classé en différentes catégories, allant du « confort » jusqu'au « stress thermique extrême ». Par exemple, au-delà de 32°C d'UTCI, on considère que la chaleur devient difficile à supporter et peut représenter un risque pour la santé, en particulier pour les personnes vulnérables (personnes âgées, enfants, personnes souffrant de maladies chroniques, travailleurs en extérieur).

En France, l'UTCI est de plus en plus utilisé comme outil de suivi de l'exposition aux fortes chaleurs. Les données disponibles montrent qu'en région Centre-Val de Loire, le nombre de jours où l'UTCI dépasse 32°C augmente déjà et devrait continuer à croître dans les années à venir. Cela signifie que les habitants seront exposés plus souvent à des situations de stress thermique, avec des conséquences possibles sur la santé (coups de chaleur, difficultés respiratoires, aggravation de pathologies).

Cet indicateur est particulièrement utile pour les collectivités, car il permet de mieux comprendre l'effet combiné du climat et de l'aménagement urbain (végétation, matériaux, ombre, circulation de l'air). Intégré au diagnostic territorial, l'UTCI peut aider à identifier les zones et populations les plus sensibles, et ainsi orienter les politiques locales d'adaptation, qu'il s'agisse de renforcer les espaces verts, d'aménager des lieux de fraîcheur accessibles ou d'améliorer la communication en cas d'épisodes de canicule.

L'îlot de chaleur urbain : un risque accru en zone dense

L'îlot de chaleur urbain (ICU) désigne le phénomène par lequel les espaces urbanisés enregistrent des températures nettement plus élevées que les zones rurales voisines, en particulier la nuit. Ce différentiel est lié à la concentration de bâti, à l'imperméabilisation des sols, à la rareté des espaces végétalisés et à la production de chaleur anthropique. Les ICU constituent un enjeu sanitaire majeur dans le contexte du réchauffement climatique et de l'augmentation des épisodes de chaleur extrême.

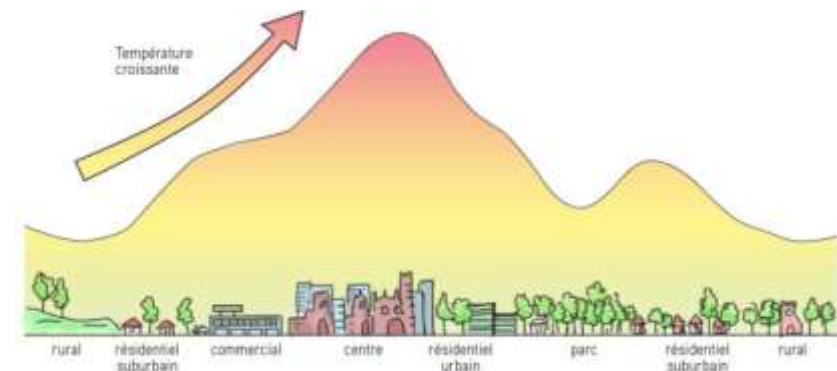
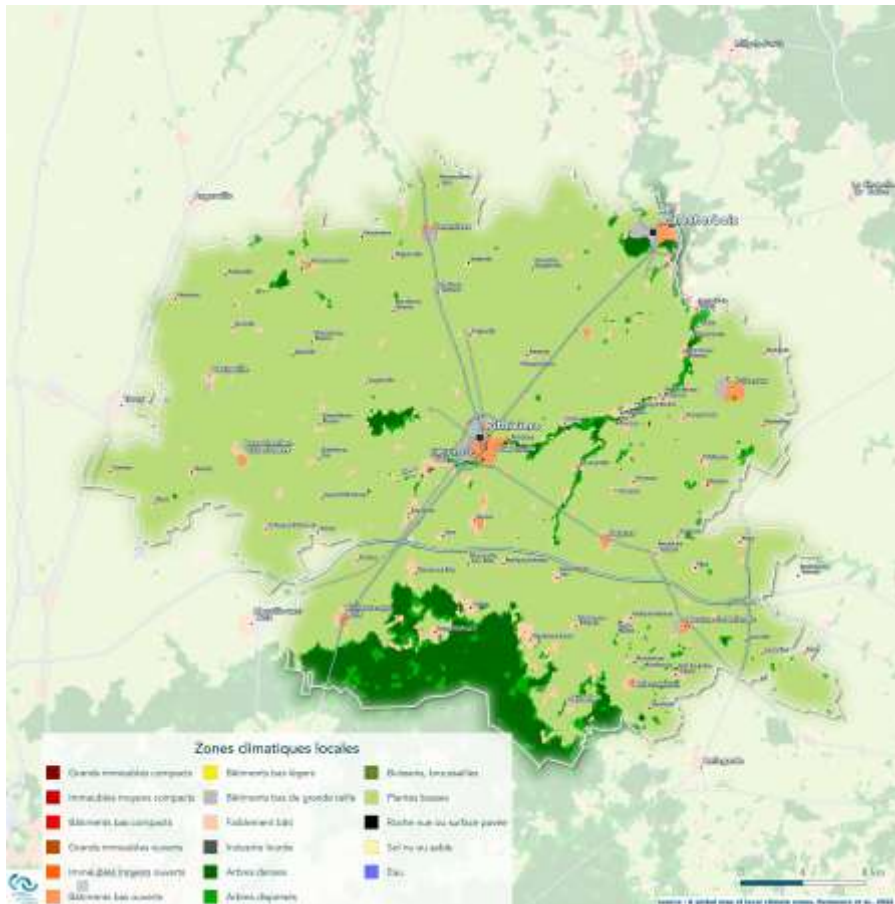


Schéma représentant le principe d'îlot de chaleur urbain (source : AUAT, Toulouse)

L'analyse cartographique met en évidence la prépondérance de vastes zones agricoles (plaine beauceronne) qui favorisent l'aération et la

dissipation thermique. Cependant, des points de concentration urbaine apparaissent, notamment autour de Pithiviers et des communes situées sur les axes structurants (RD921, RD950, RD2152 et A19). Ces secteurs regroupent les principaux tissus bâtis continus et imperméabilisés, identifiés comme zones climatiques locales à risque d'ICU. À l'inverse, les espaces boisés au sud (massif forestier d'Orléans) constituent des réservoirs de fraîcheur et jouent un rôle tampon essentiel.



Les îlots de chaleur urbain sur le territoire du SCoT du Pays Beauce-Gâtinais en Pithiverais
(source : LCZ Generator, A global map of local climate zone, 2022)

Les données prospectives montrent une aggravation sensible des épisodes de chaleur :

- Actuellement, le territoire connaît 10 à 17 jours de vague de chaleur par an, avec 35 à 45 nuits anormalement chaudes.
- À l'horizon 2050, ces chiffres pourraient atteindre 20 à 30 jours (scénario optimiste RCP 2.6) voire plus de 30 jours (scénario pessimiste RCP 8.5), et jusqu'à 75 nuits tropicales dans le sud du territoire.

Dans ce contexte, les zones denses, où le rafraîchissement nocturne est limité par l'effet d'îlot de chaleur, seront particulièrement exposées. Les habitants y subiront une cumulativité des risques : journées très chaudes suivies de nuits insuffisamment fraîches, limitant la récupération physiologique et accentuant les effets délétères sur la santé.

Les ICU accentuent l'impact des vagues de chaleur sur la santé :

- Risques immédiats : coups de chaleur, déshydratation, épuisement, aggravation des pathologies cardiovasculaires et respiratoires.
- Effets différés : fatigue chronique, troubles du sommeil liés aux nuits tropicales, aggravation des maladies chroniques.
- Populations vulnérables : personnes âgées (notamment en établissements médico-sociaux situés en cœur urbain), jeunes enfants, malades chroniques et personnes précaires logeant dans des logements mal isolés.

La prépondérance des surfaces agricoles et forestières offre au territoire un potentiel de régulation thermique naturel. Toutefois, la concentration d'activités et de population dans les centralités urbaines du SCoT impose de renforcer les mesures d'adaptation :

- Renforcement de la végétalisation urbaine (trames vertes, arbres d'alignement, parcs de proximité).
- Désimperméabilisation et gestion de l'eau pour favoriser l'évapotranspiration.
- Réhabilitation thermique des bâtiments afin d'améliorer le confort d'été.
- Planification sanitaire (plans canicule, rafraîchissement des EHPAD, espaces publics climatisés accessibles).

Ainsi, la lutte contre l'îlot de chaleur urbain apparaît comme un levier majeur de résilience climatique et sanitaire pour le territoire, particulièrement à Pithiviers et dans les pôles secondaires, où la concentration du bâti accroît fortement les risques liés aux vagues de chaleur à venir.

Solutions fondées sur la nature

Les SFN sont définies par l'UICN comme : « les actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement les défis de société de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité ».

En Centre-Val de Loire et dans le Loiret, l'Agence régionale de la biodiversité et plusieurs programmes (PRSE 4, SRADDET, projets LIFE ARTISAN) accompagnent les collectivités dans cette démarche.

Les bénéfices pour la santé sont suivants :

- **Moins de chaleur en ville** : les arbres et les espaces verts créent de l'ombre et rafraîchissent l'air grâce à l'évaporation. Cela permet de réduire l'îlot de chaleur urbain, responsable de nuits trop chaudes et de difficultés de récupération pour les habitants.

- **Mieux gérer l'eau** : la désimperméabilisation des sols (cours d'écoles, parkings, trottoirs) et la création de noues, mares ou zones humides limitent les inondations, améliorent la qualité de l'eau et apportent de la fraîcheur.
- **Air et cadre de vie** : la végétation filtre une partie des polluants, réduit le bruit, encourage l'activité physique et apaise le stress. Les espaces de nature sont aussi des lieux de loisirs favorables à la santé mentale.
- **Atout forestier** : la forêt d'Orléans, en lisière sud du SCoT, joue un rôle important comme « poumon vert », offrant fraîcheur, loisirs de plein air et meilleure qualité de l'air.



Figure 2 : Les Solutions Fondées sur la Nature (SFN) : un concept englobant diverses approches fondées sur les écosystèmes



Les solutions fondées sur la nature (source : UICN)

Le territoire du SCoT dispose d'importants espaces agricoles et forestiers, de vallées et de zones humides qui constituent des réservoirs de fraîcheur. Mais les centralités (Pithiviers et les bourgs) concentrent des surfaces minérales (parkings, voiries, cours d'école) où la chaleur s'accumule. Ces secteurs sont prioritaires pour introduire davantage de végétation, d'arbres et de sols perméables.

Des initiatives locales montrent la voie : renaturation de zones humides dans le Loiret, charte de l'arbre à Orléans, opérations de désimperméabilisation d'écoles. Ces retours d'expérience prouvent qu'il est possible d'améliorer rapidement le confort et la santé en ville grâce à la nature.

Les solutions fondées sur la nature sont des réponses simples, efficaces et durables pour améliorer la santé des habitants face aux vagues de chaleur et au changement climatique. Pour le SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, elles représentent une opportunité majeure d'adaptation, particulièrement dans les centralités urbaines.

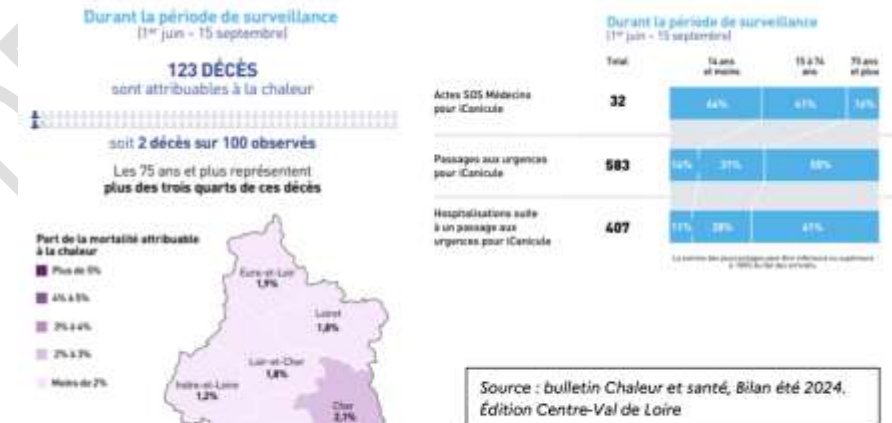
Impacts sanitaires et populations vulnérables

Effets directs sur la santé humaine

Les vagues de chaleur ont des effets bien documentés sur la santé publique, en particulier dans la région Centre-Val de Loire. Durant l'été 2023, deux épisodes caniculaires ont entraîné 611 passages aux urgences, dont 437 suivis d'une hospitalisation, ainsi que 82 actes SOS Médecins pour des pathologies liées à la chaleur, comme les coups de chaleur, les déshydratations ou les hyponatrémies. La moitié des passages aux

urgences concernaient des personnes de 75 ans ou plus, et près des deux tiers des hospitalisations touchaient cette classe d'âge.

En 2024, les chiffres sont restés du même ordre de grandeur avec 583 passages aux urgences et 407 hospitalisations pour l'indicateur iCanicule. Les diagnostics les plus fréquents concernaient les déshydratations et les troubles liés aux sels minéraux. Plus de la moitié des passages concernaient des personnes âgées de 75 ans et plus, confirmant leur forte vulnérabilité. Les enfants étaient également touchés, notamment pour les hyperthermies lors d'expositions directes.



Épisode de canicule en été 2024 en Centre-Val de Loire (source : bulletin Chaleur et santé, Bilan été 2024)

Les impacts de la chaleur se traduisent aussi par une surmortalité significative. En Centre-Val de Loire, l'été 2023 a enregistré environ 211 décès attribuables à la chaleur, soit près de 3 % de la mortalité estivale. La grande majorité concernait des personnes âgées de plus de 75 ans. L'été 2024 a été moins marqué mais restait préoccupant, avec environ 123 décès

attribuables, dont la totalité concernait les plus de 75 ans. Ces chiffres confirment que les vagues de chaleur, mais aussi des températures élevées en dehors des épisodes de canicule, augmentent nettement la mortalité et la morbidité.

À l'inverse, les épisodes de froid, bien que moins fréquents, continuent de provoquer des effets notables : aggravation des maladies cardiovasculaires et respiratoires, hypothermies et accidents liés au verglas. Les personnes vivant dans des logements mal isolés ou en situation de précarité énergétique sont les plus touchées.

Populations les plus exposées

Certaines catégories de population sont particulièrement vulnérables aux effets sanitaires du climat. Les personnes âgées, en particulier celles de plus de 75 ans, concentrent la majorité des hospitalisations et des décès liés aux fortes chaleurs. Leur organisme régule moins bien la température et leur état de santé est souvent fragilisé par des maladies chroniques. Les enfants sont également sensibles, notamment aux hyperthermies, car leur capacité à réguler la chaleur est limitée.

Les personnes souffrant de pathologies chroniques présentent elles aussi un risque accru, la chaleur favorisant les décompensations et aggravant l'évolution des maladies :

- maladies cardiovasculaires,
- maladies respiratoires (asthme, BPCO),
- maladies rénales,
- diabète et désordres métaboliques.

Les travailleurs en extérieur et les sportifs sont également surexposés du fait de leur activité physique intense en milieu chaud, qui accroît les risques de déshydratation et d'épuisement.

Enfin, les ménages en situation de précarité énergétique, contraints de vivre dans des logements mal isolés, sont particulièrement vulnérables :

- aux fortes chaleurs estivales, en raison d'une mauvaise protection contre la surchauffe,
- aux vagues de froid hivernales, du fait de l'insuffisance du chauffage et de l'isolation.

L'analyse cartographique des zones climatiques locales du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais met en évidence que ces vulnérabilités se concentrent dans les centralités urbaines comme Pithiviers et Le Malesherbois, où l'on observe une forte densité de bâti compact et imperméabilisé. Ces secteurs génèrent des îlots de chaleur urbains, qui accentuent les effets des vagues de chaleur, surtout la nuit. À l'inverse, les zones boisées du sud (forêt d'Orléans) et les corridors végétalisés offrent des réservoirs de fraîcheur bénéfiques pour limiter les expositions.

Dans ce contexte, les établissements accueillant des publics fragiles – EHPAD, écoles, logements collectifs et équipements publics situés au cœur des centralités – constituent des lieux prioritaires pour la mise en œuvre de mesures d'adaptation : végétalisation, désimperméabilisation, création d'espaces de fraîcheur accessibles et dispositifs d'alerte adaptés.

Maladies vectorielles et changement climatique

Le changement climatique modifie en profondeur la dynamique des maladies vectorielles, c'est-à-dire celles transmises par des arthropodes

comme les tiques ou les moustiques. L'élévation des températures, l'allongement des saisons chaudes et humides et la douceur accrue des hivers favorisent la survie, l'expansion et l'activité des vecteurs. Cela se traduit déjà en Centre-Val de Loire, où la surveillance met en évidence une augmentation et une diversification des risques.

La maladie de Lyme reste aujourd'hui la pathologie vectorielle la plus fréquente dans la région. Transmise par la tique *Ixodes ricinus*, très présente dans les bois, lisières et haies, elle touche particulièrement les zones forestières comme la forêt d'Orléans, en lisière sud du territoire du SCoT. Entre 2018 et 2023, l'incidence moyenne a été estimée à 72 cas pour 100 000 habitants par an, soit près de 1 900 consultations de médecine générale par an en Centre-Val de Loire. Environ 45 hospitalisations annuelles ont été recensées entre 2017 et 2022, dont une part importante de formes neurologiques (près de 40 %).

Côté moustiques, la progression de *Aedes albopictus* (moustique tigre) constitue un enjeu sanitaire majeur. Vecteur de maladies comme la dengue, le chikungunya ou le zika, il est désormais installé dans une grande partie du territoire français. En Centre-Val de Loire, à la fin 2024, il avait colonisé 87 communes de cinq départements. Il est estimé que 37 % de la population régionale vit déjà dans une commune colonisée, exposant le territoire à un risque d'épisodes autochtones si un virus est introduit par un voyageur infecté. Les centralités urbaines du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, comme Pithiviers ou Le Malesherbois, où la présence de petites réserves d'eau (coupelles, réservoirs, gouttières, pneus usagés) est plus fréquente, sont des zones à surveiller en priorité.

Les arboviroses transmises par les moustiques *Culex*, comme le virus du Nil occidental (West Nile) ou le virus Usutu, doivent aussi être considérées. Le Centre-Val de Loire a déjà connu des épisodes de surveillance vétérinaire

liés à ces virus, avec par exemple la détection de West Nile dans le Loiret en 2022 et un premier cas autochtone humain d'Usutu en 2023. Ces maladies, souvent silencieuses, peuvent toutefois provoquer des formes graves, notamment neuro-invasives, chez les personnes âgées et fragiles. Les couloirs fluviaux, zones humides et plans d'eau constituent des milieux favorables à leur circulation, renforçant le lien entre santé humaine, faune sauvage et santé animale.

Ainsi, le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais se trouve exposé à un double risque : celui des tiques, très présentes dans les espaces boisés et agricoles, et celui des moustiques, favorisés dans les centralités urbaines et les zones humides. Le changement climatique agit comme un catalyseur en allongeant les périodes d'activité et en augmentant la densité des populations vectrices. Les conséquences directes sur la santé sont multiples : érythèmes et complications neurologiques de Lyme, fièvres et éruptions des arboviroses, voire syndromes graves comme les méningites virales ou les encéphalites.

Pour les années à venir, l'adaptation du territoire doit donc inclure la prévention des maladies vectorielles : information du public sur les tiques, aménagement des milieux pour limiter les gîtes larvaires du moustique tigre, surveillance partagée entre santé humaine, vétérinaire et environnementale. Ces actions doivent être renforcées dans les secteurs à forte fréquentation (forêt d'Orléans, zones humides, villes du SCoT), afin de protéger les populations les plus vulnérables et de limiter les risques émergents dans un contexte climatique en évolution rapide.

Synthèse

La santé des populations est étroitement liée à leur environnement : qualité de l'air, de l'eau, de l'alimentation, exposition au bruit ou aux rayonnements. Ces facteurs créent des inégalités car certains territoires ou groupes sociaux sont plus exposés ou plus vulnérables que d'autres. L'OMS estime que près d'un quart des maladies dans le monde sont liées à des facteurs environnementaux évitables. Dans ce contexte, le SCoT apparaît comme un levier stratégique pour intégrer la santé dans l'aménagement du territoire.

Le territoire du SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais présente les caractéristiques d'un espace rural à faible densité, marqué par une forte dépendance à la voiture et un accès limité aux soins. L'agriculture y domine largement avec 87 % des sols, générant des expositions importantes aux pesticides, tandis que la présence limitée de forêts réduit les effets protecteurs contre la pollution et les canicules. Ces dynamiques spatiales et environnementales accentuent les fractures sociales et sanitaires, notamment dans les zones rurales isolées.

Les inégalités sociales de santé sont marquées. Si le taux de pauvreté global reste inférieur aux moyennes régionales, il atteint 25 % à Pithiviers, principal pôle urbain. Le revenu médian, de 22 893 euros par an, traduit une population modeste, avec peu de hauts revenus et une part non négligeable de ménages proches de la précarité. Parallèlement, la progression du nombre de personnes seules et de familles monoparentales accentue les situations d'isolement et de fragilité, en particulier chez les femmes. L'offre en matière de handicap demeure inférieure à la moyenne

nationale, révélant des inégalités persistantes d'accès aux équipements et aux services adaptés.

L'état de santé du territoire présente des contrastes. L'espérance de vie est relativement élevée, atteignant 82,8 ans en 2023, mais la mortalité reste globalement supérieure à la moyenne départementale. Les cancers et les maladies cardiovasculaires constituent les premières causes de décès, tandis que la mortalité infantile reste plus élevée que dans la région. Certaines spécificités locales apparaissent toutefois positives, notamment une sous-mortalité liée au tabac, à l'alcool et aux maladies respiratoires.

L'exposition environnementale constitue un enjeu majeur. Si la qualité de l'air s'améliore globalement, avec une baisse des concentrations en particules fines et en dioxyde d'azote, la vigilance reste de mise concernant l'ozone, dont les pics estivaux sont accentués par le réchauffement climatique. La pollution liée aux pesticides, au bruit routier et à l'éclairage nocturne demeure également préoccupante. Certaines communes comme Pithiviers sont identifiées comme zones sensibles à la pollution atmosphérique.

En conclusion, le SCoT du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais dispose d'un rôle essentiel pour intégrer la santé dans l'action publique territoriale. Sa véritable plus-value réside dans une approche préventive et transversale permettant de réduire les inégalités sociales et territoriales de santé, de prévenir les maladies chroniques et d'accompagner le vieillissement dans de meilleures conditions. Le territoire bénéficie de certains atouts, tels qu'une espérance de vie élevée et des espaces agricoles identitaires, mais il reste fragilisé par la dépendance à la voiture, l'isolement des populations âgées, la concentration de la pauvreté et une attractivité résidentielle limitée.



ENJEUX

Assurer une accessibilité équitable aux soins sur l'ensemble du territoire, en luttant contre la désertification médicale, en renforçant l'offre de santé de proximité et en réduisant les délais ou distances d'accès aux services médicaux et hospitaliers.

Prévenir et réduire la prévalence des maladies chroniques (diabète, cancers, maladies cardiovasculaires et respiratoires), dont la fréquence est influencée par l'environnement, les modes de vie et les inégalités sociales de santé.

Garantir la qualité de l'eau potable et protéger les ressources en eau contre les pollutions agricoles (pesticides, nitrates) et industrielles, afin de sécuriser l'alimentation des populations et prévenir les risques sanitaires liés à la contamination des captages.

Améliorer la qualité de l'air extérieur et intérieur en limitant les sources de pollution (trafic routier, chauffage, pesticides, bruit, pollution lumineuse), afin de réduire les pathologies respiratoires, cardiovasculaires et les troubles du sommeil.

Prendre en compte le vieillissement de la population en adaptant les logements, les mobilités et l'accès aux services, et en luttant contre l'isolement des personnes âgées pour prévenir la perte d'autonomie, les troubles psychiques et les vulnérabilités face aux crises sanitaires et climatiques.

Développer un urbanisme favorable à la santé, en intégrant la mobilité active, la présence d'espaces verts, la réduction des nuisances et l'adaptation des logements, afin de prévenir la sédentarité, soutenir la santé mentale et améliorer durablement la qualité de vie des habitants.

Favoriser l'inclusion et la qualité de vie des populations vulnérables (personnes en situation de handicap, familles monoparentales, populations précarisées) en améliorant l'accessibilité des équipements, des espaces publics et des services de santé, pour limiter les inégalités sociales et environnementales de santé.

PROJET DE TRAVAIL



Synthèse des enjeux liés à la santé (réalisation par E.A.U, source : ARS, INSEE, FNPS, Chambre d'Agriculture, DDT45, ministère de la santé, LCZ, Géorisques)

