
Evaluation environnementale du Plan Climat-Air-Energie Territorial

Rapport final



Septembre 2022

Sommaire

Résumé non technique **1**

I. Méthodologie de l'évaluation environnementale	1
II. Articulation du programme avec d'autres plans, schémas, programmes	1
III. État initial de l'environnement et perspectives d'évolution	2
IV. Justification des choix retenus	6
V. L'évaluation des incidences sur l'environnement du programme	6
V.A. L'évaluation des incidences de chaque mesure	6
V.B. L'analyse des incidences globales du PCAET	10
VI. Évaluation des incidences Natura 2000	12
VII. La définition des dispositions correctrices et le dispositif de suivi	12

Cadre réglementaire et méthodologique **16**

I. La réglementation	17
II. La méthodologie mise en œuvre	18

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution **22**

I. Etat initial de l'environnement	22
I.A. Géomorphologie, paysage et cadre de vie	22
I.B. Milieux naturels	38
I.C. Milieu physique	92
I.D. Milieu humain	135
II. Enjeux environnementaux et perspectives d'évolution de l'environnement	163
II.A. Résumé des enjeux	163
II.B. Scénario tendanciel	164
III. Zones susceptibles d'être touchées de façon notable	170

Articulation du PCAET avec les autres documents

171

- I. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Haut Doubs** 172
- II. Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)** 176

Justification des choix retenus au regard des solutions de substitution raisonnables

181

- I. L'évolution du projet et justification des choix** 181
- II. La prise en compte de l'évaluation environnementale** 183

Evaluation des incidences du PCAET sur l'environnement

184

- I. Incidences du PCAET sur l'environnement** 184
 - I.A. Incidences du PCAET sur les paysages 187
 - I.B. Incidences du PCAET sur les milieux naturels 188
 - I.C. Incidences du PCAET sur les activités agricoles et forestières 190
 - I.D. Incidences du PCAET sur les ressources naturelles (hors énergie et GES) 191
 - I.E. Incidences du PCAET sur l'énergie et les émissions de GES 193
 - I.F. Incidences du PCAET sur la santé, les risques, les nuisances et les pollutions 194
- II. Incidences sur les zones présentant une importance particulière pour l'environnement** 196
 - II.A. Les sites Natura 2000 du territoire 196
 - II.B. Les incidences sur les sites Natura 2000 200
 - II.C. Conclusion sur les incidences du SCoT sur les sites Natura 2000 212

Mesures prises pour éviter, réduire et compenser les incidences

213

Dispositif de suivi environnemental

217

Résumé non technique

I. Méthodologie de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale stratégique requise par la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement **répond à trois objectifs** :

1. Aider à l'élaboration du PCAET en prenant en compte l'ensemble des champs de l'environnement et en identifiant ses effets sur l'environnement ;
2. Contribuer à la bonne information du public et faciliter sa participation au processus décisionnel de l'élaboration du PCAET ;
3. Éclairer l'autorité qui arrête le PCAET sur les décisions à prendre.

La présente évaluation est qualifiée d'*ex-ante* ; elle évalue les incidences de la mise en œuvre du PCAET avant qu'il ne soit rendu efficient sur le territoire. Cette démarche a été conduite tout au long de l'élaboration des différentes pièces du dossier du PCAET et a permis de déterminer, par la prise en compte de l'environnement dans le cadre d'un processus itératif, les grands principes de l'aménagement et du développement durable du territoire.

L'évaluation environnementale accompagne la construction du document et permet de l'ajuster tout au long de son élaboration jusqu'à son approbation, dans une **démarche intégrée, progressive et itérative**.

II. Articulation du programme avec d'autres plans, schémas, programmes

Les PCAET font partie des dispositifs de planification de nature stratégique ou réglementaire et il est important de les repositionner par rapport aux autres documents existants ou prévus. Le PCAET doit prendre en compte réglementairement :

- Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Haut-Doubs,
- Les objectifs du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Bourgogne-Franche-Comté.

Le PCAET doit réglementairement aussi être compatible avec :

- Le Schéma Régional Climat-Air-Énergie (SRCAE) Bourgogne-Franche-Comté et les règles du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Bourgogne-Franche-Comté.

Document	Articulation avec PCAET
SCoT Haut Doubs	<p>Le PCAET est un moyen d'atteindre plusieurs objectifs du PADD du SCoT. A noter que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La végétalisation des villes comme adaptation au changement climatique est peu abordée dans le PCAET, • La préservation de la qualité de l'eau est peu abordée dans le PCAET. <p>Tout au long de la démarche d'évaluation, des points de vigilance ont été soulevés afin de prendre en compte l'ensemble des objectifs en cours d'élaboration du SCoT du Haut Doubs.</p>
SRADDET	<p>Les mesures du PCAET sont compatibles avec les règles du SRADDET. Aucun point de conflit n'a été mis en évidence.</p> <p>Le PCAET est un moyen d'atteindre plusieurs objectifs du SRADDET. Les mesures du PCAET ont pris en compte la plupart des objectifs du SRADDET à l'exception des problématiques de la qualité de l'eau, d'adaptation de l'urbanisme au changement climatique et d'intégration de la biodiversité dans l'aménagement qui n'ont pas été abordées dans le PCAET.</p>

III. État initial de l'environnement et perspectives d'évolution

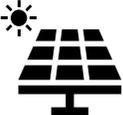
L'état initial de l'environnement décline pour chaque thématique environnementale, les principaux éléments d'état des lieux ainsi qu'une synthèse des principales forces, faiblesses et enjeux. Les principaux constats, perspectives d'évolutions et enjeux ressortant de l'état initial pour ces thématiques ont été synthétisés ci-dessous.

Plusieurs **tendances lourdes** et générales d'évolution ont pu être identifiées pour le territoire. Concernant la démographie, une **augmentation de la population de 1,2%/an** est à prévoir sur le Pays du Haut-Doubs, si la tendance de la période 2008-2019 se poursuit. Le développement urbain va donc se poursuivre, accompagné de plusieurs évolutions sociétales : vieillissement de la population, desserrement des ménages, aspiration à un cadre de vie de qualité. On peut s'attendre à la poursuite de la tertiarisation de l'économie et à l'évolution de l'usage des technologies de l'information et de la communication. On peut s'attendre également à une **augmentation de la fréquentation touristique en été en montagne et dans les zones de lacs** en raison d'étés caniculaires dans certaines régions françaises. Cette augmentation de la fréquentation touristique associée à la baisse de la disponibilité et de la qualité de la ressource en eau en période estivale impliquera la multiplication des restrictions des usages (piscines, ...), la remise en cause de certaines activités telles que pêche de loisir, canoë-kayak, canyoning... et a des impacts sanitaires sur certains plans d'eau destinés à la baignade par le développement des algues.

La **baisse de la fiabilité de l'enneigement sur des massifs de moyenne montagne** engendrera une modification du tourisme hivernal, constituant une forte problématique actuellement, compte tenu des enjeux d'investissements consacrés aux sports d'hiver.

D'un point de vue environnemental, le changement climatique va impacter les milieux. En effet, en Franche-Comté, on prévoit des **hivers moins froids et des étés plus chauds** avec à l'horizon 2030, +1 à 1,5°C (+2 à +2,5°C à l'horizon 2050). Les **hivers seront plus pluvieux et les étés plus secs** d'ici 2030-2050. Enfin, une hausse du nombre de jours où la température dépassera 25°C et une diminution du nombre de jours de gel sont à prévoir dès 2030 (*Source : Perspective de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2050 : les conséquences de l'inaction – OCDE 2012*).

	Constats	Perspectives d'évolution	Enjeux
 <p>Paysage et cadre de vie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Qualité des paysages fortement liée aux activités humaines (agriculture, exploitation forestière), • Fortes pressions foncières menaçant les paysages naturels et le patrimoine architectural local. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite de l'avancée de la forêt et fermeture des paysages ouverts, • Banalisation des paysages et du bâti dû au développement urbain peu qualitatif. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptation au changement climatique, • Lutte contre la banalisation des territoires périurbains et des paysages bâtis, • Lutte contre l'urbanisation et la consommation foncière, • Préservation du patrimoine bâti vernaculaire, • Préservation et valorisation des paysages naturels, • Adaptation de l'urbanisation aux différentes typologies des villages.
 <p>Milieus naturels et biodiversité</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 58% du territoire est concerné par un milieu naturel reconnu ou protégé (Natura 2000, inventaires ZNIEFF, APPB...), • Nombreuses zones humides remarquables, menacées par l'urbanisation et le changement climatique, • Continuités écologiques fonctionnelles mais fragilisées par l'urbanisation et les axes de communication, • Pression touristique importante sur certains sites naturels. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recul de la biodiversité : on envisage une perte de 10% sur l'indicateur d'abondance moyenne des espèces, • Menace forte de la périurbanisation croissante sur continuités écologiques, zones humides etc. • Déplacement possible des aires climatiques favorables au développement des écosystèmes et biotope du territoire, • Risque de disparition des zones humides et de pollution des cours d'eau lié au changement climatique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Préservation des milieux à maintenir et à renforcer, notamment des espaces remarquables humides et aquatiques, • Conciliation de l'accueil du public et de la préservation du patrimoine naturel, • Maitrise de la fréquentation touristique, • Préservation et renforcement des continuités écologiques notamment à l'interface avec le milieu urbain et les axes de communication, • Consolidation des connexions avec les réservoirs de biodiversité frontaliers les plus proches, • Anticipation des impacts du changement climatique.
 <p>Agriculture et forêt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Forêt milieu prédominant du territoire (50%), composé majoritairement de résineux (90%) et à 52% privée. • Surface agricole (43,5% du territoire) en quasi-totalité occupée par des prairies en grande majorité exploitées pour la production laitière (3 AOC). • Intensification des pratiques agricoles (diminution de la diversité floristique des prairies, de la qualité de l'eau, casse-cailloux...) • Activités fortement impactées par le changement climatique (ressource en eau). 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation à court terme de la production de bois mais diminution de la productivité moyenne à long terme, • A long terme réduction forte des volumes et de la qualité des fourrages, • Intensification des pratiques agricoles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien des activités agricoles et sylvicoles durables et respectueuses des milieux naturels, • Lutte contre l'intensification des pratiques agricoles, • Diversification de l'activité agricole, • Gestion durable et multifonctionnelle des forêts, • Encadrement du développement du bois énergie, • Anticipation des impacts du changement climatique sur l'agriculture et la sylviculture.

 <p>Ressources naturelles</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vulnérabilité de la ressource en eau liée à la nature karstique du sous-sol (pollution, difficulté de stockage...) • Vulnérabilité de certaines ressources exploitées pour l'alimentation en eau potable ; • Fragilité, lors d'épisodes de sécheresse, des rivières et des populations de poissons, dont la résistance est amoindrie par les problèmes de qualité d'eau (forte dégradation) et d'appauvrissement de l'habitat. • Forte consommation foncière et artificialisation des sols. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion de l'approvisionnement en eau qui sera de plus en plus difficile, en particulier les secteurs avec un déficit avéré en ressource en eau potable, • Baisse des débits d'étiage, • Augmentation fragilité source karstiques, • Nombre croissant de conflits d'usage de la ressource, • Modification des cours d'eau et qualité des eaux dégradées par le réchauffement des eaux, • Augmentation de la demande en matériaux à anticiper. 	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance et préservation quantitative et qualitative de la ressource en eau, • Limitation des pressions existantes sur les milieux aquatiques, • Gestion de la ressource en eau (consommation, distribution, traitements des eaux usées...) garantissant la préservation des eaux souterraines et superficielles, • Limitation de l'artificialisation des sols, • Diminution de la consommation des ressources minérales notamment grâce au développement de l'économie circulaire.
 <p>Energies et GES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hausse des consommations d'énergie de 6,8% entre 2008 et 2018 • Baisse des émissions de GES de 4,7%, insuffisantes face aux objectifs régionaux et nationaux, • Production d'ENR avec potentiel fort de développement (bois-énergie, solaire...) devant prendre en compte les enjeux environnementaux locaux (notamment fort potentiel de stockage de carbone du territoire). 	<ul style="list-style-type: none"> • L'évolution tendancielle des consommations énergétiques sur le territoire est en hausse de 4,3%, essentiellement dû au secteur des transports, • Augmentation de la facture énergétique, • Volumes d'émissions en baisse mais augmentation forte du trafic routier, • Si les tendances actuelles persistent, les objectifs du SRADDET ne seront pas atteint 	<ul style="list-style-type: none"> • Développement de la production d'énergies renouvelables, • Maitrise de la mobilité et organisation de nouvelles pratiques, • Réhabilitation-rénovation des bâtiments, • Baisse de la consommation énergétique et des émissions de GES tous secteurs confondus, • Privilégier l'usage du bois local pour le bois d'œuvre.
 <p>Pollutions et nuisances</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de l'ensemble des polluants atmosphériques à l'exception du NH4, • Territoire relativement préservé concernant les pollutions sonores et lumineuses, • Production annuelle de déchets par habitant supérieure à la moyenne régionale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de près de 5% de la production des DMA (déchets ménagers et assimilés) entre 2015 et 2031 pour la Région BFC, augmentation de 8% de la production des DAE (déchets des activités économiques). 	<ul style="list-style-type: none"> • Maitrise des émissions de polluants atmosphériques, • Réduction de la pollution lumineuse et sonore notamment sur les zones urbanisées et les axes de communication, • Réduction du volume de déchets, • Optimisation du traitement et de la valorisation des déchets.
 <p>Risques naturels et technologiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de divers risques sur le territoire (Inondations, avalanche, mouvement de terrain...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du risque inondation (hausse des précipitations en hiver/fonte des neiges, accentuée par imperméabilisation des sols), • Un plus grand nombre d'évènements extrêmes (tempêtes, orages violents, canicule...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Anticipation des évolutions des aléas et des vulnérabilités aux risques naturels et technologiques dus au changement climatique.

IV. Justification des choix retenus

Les questions énergétiques et d'adaptation au changement climatique sont au cœur de la problématique du territoire du Pays du Haut-Doubs : elles ont accompagné la dynamique de développement et vont peser encore plus dans un territoire en plein accroissement de population. Les objectifs de réduction des consommations énergétiques, des émissions de GES et de polluants et l'augmentation de la production d'ENR ne s'inscrivent pas naturellement dans les trajectoires de développement du Pays qui doit donc mettre en œuvre une politique forte et offensive pour y arriver. Le PCAET répond ainsi aux enjeux du territoire et traduit également l'ambition des acteurs concernant l'avenir de leur territoire. Ainsi les objectifs de ce 1^{er} PCAET sont :

- Prioriser les orientations et actions de réduction des consommations énergétiques (en particulier les énergies fossiles) amenant à la réduction des émissions de GES et de polluants
- Agir à court terme pour enrayer les hausses, stabiliser les pressions et amorcer la tendance vers une trajectoire de réduction pérenne
- Mobiliser toutes les forces vives concernées et les outils permettant d'accompagner la transition énergétique et l'adaptation au changement climatique

La large concertation menée a permis d'aboutir à un panorama large d'interventions possibles (notamment 120 sous-actions), qui ont été sélectionnées à l'aide de critères (impact maximal de l'action, maître d'ouvrage identifié, potentiel de réalisation sur le territoire, financement identifié, résultats visibles dans la période du PCAET...), pour aboutir à 30 fiches actions validées par le comité de pilotage, qui regroupe les potentiel futurs maîtres d'ouvrage.

Enfin, les remarques de l'évaluation environnementale ont été prises en compte dans les fiches actions : modification de la fiche pour supprimer l'incidence négatives, ajout d'objectifs, ajout des mesures de réduction à prendre en compte par le maître d'ouvrage concerné.

V. L'évaluation des incidences sur l'environnement du programme

V.A. L'évaluation des incidences de chaque mesure

Les incidences de chaque action ont été identifiées en règle générale d'une manière qualitative. La qualification des effets attendus s'effectue autant pour les impacts positifs que pour les impacts négatifs, pour les impacts directs qu'indirects. On distingue les impacts observables à court terme, moyen terme et long terme, ainsi que leur durabilité (effets temporaires, permanents, s'atténuant...) et leur réversibilité. Les effets peuvent également être cumulés.

Afin de faciliter la lecture des incidences dans la partie suivante, un tableau récapitulatif a été ajouté pour chaque thématique afin d'exposer les incidences de chaque action. Six différents types d'effet sont représentés :

	Le ou les principaux effets sont directement positifs et forts pour l'enjeu concerné
	Le ou les principaux effets sont positifs indirectement ou faiblement positifs pour l'enjeu concerné
	Le ou les effets sont considérés comme neutres, certains effets négatifs étant anticipés et/ou maîtrisés, ou cumulés avec des effets positifs
	Le ou les principaux effets peuvent être négatifs mais anticipés et/ou limités pour l'enjeu concerné
	Le ou les principaux effets sont négatifs pour l'enjeu concerné
	Pas d'effet notable sur l'enjeu concerné

	Mesures	Géomorphologie et Paysages		Milieux naturels			Ressources naturelles						Santé, risque, nuisances et pollutions						
		Paysage	Patrimoine bâti	Biodiversité	Continuités écologiques	Agriculture et forêt	Consommation n d' énergie globale	Consommation n d' énergie fossile	Production d' énergie renouvelable	Emissions GES	Ressources en eau	Consommation foncière	Sols et sous-sols	Air	Bruit	Déchets	Pollution lumineuse	Risques naturels	Risques technologiques
1 - Transports - mobilités	Fiche action n°1 - Développement du covoiturage frontalier	-		-	-		+	+		++		-		+	+		-		
	Fiche action n°2 - Développement du covoiturage local bassin de Pontarlier	+/-		+/-	+/-		+	+		++		+/-		+	+		-		
	Fiche action n°3 - Développement des véhicules à faibles émissions de CO2 (électriques, gaz, hydrogène)						+	+		+				++	+				
	Fiche action n°4 - Développement des liaisons douces sur le territoire du Pays du Haut-Doubs			0/-			++	++		++		-		++	+				
	Fiche d'action n°5 - Développement transports collectifs						++	++		++		-		++	+				
2 - Résidentiel - habitat	Fiche action n°6 - Réhabilitation du parc des résidences touristiques de Métabief			+	+	+	++	++	+	++		+		+			+		
	Fiche action N°7 : Réhabilitation des copropriétés			+	+	+	++	++	+	++		+		+			+		
	Fiche action N°8 : Réhabilitation des logements individuels			+	+	+	++	++	+	++		+		+			+		
3 - Tertiaire	Fiche action N°9 : Rénovation du patrimoine bâti des collectivités					+	++	++	+	++				+				+	
	Fiche action n°10 : Modernisation de l'éclairage public			++	++		++	+		+							++		
	Fiche action n°11 : Rénovation énergétique du parc des commerces			+	+	+	++	++	+	+				+			+	+	
4 - Agricole	Fiche action n°12 : Performance énergétique des machines agricoles					+	+	+		+				+					
	Fiche action n°13 : Economies d'énergies en agriculture		-			+	+	+		+				+					
	Fiche action n°14 : Développement des circuits courts					+	+	+		+				+					
5 - Industrie	Fiche action n°15 : Améliorations performances énergétiques des process industriels						++	++		++				++					

	Fiche action n°16 : Changement des sources d'énergies dans l'industrie		-				++	++	++	++					+			
6 -Déchets	Fiche action n°17 : Politique de traitement-recyclage des déchets						+	+	+	+					+		++	
7 - Production - EnR	Fiche action N°18 : Développement projets hydrauliques	-		-	-			+	++	+	--							
	Fiche action n°19 : Développement bois énergie	-		-	-	+		+	++	+			-	-				
	Fiche action n°20 : Développement de la production d'énergie solaire	-	-	-	-			+	++	+			-	-	+			
	Fiche action n°21 : Développement réseau de chaleur de Pontarlier							+	++	+				-	+		+	
8 - Adaptation changement climatique	Fiche action n°22 : Aménagement du territoire	0/-		+/-	0/-	0/-	+	+	+	+			-	0/-	+	+		
	Fiche action n°23 : Adaptation et atténuation du changement climatique en forêt			+/-	+	++				+	+			+	+			+
	Fiche action n°24 : Adaptation et atténuation du changement climatique sur la ressource en eau			+		+/-					++							+
	Fiche action n°25 : Adaptation et atténuation du changement climatique en agriculture			+		++/-				+	+			+	+			
	Fiche action n°26 : Adaptation et atténuation du changement climatique dans la filière tourisme	+		+	++		+/-	+/-	+	+/-	-	-			+/-		-	
	Fiche action n°27 : Séquestration et stockage du carbone			++	+	+/-			+	++	+			++	+			+
9 - Organisation	Fiche action n°28 : Création d'un espace sensibilisation-pédagogie « Maison des énergies » à Pontarlier - Valopôle						+	+	+	+					+		+	
	Fiche action n°29 : Communication du PCAET						+	+	+	+					+		+	
	Fiche action n°30 : Pilotage - animation - évaluation																	

V.B. L'analyse des incidences globales du PCAET

La figure ci-dessous permet de synthétiser les incidences potentielles du PCAET sur les différentes thématiques.

Les thématiques de **consommation et de production d'énergie, d'émissions de gaz à effet de serre (GES) et de qualité de l'air** ont bien été prises en compte conformément aux objectifs du PCAET. La grande majorité des actions du PCAET et notamment les actions de mobilité, de rénovation énergétique, de production des énergies renouvelables ou encore d'atténuation du changement climatique ont des incidences fortement positives sur ces thématiques.

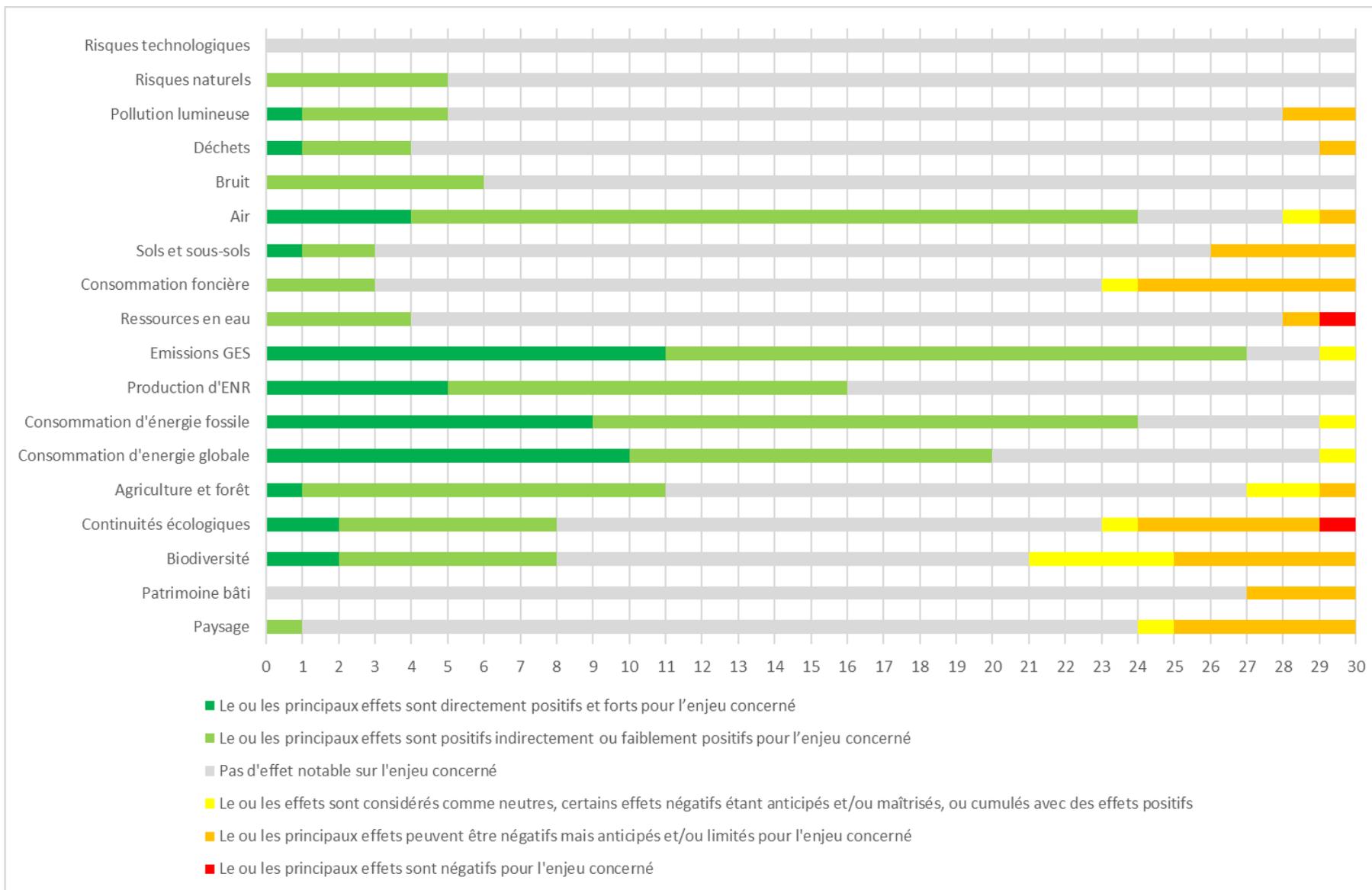
En parallèle, les actions du PCAET ont également de nombreux co-bénéfices sur d'autres composantes de l'environnement telles la **biodiversité et la pollution lumineuse** via l'intégration de la trame noire dans les objectifs de rénovation énergétique, **l'agriculture et la forêt** via le maintien et le développement de ces filières, ou encore la **ressource en eau, les risques naturels, les sols...**

Les incidences potentiellement négatives concernent principalement la **consommation d'espace, les milieux naturels/continuités écologiques et les paysages** par le développement de projets d'aménagement tels la création d'aires de covoiturage, le développement des liaisons douces, les aménagements et travaux liés au développement de l'exploitation forestière et de la filière bois-énergie, le développement d'infrastructures nécessaires à la production des énergies renouvelables, le développement d'activités économiques touristiques et de nouveaux équipements et aménagements. Le territoire a tenu compte de ces enjeux et a développé des mesures correctrices spécifiques à chaque fiche action (encourager la réutilisation de l'existant, limitation de l'imperméabilisation des sols, intégration paysagère...). De manière générale, il s'agira pour le Pays, afin de limiter l'impact du développement de ces projets, d'accompagner les porteurs de projet afin de :

- Définir des secteurs dans lesquels ces projets ne peuvent s'implanter,
- Vérifier l'opportunité des projets,
- Accompagner, conseiller les porteurs de projet dans la définition d'un projet de moindre impact voire étudier la faisabilité de sites ou projets alternatifs si besoin,
- Conditionner son soutien à la prise en compte des enjeux environnementaux,
- S'assurer que le projet retenu respecte bien finalement les engagements pris pour limiter son impact.

Le développement/réhabilitation des centrales hydroélectriques aura également des impacts potentiellement importants sur **la ressource en eau**, tant sur les milieux (destruction d'habitats, modification du fonctionnement des cours d'eau...) que sur la disponibilité réelle de la ressource en eau sur le long terme. Ces projets, leur utilité et leur justification devront être particulièrement étudiés.

Malgré la promotion d'un modèle plus sobre via le renforcement de l'économie circulaire ou d'un tourisme vert, le développement d'activités touristiques impliquera des potentiels impacts négatifs sur **la ressource en eau, l'énergie et les pollutions/nuisances**. La fiche action correspondante intègre l'encadrement de ce développement comme partenaire des projets d'aménagement et le soutien aux offres exemplaires et vertueuses.



Evaluation et quantification du nombre d'actions ayant un impact sur les différentes composantes environnementales

VI. Évaluation des incidences Natura 2000

Aucune incidence négative directe ou indirecte de l'application du PCAET sur l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire sur les sites inclus sur le territoire ou en proximité directe n'a été identifiées. On peut ainsi souligner :

- Des objectifs communs entre les DOCOB et le PCAET sur les évolutions des pratiques agricoles et sylvicoles et la préservation/restauration des milieux humides,
- Des points de vigilance à garder en mémoire, notamment concernant le développement des énergies renouvelables, de l'exploitation forestière (dessertes et travaux) ou d'aménagement (aires de covoiturage, activités touristiques...).
- Un point de vigilance sur l'absence de prise en compte de la problématique de la qualité de l'eau dans le PCAET.

Il est rappelé que conformément à la réglementation, tout projet d'aménagement quel qu'il soit susceptible d'impacter un site Natura 2000 devra faire l'objet d'une étude d'incidence Natura 2000 pour évaluer les impacts et le cas échéant prévoir les mesures nécessaires pour éviter, réduire et en tout dernier recours compenser les éventuels impacts.

VII. La définition des mesures correctrices et le dispositif de suivi

La prise en compte des enjeux environnementaux a été suivie tout au long du projet. L'élaboration du PCAET s'est faite en estimant les impacts environnementaux et en cherchant à les éviter ou sinon à les réduire, dans le cadre de la démarche itérative de l'évaluation environnementale, en particulier dans l'accompagnement des projets d'aménagement du territoire.

Projets/actions potentiellement impactants	Mesures pour éviter les incidences	Mesures pour réduire les incidences
Aires de covoiturages ou aires de stationnement pour transport collectif	<ul style="list-style-type: none"> - Prioriser les aires déjà existantes ou la réutilisation d'espaces artificialisés en proximité immédiate des lieux et modes de connexions des accès. 	<ul style="list-style-type: none"> - En cas d'aménagement de nouvelles aires : parkings non imperméabilisés, végétalisés, ... - Intégration paysagère des aires de covoiturage : végétalisations des abords, - Limitation de la pollution lumineuse.
Création de liaisons douces	<ul style="list-style-type: none"> - Prioriser les liaisons existantes avec des aménagements plus fonctionnels et dédiés. 	<ul style="list-style-type: none"> - En cas d'aménagement de nouvelles liaisons : cheminement non imperméabilisés, végétalisés, ... - Intégration paysagère des liaisons : végétalisations des abords, ... - Limitation de la pollution lumineuse.
Installation panneaux photovoltaïques sur bâtiments		<ul style="list-style-type: none"> - Veiller à l'intégration visuelle des panneaux solaires sur les bâtiments
Modernisation installations hydroélectriques		<ul style="list-style-type: none"> - Veiller à l'aménagement d'infrastructures les plus discrètes et avec la meilleure intégration paysagère en fonction des milieux, - Maintenir dans le cours d'eau un débit minimum permettant à minima de garantir des conditions nécessaires au développement de la vie dans le tronçon court-circuité par l'installation, - Étudier les impacts sur la faune, - Préserver des passages ou des modes de gestion pour le maintien des continuités écologiques et pour les sédiments.
Projets bois énergie		<ul style="list-style-type: none"> - Veiller à l'intégration paysagère des infrastructures de production de bois énergie - Garantir des prélèvements et récolte les moins impactantes pour l'environnement forestier - Accompagnement des acteurs concernés par le renouvellement des appareils anciens et l'utilisation d'appareils de chaufferies les moins émetteurs de particules.
Projets photovoltaïques	<ul style="list-style-type: none"> - Privilégier les installations de photovoltaïque sur bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> - Veiller à l'intégration paysagère des infrastructures de production d'énergie solaire - Si implantation de panneaux sur terrains : prioriser terres stériles ou à reconvertir, limitation des emprises, impacts des réseaux en sous-sols, ...
Aménagement du territoire et urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les consommations foncières par la priorisation des reconversions de bâtiments existants 	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les consommations foncières par la densification, - Limiter les impacts sur l'environnement biodiversité et continuité écologique : aménagement en continuité de l'existant, intégration paysagère, - Anticipation des impacts sur l'environnement : ressource en eau, matériaux bio-sourcés, problématique de réductions des mobilités, intégration production d'Enr dans projets,

		<ul style="list-style-type: none"> - Développer l'expérimentation au niveau de l'urbanisme vers de nouveaux modes d'habiter ou de vivre et en promouvant les initiatives exemplaires et vertueuses mises en place sur le territoire.
Adaptation et atténuation du changement climatique en forêt.		<ul style="list-style-type: none"> - Création d'îlots de senescence (en lien avec la mise en place de corridors écologiques).
Adaptation et atténuation du changement climatique sur la ressource en eau		<ul style="list-style-type: none"> - La mise en place de conseil, d'accompagnement au changement de pratiques agricoles et la mise en réseau des exploitants
Adaptation et atténuation du changement climatique en agriculture		<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer le stockage de l'eau sur le territoire pour limiter les impacts en cas de sécheresse - Accompagnement des agriculteurs pour faciliter adaptation des pratiques
Adaptation et atténuation du changement climatique dans la filière tourisme		<ul style="list-style-type: none"> - Adapter les activités en fonction des conséquences prévisibles : fin du ski alpin et activités neiges, attirance vers les points d'eau avec augmentation des chaleurs, recherche de fraîcheur et attractivité vers zones vertes, - Reconvertir les sites en périls et aménager harmonieusement sites des nouvelles demandes en anticipant sur les impacts, - Favoriser la réhabilitation de l'existant pour les nouvelles offres, - Soutenir le développement d'offres exemplaires/vertueuses.

Le dispositif de suivi élaboré, dont de nombreux indicateurs sont communs avec le SCoT du Haut Doubs afin de faciliter leur suivi, permettra d'évaluer les impacts de sa mise en œuvre sur le territoire. Le tableau ci-dessous résume les indicateurs proposés.

Composantes environnementales		Indicateurs
Biodiversité et continuités écologiques	Surfaces concernées par une opération de restauration (cours d'eau, zones humides...) (en ha)	
	Nombres d'installation de restauration des continuités écologiques mises en place sur les centrales hydroélectriques	
Agriculture et forêt	Nombres d'exploitations accompagnées dans leurs changements de pratique	
	Surface d'îlots de senescence créés (en ha)	
Energie	Evolution des consommations énergétiques fossiles par secteur (agriculture, industrie, résidentiel, ...) et par type d'énergie (ENR, électricité, gaz, chaleur urbain, ...)	
	Evolution des consommations énergétiques totales par secteur (agriculture, industrie, résidentiel, ...) et par type d'énergie (ENR, électricité, gaz, chaleur urbain, ...)	
	Evolution de la production d'énergie renouvelable par secteur et par type d'énergie (ENR, électricité, gaz, chaleur urbain, ...)	

Emission de GES	Evolution des émissions de GES par secteur (agriculture, transport routier, industrie, habitat, ...)
Ressource en eau	Evolution de la qualité des masses d'eau souterraines et superficielles
	Evolution des volumes d'eau prélevés pour l'eau potable et des volumes distribués
	Rendement des réseaux de distribution
	Consommation des usagers (L/an)
	Surface de zones humides préservées/restaurées,
	Nombre de retenues colinéaires créées.
Sols et sous-sols	Surfaces naturelles, agricoles et forestières consommées par les aménagements du PCAET (en ha)
	Surfaces totales d'espaces en friches ou en ruine mobilisées pour les aménagements du PCAET (en ha)
	Surfaces non artificialisées ou dégradées consommées pour la production d'ENR (ha/an)
Air	Evolution des émissions de polluants atmosphériques (oxyde d'azote, particules fines, dioxyde de soufre, composé organique volatil, ammoniac, etc.)
Bruit	Flux de véhicules sur les axes principaux (nombre/an)
Déchets	Volume de déchets du territoire recyclé et/ou valorisé
	Volume de déchets par habitants
	Part des déchets recyclables dans la quantité totale d'ordures ménagères collectées
Pollution lumineuse	Nombres d'aires/liaisons douces avec mise en place d'un éclairage adapté
Risques	Surface de zones humides préservées/restaurées

Cadre règlementaire et méthodologique

Le PCAET est une démarche de planification, à la fois stratégique et opérationnelle. Il concerne tous les secteurs d'activité, sous l'impulsion et la coordination d'une collectivité porteuse. Il a donc vocation à mobiliser tous les acteurs économiques, sociaux et environnementaux.

Issu de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte d'août 2015, le PCAET est un cadre d'engagement du territoire qui constitue la véritable déclinaison directe et opérationnelle de l'Accord de Paris. Il a pour objectif de :

- Réduire les consommations énergétiques,
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre,
- Préserver voire améliorer la qualité de l'air,
- Préparer le territoire au changement climatique et selon son degré de vulnérabilité, développer les énergies renouvelables.

Il décline des objectifs dans tous les secteurs d'activités suivants :

- Bâtiment résidentiel et tertiaire,
- Transports,
- Agriculture, sols et forêts,
- Industries et autres activités économiques,
- Production et distribution d'énergie, développement des énergies renouvelables,
- Déchets,

C'est un projet de territoire axé sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la réduction de la dépendance énergétique et la limitation de la vulnérabilité climatique en permettant d'adapter les territoires sur les courts, moyens et longs termes.

Cette démarche participative est co-construite entre les décideurs, l'ensemble des services des collectivités territoriales et tous les acteurs du territoire (collectivités, acteurs socio-économiques, associations, entreprises, universités, habitants...).

Le PCAET vise une cohérence entre les actions du territoire en passant au filtre « climat-énergie » l'ensemble de ses décisions et politiques afin de passer d'initiatives éparses, engagées au coup par coup, à une politique climat-énergie cohérente, concertée et ambitieuse.

L'élaboration du projet de Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) a été approuvée par le Syndicat Mixte du Pays du Haut-Doubs, le 18 octobre 2018 après délibération des 5 conseils communautaires des communautés de communes du Grand-Pontarlier, de Montbenoît, de Frasne-Drugeon, d'Altitude 800 et de Lacs et Montagnes qui ont délégué leurs compétences et mandaté le Syndicat Mixte pour ses réalisations et animations.

I. La réglementation

L'article 188 de la loi de transition énergétique pour la croissance verte, promulguée le 18 août 2015, modifie les plans climat énergie territorial (PCET), projets territoriaux axés sur l'énergie et le changement climatique, tels qu'ils étaient définis à l'article L 229-26 du code de l'environnement. Les PCET deviennent ainsi des Plans climat air énergie territorial (PCAET). Leurs contenu et modalités d'élaboration sont précisés par le décret n°2016-849 du 28 juin 2016 et l'arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat air énergie territorial.

Le PCAET est un outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire. Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation.

Le PCAET doit faire l'objet d'une évaluation environnementale (cf. article R122-17 du code de l'environnement -10^{ème} catégorie du 2^{ème} alinéa de la section I) et l'autorité environnementale compétente est la mission régionale d'autorité environnementale de la région Bourgogne France Comté du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (MRAe).

La présente mission a pour objet de réaliser l'évaluation environnementale du PCAET.

L'évaluation environnementale stratégique requise par la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement **répond à trois objectifs :**

1. Aider à l'élaboration du PCAET en prenant en compte l'ensemble des champs de l'environnement et en identifiant ses effets sur l'environnement ;
2. Contribuer à la bonne information du public et faciliter sa participation au processus décisionnel de l'élaboration du PCAET ;
3. Éclairer l'autorité qui arrête le PCAET sur les décisions à prendre.

L'évaluation environnementale a pour objectif d'apprécier la cohérence entre les objectifs et les orientations du PCAET et les enjeux environnementaux du territoire. Elle doit identifier les incidences prévisibles de la mise en œuvre du PCAET, en apprécier l'importance et proposer, le cas échéant, des mesures pour les supprimer, les réduire ou les compenser. Elle doit aussi contribuer à informer les citoyens sur les enjeux et les résultats des politiques mises en œuvre. Cette mission et les études qui en découleront s'entendent comme un outil d'aide à la décision et une démarche d'intégration pour :

- Aider à la définition d'un meilleur projet pour l'environnement ;
- Éclairer le maître d'ouvrage tout au long du processus de décision ;
- Associer l'autorité environnementale aux phases clés du processus de décision ;
- Informer le public via le résumé non technique.

Notre approche aura comme objectifs :

- D'apporter un regard extérieur sur le programme et son évolution, en s'appuyant sur des critères et indicateurs évaluatifs ;
- De contribuer à l'amélioration environnementale du PCAET.

Afin de rendre l'intervention aussi pertinente et cohérente que possible, nous

- Serons force de propositions sur la définition de scénarii et sur la proposition de mesures selon la politique « Eviter-Réduire-Compenser » ;
- Apporterons un appui méthodologique sur la base de notre expertise des programmes à l'échelle régionale mais aussi sur les modalités de mise en œuvre du suivi du plan avec une proposition d'indicateurs pertinents et en commun avec les documents sectoriels référents ;
- Garantissons la qualité et la pertinence de l'information exploitée (tant l'information documentaire que l'information qualitative recueillie au cours des réunions de travail et concertation auprès des acteurs), la rigueur de la présentation de nos conclusions ainsi que le caractère opérationnel et synthétique de nos travaux (plusieurs notes techniques seront produites pour alimenter de manière régulière la réflexion, mettre en avant les difficultés...).

Les attendus et le contenu de la mission se réfèrent à la composition de l'évaluation environnementale telle que définie aux articles R.122-20 du Code de l'environnement.

La réalisation de rapport environnemental se conformera aux « Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique –Note méthodologique » –CGDD (édition de mai 2015).

II. La méthodologie mise en œuvre

La présente évaluation est qualifiée d'*ex-ante* ; elle évalue les incidences de la mise en œuvre du PCAET avant qu'il ne soit rendu efficient sur le territoire. Cette démarche a été conduite tout au long de l'élaboration des différentes pièces du dossier du PCAET et a permis de déterminer, par la prise en compte de l'environnement dans le cadre d'un processus itératif, les grands principes de l'aménagement et du développement durable du territoire.

L'évaluation environnementale accompagne la construction du document et permet de l'ajuster tout au long de son élaboration jusqu'à son approbation, dans une **démarche intégrée, progressive et itérative**.

Etat initial de l'environnement

L'objectif de cette première étape était de réaliser l'état initial de l'environnement en se basant intégralement sur les travaux réalisés dans le cadre de l'élaboration du SCoT et du diagnostic du PCAET, de confirmer et compléter les enjeux environnementaux identifiés.

Cette étape a également permis de proposer un scénario tendanciel de l'environnement au fil de l'eau basé sur le scénario décrit dans l'évaluation environnementale du SCoT.

Analyse des incidences

L'étape précédente a permis l'adoption d'un scénario de référence (ou scénario tendanciel) se basant sur l'état actuel de l'environnement dans l'aire du PCAET et décrivant son évolution si le PCAET n'était pas mis en œuvre. C'est ce scénario ainsi que l'état initial de

l'environnement, développé pour chaque thématique de l'environnement, qui sert de base à l'évaluation environnementale. L'état initial de l'environnement aura également permis de localiser les zones susceptibles d'être touchées de manière notable.

Chacun des domaines de réflexion du PCAET a été analysé à travers le prisme des principes du développement durable : les ressources et milieux naturels, les pollutions et nuisances de toutes origines, le paysage et le patrimoine, le cadre et la qualité de vie, la santé publique, le changement climatique, etc.

Les incidences de chaque orientation/action ont été identifiées en règle générale d'une manière qualitative. La qualification des effets attendus s'effectue autant pour les impacts positifs (améliorations de l'état initial) que pour les impacts négatifs (aggravations de la situation), pour les impacts directs qu'indirects. On distingue les impacts observables à court terme, moyen terme et long terme, ainsi que leur durabilité (effets temporaires, permanents, s'atténuant, ...) et leur réversibilité.

Des questions évaluatives ont guidé notre analyse. Par exemple :

Dimension environnementale	Questions : Est-ce que le PCAET...
Biodiversité	Affecte les habitats de haute valeur écologique et le réseau écologique ? Comment ? (En particulier les zones Natura 2000) Stoppe, ralentit ou accélère la tendance éventuelle de dégradation de la biodiversité ? Risque de rompre des équilibres écologiques ?
Paysages	Porte atteinte à la diversité des paysages par les mesures portant sur des aménagements, des transports ?
Eau	Permet de diminuer la pollution des eaux de surface et souterraines ou au contraire, comporte-t-il des risques d'augmentation de cette pollution ? Permet d'augmenter la sécurité d'approvisionnement en eau et réduire la consommation en eau ? Risque d'augmenter les inondations ou les sécheresses ?
Sols	Diminue ou accélère l'occupation et l'artificialisation des sols ? Permet de ralentir l'érosion des sols ? Permet de réduire, ou au contraire augmente le risque de pollution des sols ?
Air	Permet de réduire ou au contraire, augmente-t-il directement ou indirectement l'émission de polluants atmosphériques ?
Changement climatique	Permet de diminuer ou au contraire, augmente-t-il l'émission de gaz à effet de serre ? Permet de favoriser les économies d'énergie et l'utilisation d'énergies renouvelables ?
Nuisances et pollutions	Risque d'atténuer ou d'augmenter les nuisances sonores ? Risque d'augmenter la production de déchets ?
Risques naturels et technologiques	Permet de diminuer la vulnérabilité du territoire aux risques naturels ? Permet de diminuer le nombre de personnes exposées à ces risques à travers ses orientations d'urbanisation ?

Des échanges techniques ont eu lieu avec l'équipe du SMPHD, puis les résultats ont été présentés lors d'un comité de pilotage en date du 31/03/2022.

Les **incidences du PCAET sur les sites Natura 2000** font l'objet d'une partie spécifique dans le rapport d'évaluation environnementale. Les incidences notables ou non, affectant

les zones Natura 2000 en raison de la mise en œuvre du projet PCAET sont caractérisées en cohérence avec l'échelle PCAET.

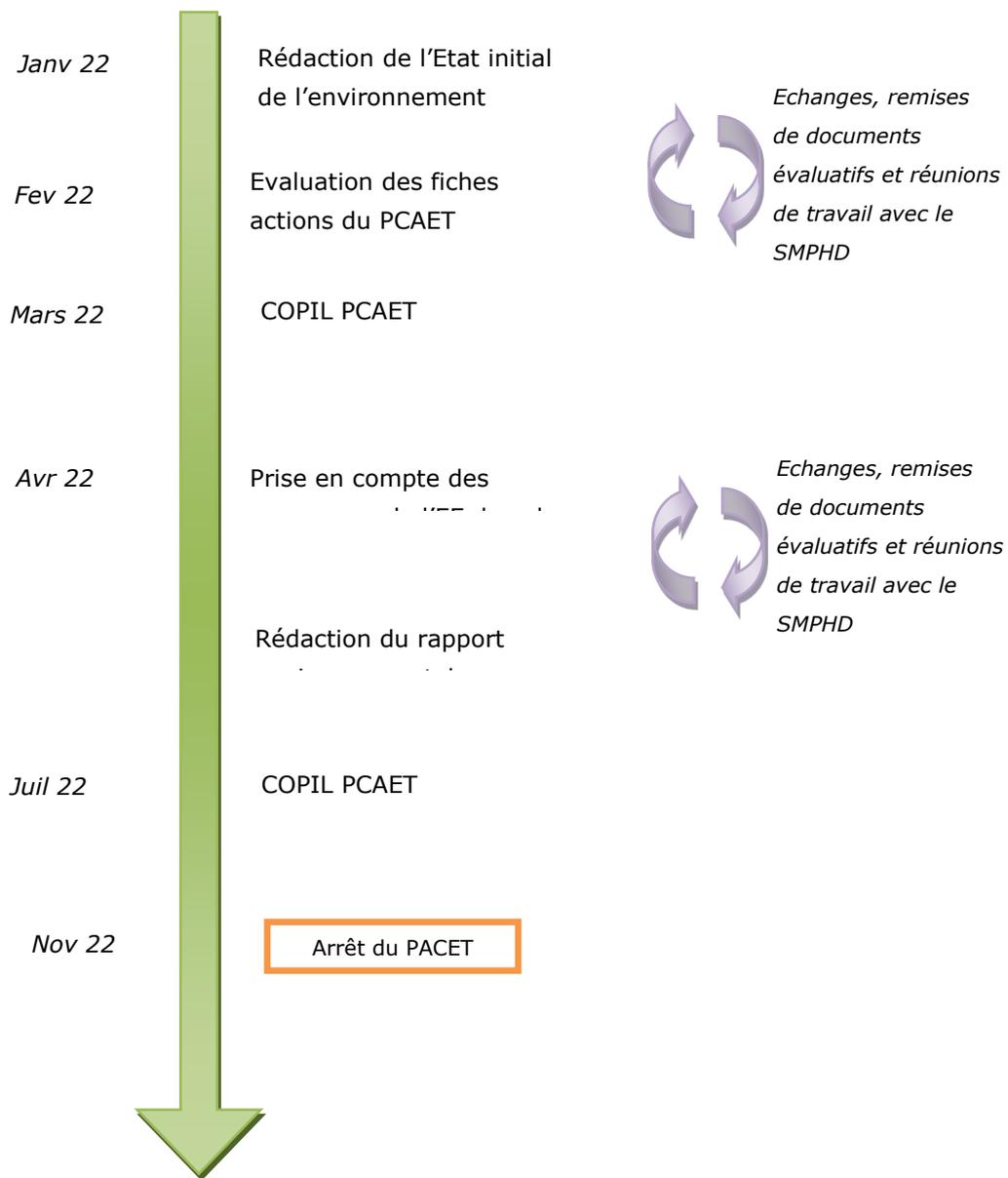
Définition des mesures d'évitement/ de réduction / compensatoires

Cette étape présente les mesures prises pour éviter ou réduire les dommages sur l'environnement du PCAET. Lorsque des conséquences négatives résiduelles subsistent, elles doivent être compensées.

Pour chaque action, nous présenterons les mesures d'évitement, de réduction et compensatoires liées aux thématiques environnementales impactées.

Elaboration du dispositif de suivi et d'indicateurs

Afin de préparer l'évaluation *ex-post* du projet, il est utile d'identifier des indicateurs au regard des incidences qui ont émergé lors de l'étape précédente. Certains indicateurs ont été repris de l'évaluation environnementale du SCoT. Ils sont complétés notamment par des indicateurs de suivi de la mise en œuvre du PCAET afin d'évaluer les conséquences environnementales de cette mise en œuvre dans le temps.



Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

I. Etat initial de l'environnement

I.A. Géomorphologie, paysage et cadre de vie

I.A.1. Contexte géographique et géomorphologique

Géographie

Situé au cœur du Massif du Jura à une altitude comprise entre 750 et 1400 mètres, avec 70 kilomètres de frontières avec la Suisse, c'est un territoire rural formé de 5 communautés de communes pour 79 communes et 63.000 habitants.

Il comprend trois entités géo-économiques : une bande frontalière montagneuse (CC Lacs et Montagnes et Montbenoît) un secteur de plateaux (CC Frasnè-Drugeon et Altitude 800) et un pôle mixte central et urbain (CC du Grand Pontarlier). Il est structuré par un axe Nord-sud via la RN57 connectant le territoire à Besançon et à la Suisse.

Ce territoire est couvert à 45% par la forêt, 43% les prairies agricoles, 5% les zones humides et eaux. 20 des 79 communes intègrent les parcs naturels voisins (Haut-Jura et Doubs).

Géomorphologie

Le territoire du Haut-Doubs, d'une superficie de 1 100 km² environ, s'inscrit à l'interface de la vallée de la Loue, du deuxième plateau et des montagnes plissées du massif jurassien.

Le massif jurassien prend la forme d'un croissant selon une orientation principale Sud-Ouest / Nord-Est. Sur le territoire du Haut-Doubs, il s'agit du Jura interne qui se caractérise par une succession de plis (sommet des anticlinaux et fond des synclinaux aplatis), de chevauchements et de décrochements (Pontarlier) formant une structure en escalier jusqu'à la frontière suisse.

Les principales formes caractéristiques du relief jurassien sont les monts, les vaux, les cluses, les combes, les crêts, ...

Notice technique – carte géologique harmonisée du Doubs – BRGM – janvier 2008

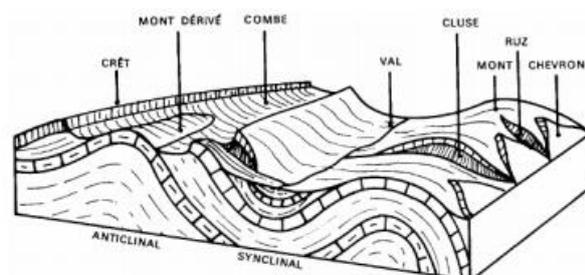
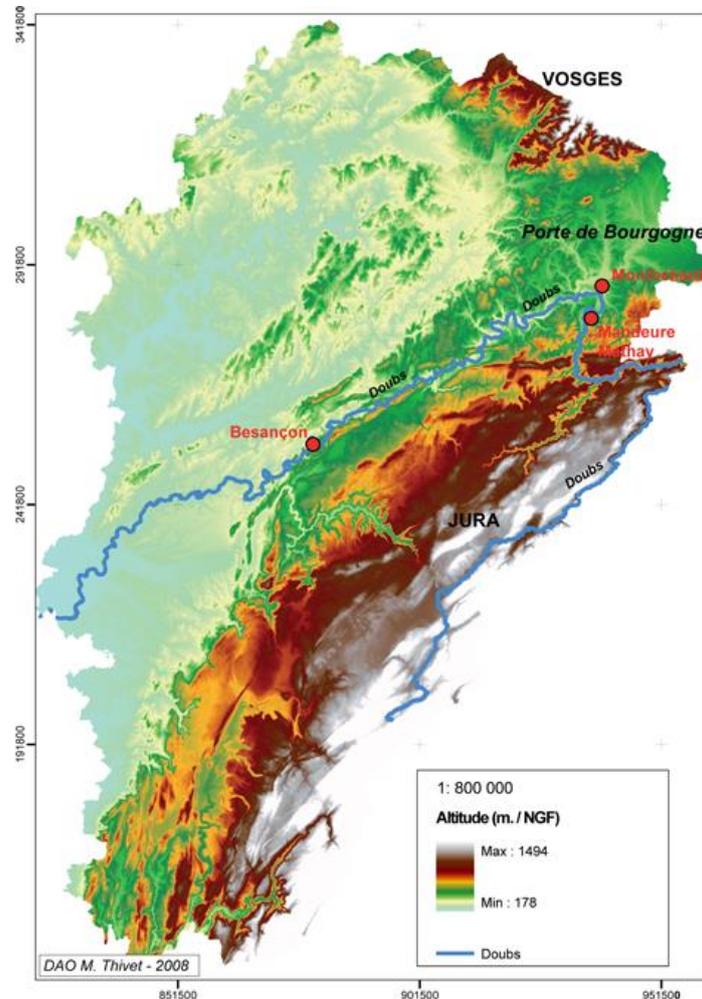


Figure 4 : Formes caractéristiques du relief jurassien (Sylvain Gaudin, quelques éléments de géologie)

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

A l'échelle du Pays, les variations de relief sont importantes dans ce contexte montagnard. Le point culminant, le Mont d'Or, est situé au sud du territoire, sur les communes de Jougne et Longevilles-Mont-D'Or, à 1463 m. C'est également le point culminant du département du Doubs. Le point bas, 535 m, est quant à lui situé à Ouhans au niveau de la source de la Loue.



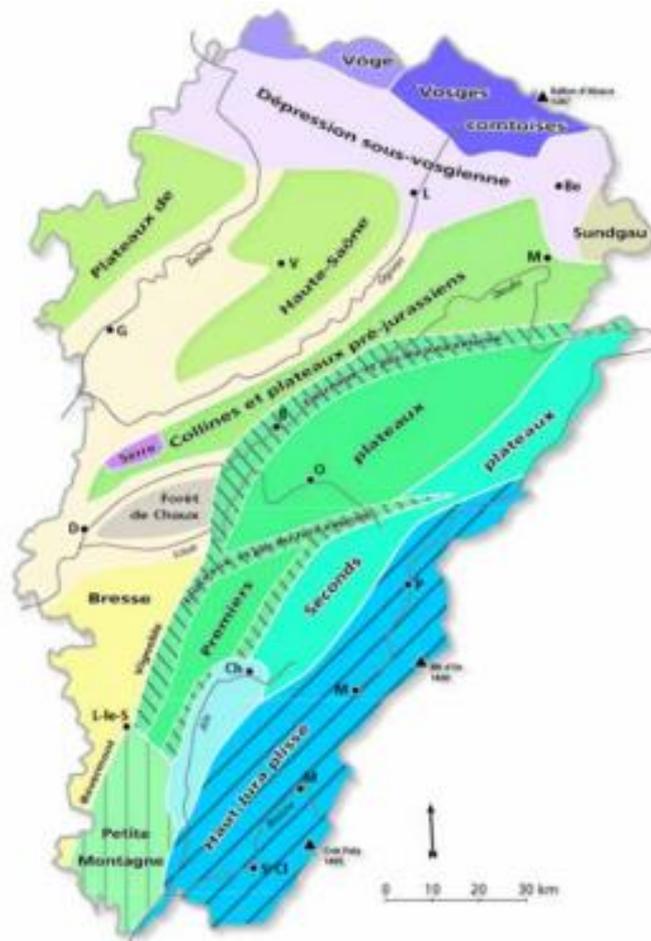
Source : Cartes-topographiques.fr

Le pays se décompose en différentes « entités » :

- Le second plateau (vers 800 m) : la partie la plus à l'Ouest du territoire est la plus plane avec de faibles variations du relief, elle se dit « la plaine de l'Arlier ». Elle accueille de nombreux biefs (petites rivières), le Drugeon, puis le Doubs (après passage en cluse) ;
- Le jura plissé des grands monts c'est-à-dire les contreforts du Jura avec le Mont d'Or en point culminant (environ 1400 m) ;
- Le jura plissé des grands vaux avec la plaine « haute » (Val de Mouthe – 950 m) qui accompagne le Doubs depuis sa source située à Mouthe. Dans cette plaine les lacs se dessinent et marquent le territoire ;

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

- Les passages c'est-à-dire des ouvertures naturelles dans une chaîne « montagneuse » : l'ouverture marquée par le passage du Doubs au niveau du Mont de la Croix (950 m) et du Laveron (1000 m) et le passage en cluse entre le Laveron (1000 m) et le Larmont (1300 m).



Source : DREAL Bourgogne-Franche-Comté – portail environnemental régional

I.A.2. Géologie

La chaîne du Jura se caractérise par son sous-sol calcaire. Elle est constituée essentiellement de terrains mésozoïques (surtout jurassiques) localement recouverts de formations superficielles quaternaires parfois bien développés (principalement dépôts glaciaires). Les formations superficielles sont principalement représentées par des alluvions récentes à actuelles mais aussi par des éboulis, des glissements de terrain, des colluvions ou des dépôts résiduels.

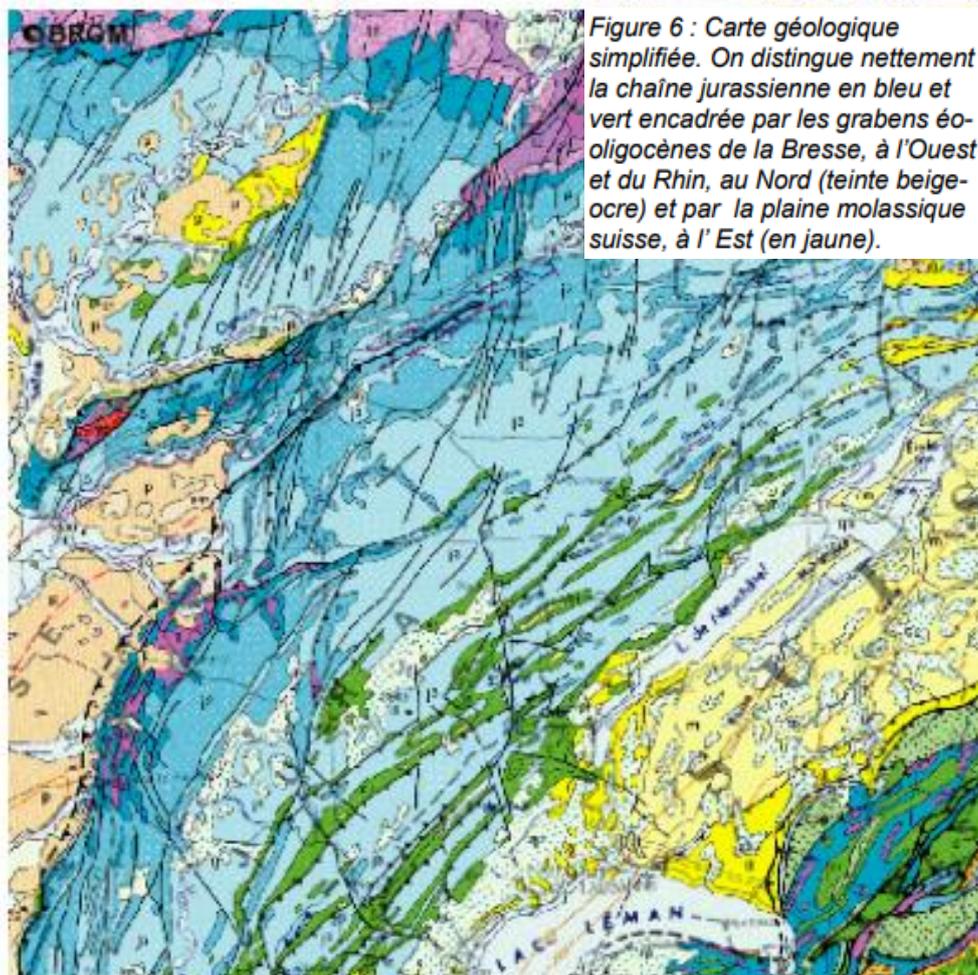


Figure 6 : Carte géologique simplifiée. On distingue nettement la chaîne jurassienne en bleu et vert encadrée par les grabens éo-oligocènes de la Bresse, à l'Ouest et du Rhin, au Nord (teinte beige-ocre) et par la plaine molassique suisse, à l'Est (en jaune).

Notice technique – carte géologique harmonisée du Doubs – BRGM – janvier 2008

I.A.3. Climat

Le climat du Haut Doubs, du fait de l'altitude et de la situation géographique, est de **type montagnard**. Il est souvent qualifié de rude en raison des hivers rigoureux et des précipitations annuelles importantes.

Le climat du Haut Doubs est soumis à une double influence :

- Un climat océanique « dégradé » car soumis aux perturbations véhiculées par les vents d'Ouest. L'altitude des montagnes bloque la progression des nuages en direction de l'Est, ce qui se traduit par des précipitations fréquentes et importantes ;
- Un climat continental, éloigné de l'influence adoucissante de l'océan, accentuant les froids hivernaux et les précipitations neigeuses et, à l'inverse, rendant les été secs et chauds.

Les précipitations

Il tombe en moyenne près de 1,5 mètre d'eau par an, ce qui fait du Haut-Doubs un des territoires les plus humides de France. L'importance des précipitations se reporte sur la moitié des jours de l'année (152,2 exactement) où il pleut plus d'un millimètre sur Pontarlier. Les jours de pluie de plus de 5 mm sont au nombre de 91,8. Globalement la

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

pluie est relativement bien répartie sur l'année, aux alentours de 110 à 130 mm chaque mois. Une partie des précipitations tombe sous forme de neige, correspondant à une moyenne annuelle cumulée de 6 mètres.

Des événements climatiques exceptionnels peuvent survenir, sans que cela se traduise dans les statistiques. Au printemps, de fortes pluies peuvent se cumuler à la fonte des neiges sur un sol gelé ce qui entraîne d'importants ruissellements.

Les températures

La température moyenne annuelle de Pontarlier est de 7,8°C, la température minimale moyenne est de 2,9°C et la maximale est de 12,6°C. Ces valeurs restent basses et cachent des amplitudes thermiques qui peuvent être très prononcées, même à l'échelle d'une journée.

Les températures extrêmes les plus marquantes sont les valeurs négatives qui peuvent descendre à des niveaux très bas.

La température la plus élevée jamais enregistrée à Pontarlier est de 36,8°C atteinte le 13 août 2003. A l'inverse, la température la plus basse (-32°C) a été relevée le 12 janvier 1987.

Les vents

La rose des vents, issue des données réelles sur l'année 2010, indique que les vents les plus fréquents sont les vents dont la vitesse est comprise entre 1,5 et 3,1 m/s. Elle montre également des vents forts provenant d'un secteur majoritaire (Sud/Ouest) auxquels s'ajoutent deux directions de vents secondaires (Nord et Est).

L'ensoleillement

Le département du Doubs compte un ensoleillement annuel d'environ 1 836 heures (moyenne annuelle estimée à partir des données enregistrées entre 1991 et 2010). Le nombre moyen de jours avec un faible ensoleillement est de 147 et avec un fort ensoleillement de 73 (moyennes annuelles estimées à partir des données enregistrées entre 1991 et 2010).

Les évolutions du climat

Les évolutions du climat montagnard du Haut-Doubs mais plus globalement du climat en Franche-Comté sont déjà observées au cours du XXI^e siècle (Le climat change, la Franche-Comté doit s'adapter – ADEME - septembre 2014) :

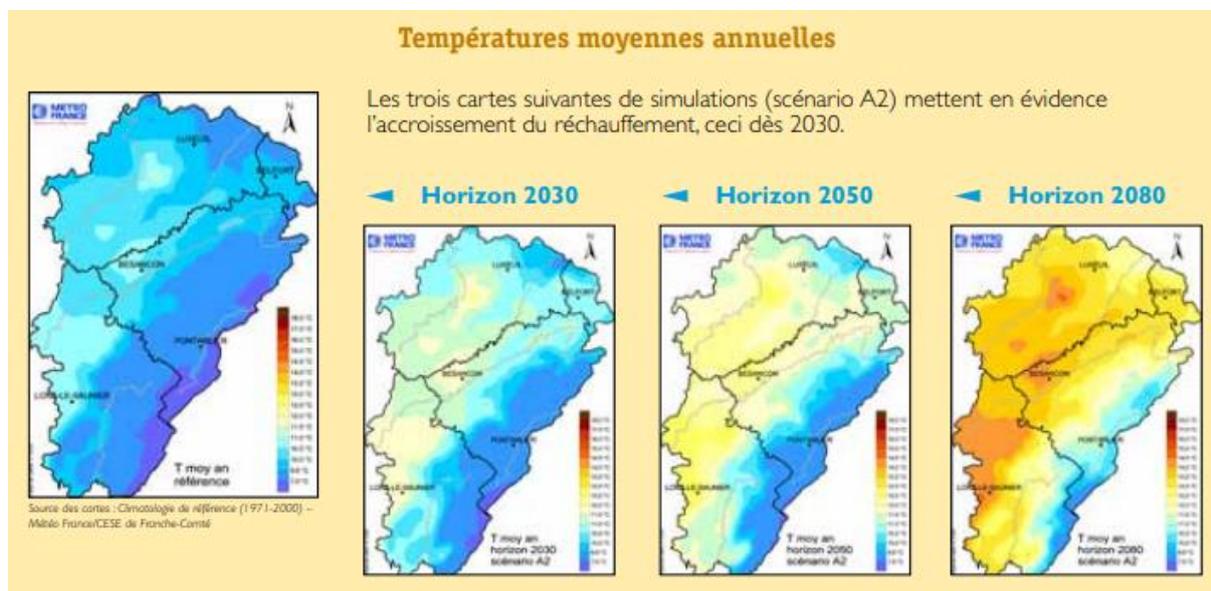
- Une accélération du réchauffement depuis la fin des années 70 avec une température moyenne ayant augmenté d'environ 0,7°C ;
- Des hivers plus doux et des étés plus chauds ;
- Des hivers plus arrosés et des étés plus secs, s'expliquant aussi par des hivers plus doux ;

Le climat franc-comtois est voué encore à évoluer selon le modèle climatique local développé par Météo France (scénario A2) à l'échelle du territoire franc-comtois :

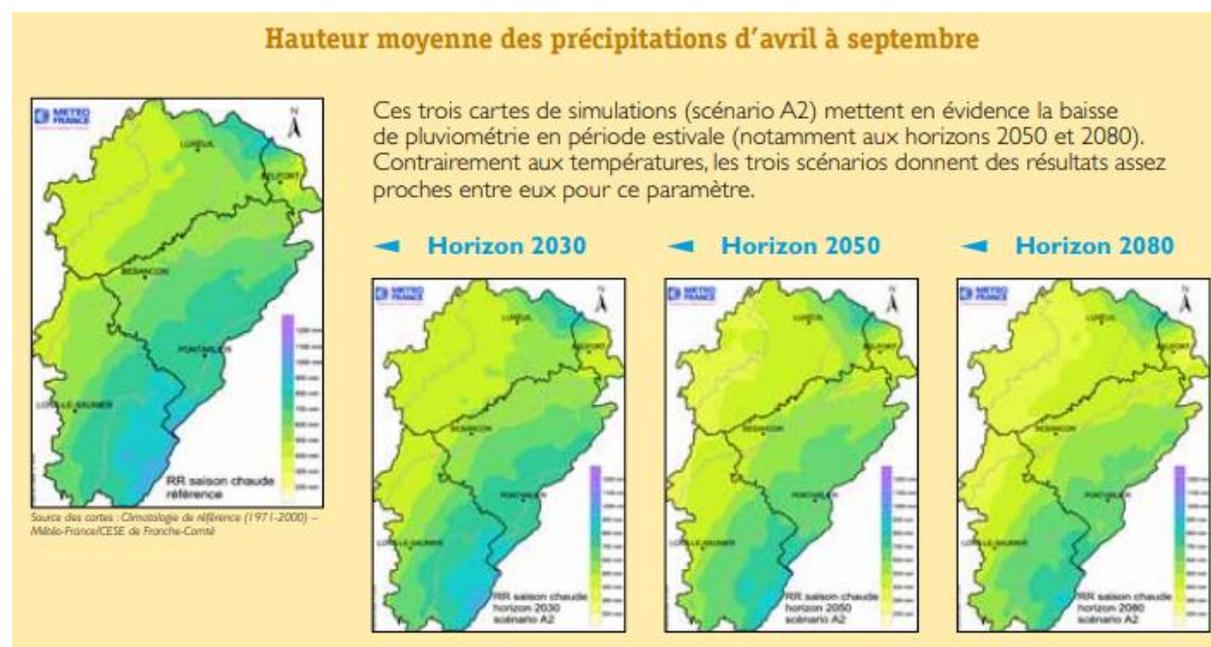
- des hivers moins froids et des étés plus chauds (+2 à +2,5 ° à l'horizon 2050) ;

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

- des hivers plus pluvieux dès 2030 et des étés plus secs d'ici 2050 ;
- une hausse du nombre de jours où la température dépassera 25°C ;
- une diminution du nombre de jours de gel dès 2030 ;
- une diminution des précipitations à long terme (horizon 2080).



Evolution des températures moyennes annuelles – source : modèle climatique Météo France // Le climat change, la Franche-Comté doit s'adapter (ADEME 2014)



Hauteur moyenne des précipitations – source : modèle climatique Météo France // Le climat change, la Franche-Comté doit s'adapter (ADEME 2014)

A titre d'exemple, selon les projections de Météo France, le climat à Besançon à l'horizon 2030, serait équivalent à celui de Lyon aujourd'hui ; en 2050, il serait semblable à celui que connaît Arezzo (Toscane) actuellement. À l'horizon 2080, le climat actuel de Ioannina (Grèce) est donné par Météo-France comme le plus probable, avec cependant une incertitude plus forte.

Effets du changement climatique

Le changement climatique affecte plus particulièrement les domaines suivants :

- La ressource en eau, avec les périodes de sécheresses de plus en plus marquées et des étiages plus sévères en été aussi bien sur les cours d'eau que sur les nappes souterraines créant des tensions et des conflits autour de la ressource en eau ;
- Une progression des risques d'inondation lors des fortes précipitations, accentuée par l'imperméabilisation des sols des dernières décennies, due principalement à l'urbanisation ;
- L'activité agricole avec la variabilité des périodes de fauches (récolte des foins 15 jours plus tôt) et la variabilité de la quantité et qualité de fourrage due au manque d'eau des prairies naturelles sur sol karstique ;
- La couverture forestière de plus en plus exposée aux accidents climatiques (tempêtes, sécheresses) et au dépérissement de certaines espèces, déjà constaté sur l'épicéa en dessous de 700 mètres dans le massif jurassien, dû à la hausse des températures amplifiant la présence de ravageurs/parasites (bostryche, chenilles processionnaires, encre du chêne notamment). Une évolution des aires de répartition potentielle des espèces d'arbres est observée (recul du chêne pédonculé, du hêtre, de l'épicéa et du sapin et développement potentiel du chêne pubescent, du chêne vert, du chêne sessile) avec une évolution de la migration de la faune et de la flore (hivernation sur place d'oiseaux habituellement migrateurs) ;
- La biodiversité avec la disparition des zones humides, le risque de pollution des cours d'eau quand ils sont à sec ou lors de périodes de faibles débits (eutrophisation, destruction d'espèces rares, etc.) nuisant à la biodiversité et le réchauffement des eaux de surface aboutissant à un risque accru de développement de bactéries et de colonisation par des algues, en plan d'eau notamment ;
- L'activité touristique, en déclin sur la saison hivernale dû au manque de neige régulier (baisse avérée depuis 30 ans de l'enneigement sur le massif du Jura, précipitations plus élevées mais des températures plus douces l'hiver) mais une hausse de la fréquentation touristique en montagne l'été et dans les zones de lacs. De plus, la baisse de la disponibilité et de la qualité de la ressource en eau en période estivale implique la multiplication des restrictions des usages (piscines, ...), la remise en cause de certaines activités telles que pêche de loisir, canoë-kayak, canyoning... et a des impacts sanitaires sur certains plans d'eau destinés à la baignade par le développement des algues ;
- La ressource énergétique en impactant les volumes de productions hydraulique, le bois énergie, ... ;
- La santé des populations avec une exposition aux pollens, à l'ozone, aux maladies infectieuses ou parasitaires liées à certaines espèces ...



Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

Selon le SDAGE du bassin Rhin-Rhône Méditerranée 2016-2021, le Haut-Doubs est un secteur très vulnérable au changement climatique pour l'enjeu de biodiversité, en particulier sur l'aptitude à conserver les zones humides.

I.A.4. Hydrographie

Le territoire est traversé par :

- Des cours d'eau principaux : le Doubs, le Drugeon, la Loue et la Furieuse ;
- Des cours d'eau dit « secondaires » : le Cébriot ; le Bief rouge, le ruisseau de la Drésine, le ruisseau de fontaine ronde, le ruisseau des Lavaux, le ruisseau de Thévenot, le ruisseau de la raie de Lotaud ;

La rivière « le Doubs » se structure en 5 tronçons :

- La tête de bassin dans le val de Mouthe avec comme affluents le Cébriot et le Bief Rouge ;
- Le val de St Point avec les affluents suivants : la Drésine, le Lhaut et le ruisseau de l'Abbaye
- Depuis la sortie du lac St Point jusqu'à l'aval de l'agglomération de Pontarlier et la nappe de l'Arlier et du Drugeon. Les affluents sont le ruisseau de Malpas, le ruisseau de Fontaine Ronde, de la Morte, le ruisseau des Lavaux et le Drugeon ;
- Entre Arçon et ville du Pont ;
- La zone des Gorges de Remonot et le val de Morteau, située en aval des pertes du Doubs. Les affluents sont le Théverot, le Cornabey et la Tanche.

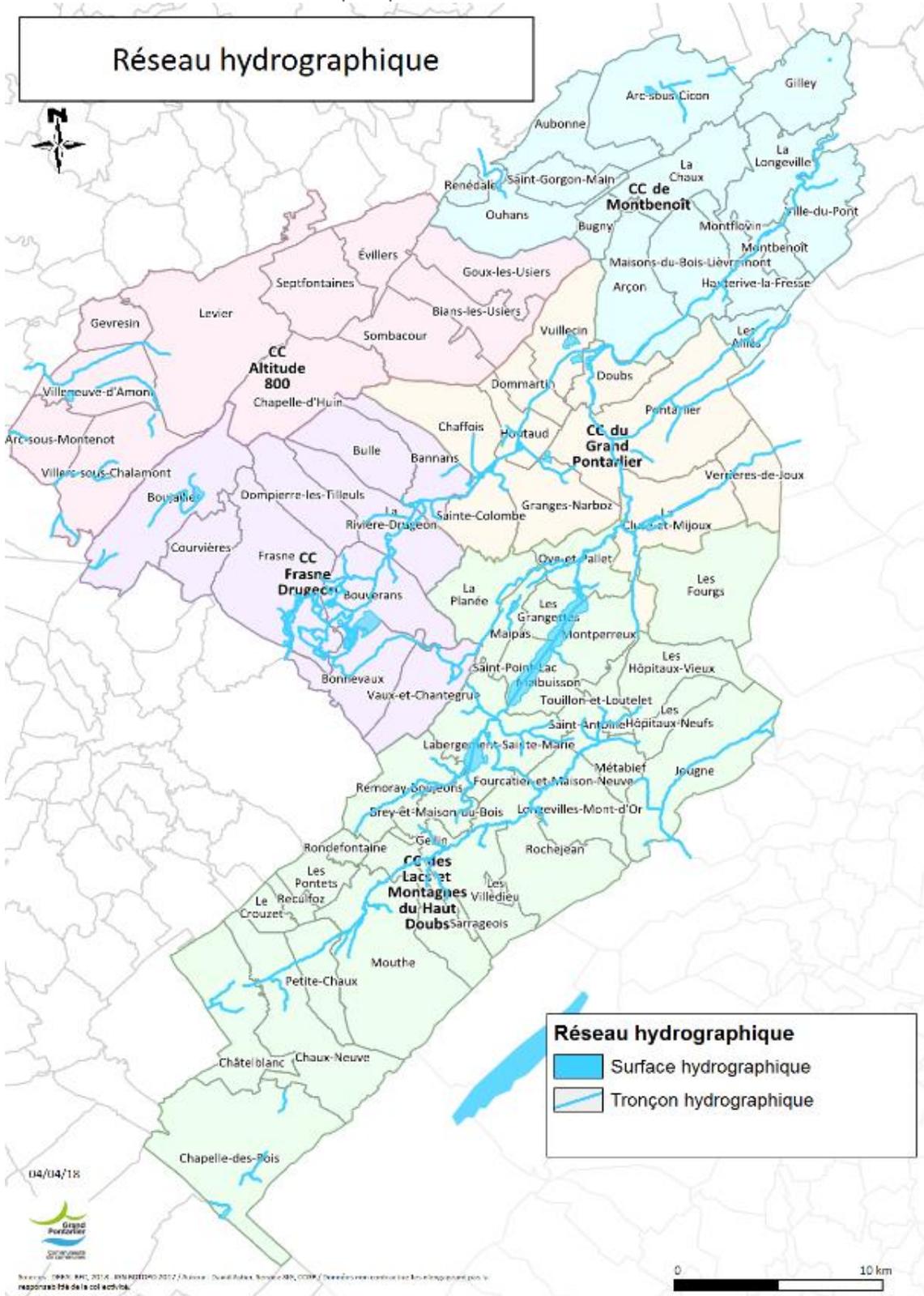
Les principaux plans d'eau sont les suivants :

- Le lac de Saint Point (419 ha, 7,5 km de longueur, 550 à 800 m de largeur et 43 m de profondeur maximale),
- Le lac de Remoray (90 ha, 1,6 km de longueur, 900 m de largeur et 27 m de profondeur),
- Le lac de l'Entonnoir à Bouverans (30 à 150 ha, 1 km de longueur et 800 m de largeur)
- L'Étang Carrez (60 ha), l'étang Lucien (15 ha) et l'étang du moulin à Frasne (6 ha).

En complément, de nombreuses zones humides et « petits » cours d'eau sont également localisés sur le territoire. La Jougnena marque la ligne de partage des eaux puisque cette rivière se déverse côté Rhin.

Les surfaces en eau représentent 796 ha soit 0,7% de la surface du pays.

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution



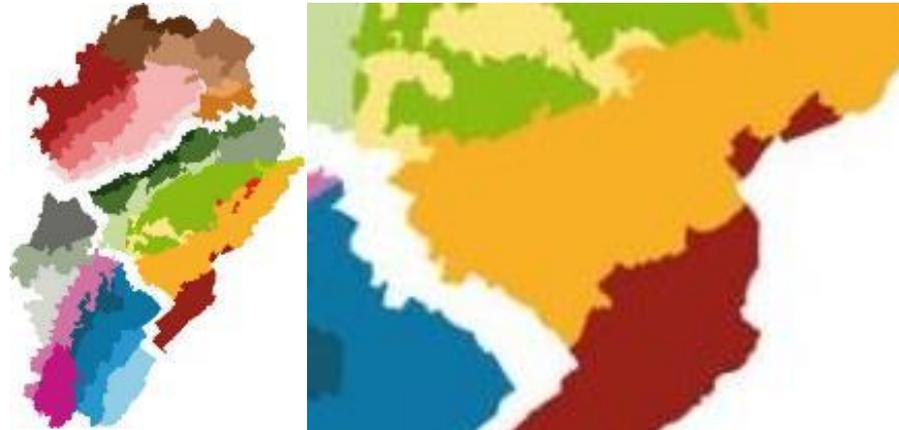
Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

I.A.5. Entités paysagères, représentation et valorisation des paysages

Deux entités types structurent le territoire du PCAET d'après l'atlas des paysages de Franche-Comté ou trois d'après la DREAL.

- Le second plateau 
- Les montagnes plissées (avec décomposition possible (monts et vaux / )

Source : Atlas des Paysages de Franche-Comté – CAUE 25 et Laboratoire Théma - 2006



Le second plateau

L'entité paysagère du second plateau se caractérise en tout premier lieu par une altitude élevée qui vaut à la commune de Pontarlier la place de deuxième ville la plus haute de France (800 m en moyenne) et donne à une communauté de commune CCA800 son nom. Elle concerne toute la partie Nord-Ouest du territoire. Le plateau dominé par un large espace ouvert montre quelques reliefs, pour la plupart alignés dans le sens des couches géologiques du plateau (Nord-Est/Sud-Ouest). Ces reliefs au profil long et étroit, constituent les limites visuelles de la plaine de l'Arlier. Sur ces longues rides couvertes de forêts, s'accrochent des villages en pied de pente, laissant les espaces centraux et plats aux pâtures et aux tourbières et zones humides.



Vue depuis le Crêt de Cotaroz, entrée nord du territoire, vue sur le Second Plateau

Source : diagnostic du PLUI de la CC du Grand Pontarlier

Le Jura plissé

De la célèbre cluse qui donne son nom au village de La Cluse-et-Mijoux, démarre l'entité paysagère du Jura Plissé des Grands Monts. Etonnant passage abrupte formé par la rencontre de la montagne du Larmont et du Laveron. Cette faille calcaire surplombée par le Château de Joux est l'un des sites paysagers et historiques, le plus remarquable du territoire.

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

La « route des frontaliers » ou la RN 57, emprunte néanmoins le passage de la cluse qui forme un goulot d'étranglement à l'entrée du village de la Cluse-et-Mijoux. La question du trafic routier très important en traversée de la Cluse-et-Mijoux reste entière.

Le Jura Plissé compte combes et crêtes, beaucoup plus chahuté, c'est la partie véritablement montagnarde du territoire. Des alternances de crêtes et de combes plus ou moins contrastées naissent une grande variété d'espaces favorables à la présence d'une grande biodiversité.

La CC des lacs et montagnes du Haut-Doubs reflète la typologie de cette espace en particulier avec le Mont d'Or, le val de Mouthe et la combe des cives...

Les entités essentielles du paysage

Au sein des unités paysagères du second plateau et des montagnes plissées, se distinguent des paysages typiques tels que les prairies, les bois, les pré-bois, les lacs, les rivières et les zones humides...



Les sources (source de la Loue)



Les bois de pente intermédiaires



La prairie du second plateau



Les bois du second plateau



Les zones humides, marais et rivières du second plateau



Les bois des montagnes plissées



Les pré-bois et les lacs des montagnes plissées



Source : Syndicat mixte du Pays du Haut Doubs – mars 2019

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

Une attention particulière est donnée aux paysages dit de pré-bois et de bocage formé de haies et de murets/murgers qui tendent à disparaître. Ces particularités associent pratiques agricoles et respect de l'environnement.



Les murets /murgers (Source : Syndicat mixte du Pays du Haut Doubs – mars 2019)

Les évolutions du paysage

L'agriculture et les remembrements ont bouleversé les images des paysages. La forêt a parfois envahi des prés bois ou a été totalement évincée au profit de prairies plus grandes.

Les exploitations forestières influencent également nos paysages et la forme et la couleur des arrière plans. Les activités humaines contribuent à l'évolution des paysages.

Mais la principale évolution est liée à l'urbanisation. En effet, le paysage est influencé par les données de l'urbanisme qui applique un zonage depuis les années 50... Une multitude de lotissements s'affiche dans le paysage.



Vue sur la commune de Doubs

Le changement climatique modifie le paysage par la hausse des températures, impliquant une remontée progressive des climats en altitude, particulièrement induite par la géographie topographique en étage du Massif du Jura.

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

Les sites inscrits et classés

Les sites classés sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés... L'inscription est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris.

Sites inscrits situés sur le territoire du PCAET :

1. Défilés d'entre roche à la Longeville ;
2. Lac de Remoray à Labergement-Sainte-Marie ;
3. Lac de Saint-Point aux Grangettes ;
4. Montagne du Larmont à La Cluse et Mijoux ;
5. Place Saint Bénigne à Pontarlier ;
6. Rochers de la Roche à Fleurie-aux-Combes ;
7. Site de Chapelle-des-Bois ;
8. Site du village de Fourcatier-et-Maison-Neuve ;
9. Site du village de Mouthier-Haute-Pierre ;
10. Source du Doubs à Mouthe ;
11. Tourbières du Haut-Jura.

Sites classés situés sur le territoire du PCAET :

1. Cascades du Doubs à Fourcatier-et-Maison-Neuve ;
2. Défilés d'entre roche à la Longeville ;
3. Gorges de Nouailles et source de la loue à Mouthier-Haute-Pierre ;
4. Gorges de Remonot aux Combes ;
5. Les dames des Entreportes à Pontarlier ;
6. Ruisseau et vallée de la fontaine ronde aux hôpitaux-vieux à la Cluse-et-Mijoux
7. Source bleue et sa cascade à Montperreux ;
8. Source de la fontaine ronde à Touillon-et-Loutelet ;
9. Trésor et Grottes de Remonot aux Combes.

I.A.6. Patrimoine bâti et sites, paysages villageois et urbains

Sur le territoire du PCAET, le patrimoine bâti se caractérise sur le Haut-Doubs par :

- Des maisons pastorales (de différent volume, isolée ou plus/moins accolée) se présentant sur rue en pignon ou en gouttereau avec une particularité locale la galerie dit « Souleret »,



De gauche à droite : Ferme à Pignon à Arc-sous-Cicon, Ferme en gouttereau à Souleret à Vuillecin

- Des chalets d'alpages ou sa similitude avec les granges d'été,

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution



De gauche à droite : Chalet d'alpage avec toiture à 4 pans sur la commune de Remoray, chalet d'alpage et ferme d'été sur la commune Les Hôpitaux Vieux

- Des bâtiments publics (écoles, mairie ...),



De gauche à droite : Bâtiments présents sur les communes de Levier, Evillers et Arc-sous-Cicon

- Des bâtiments coopératifs (fromageries...) ou industries...



De gauche à droite : Bâtiments présents sur les communes de Le Crouzet, Les Pontet, Rondefontaine

- Des lieux culturels : églises, chapelles...



De gauche à droite : Bâtiments présents sur les communes Le Crouzet, Remoray, Petite Chaux

- Du patrimoine ordinaire ...

Chaque type de bâti se caractérise par :

- Son implantation,
- Ses abords immédiats et annexes,
- Sa volumétrie,
- Son système de construction et les matériaux utilisés,
- Les matériaux, les couleurs de façades et de toitures,
- Des détails,
- Sa fonction, son évolution et son adaptation,
- Ses ouvertures,

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

- Les matières, textures, couleurs,
- Les essences et la taille des végétaux,
- Les éléments d'accompagnement tels que murets, grilles...

Sur le périmètre du PCAET, 51 édifices comportent au moins une protection au titre des monuments historiques. Ces édifices sont protégés : inscription et classement.

Aucune Zone de protection du patrimoine architectural urbain et paysager (ZPPAUP) ni d'Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) sont présentes sur le territoire.

Par ailleurs, 13 communes sont concernées par une zone de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA) : Arçon, Bannans, Bouverans, Bulle, Chaffois, La Cluse et Mijoux, Dommartin, Doubs, Les Granges-Narboz, Houtaud, La Rivière-Drugeon, Pontarlier, Vuillecin.

Ce territoire comporte un certain nombre de sites archéologiques connus à ce jour du service régional de l'archéologie. Leur concentration permet d'apprécier le risque plus ou moins élevé de découverte archéologique lors d'aménagement du sol. Toutefois, les territoires ruraux ayant été épargnés jusqu'à présent par des projets de grande ampleur, le potentiel archéologique de l'ensemble du Haut Doubs peut être envisagé à la hausse, en fonction de l'évolution des connaissances livrées par les prospections ou les découvertes à l'occasion de travaux.

I.A.7. Enjeux et perspectives d'évolution

Le **fonctionnement du sous-sol du territoire** est à mieux appréhender, la nature karstique du territoire peut notamment être à l'origine d'une forte vulnérabilité de la ressource en eau (risque de pollution, difficulté d'accessibilité et de stockage) et de phénomènes d'érosion des sols importants. Des répercussions du changement climatique sont observées sur les régimes karstiques, favorisant les crues et les étiages, et aggravant donc les pressions sur la ressource en eau.

Le **changement climatique** aura également des conséquences sur les milieux naturels (tourbières, zones humides, cours d'eau, ...) et les activités humaines (agriculture, exploitation forestières, activités nordiques, ...) qui nécessiteront la mise en place d'une **politique d'adaptation** sur le territoire.

La **qualité des paysages**, facteur primordial pour la qualité de la vie des habitants et vecteur essentiel de promotion et de développement du territoire, est à préserver. Celle-ci est notamment **fortement liée aux activités humaines** (agriculture, exploitation forestière). Le maintien **de la dynamique agricole** est indispensable à la préservation des espaces ouverts (pâturage et pré-bois) et de la diversité paysagère.

Le territoire est soumis à de **fortes pressions foncières** menaçant les paysages naturels et le patrimoine architectural local. Les enjeux principaux sont la **maitrise de l'étalement urbain et de la banalisation des paysages périurbains**. Le développement d'opérations d'aménagement assurant qualité urbaine, environnementale et paysagère et associant l'architecture moderne et le patrimoine jurassien est à inciter sur le territoire. Le

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution
territoire possède **un patrimoine bâti vernaculaire riche** qu'il est important de préserver.

Les enjeux des secteurs les plus touristiques sont **la valorisation et la préservation des paysages entre accueil du public et maîtrise de la fréquentation touristique.**

I.B. Milieux naturels

I.B.1. Habitats naturels, flore et faune

a. Les milieux naturels

L'occupation du sol se répartit de la façon suivante sur le Pays du Haut-Doubs (selon données Corine Land Cover) :

- 50% de forêts et milieu semi-naturel (57 500 hectares sur 115 762 ha) ;
- 43,2% de surface agricole en prairies naturelles essentiellement (49 800 hectares) ;
- 2,6% de zones humides (3 000 ha) ;
- 0,7% de zones en eau
- 3,6% de surfaces artificialisées (environ 4 000 ha).

Le territoire du PCAET est la partie du département présentant le plus d'enjeux pour les espaces d'altitude, les forêts et surtout les pelouses et prairies des zones sommitales.

La forêt

Les surfaces forestières représentent 47% du territoire, localisées essentiellement dans la partie sud-est du Pays du Haut-Doubs, en altitude avec une stabilité d'évolution (+0,3% en 10 ans selon données CLC). Les peuplements résineux sont majoritaires (90%) avec le sapin pectiné et l'épicéa commun accompagnés par le hêtre, l'érable et le frêne.

Un peu moins de la moitié de ces surfaces forestières sont constituées par de la forêt publique gérée par l'Office National des Forêts (forêts communales, forêts domaniales), et donc pourvue de documents d'aménagements forestiers apportant des garanties de gestion durable. Le morcellement de la forêt est très marqué (1,7 ha par propriétaire en Franche-Comté).

Le changement climatique interroge sur la capacité de résilience du milieu forestier notamment avec l'apparition des scolytes qui attaquent les bois (épicéas).

Les ripisylves

Ces formations végétales se développent sur les bords des cours d'eau ou des plans d'eau situés dans la zone frontière entre l'eau et la terre (écotones). Elles sont constituées de peuplements particuliers en raison de la présence d'eau sur des périodes plus ou moins longues : saules, aulnes, frênes en bordure, érables et ormes en hauteur, chênes pédonculés et charmes sur le haut des berges.

Les espaces agricoles (prairies, pré bois, haies, bosquets, pelouses sèches)

Les milieux herbacés regroupent les surfaces toujours en herbe (prairies permanentes et temporaires de plus de 5 ans, les parcours et les alpages) et les milieux en mosaïques paysagères associés (haies, bosquets, arbres isolés, pré-verger, pré-bois, mares et

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

ripisylves. Ces éléments également dénommés « infrastructures agro-écologiques » sont identifiés comme des milieux riches, favorables à la vie de nombreuses espèces (végétales, animales, remarquables ou ordinaires) mais ont aussi une fonctionnalité agricole importante.

Les milieux xériques (pelouses sèches) sont caractérisés par une aridité persistante et la végétation adaptée à la sécheresse.

Les jardins

Les jardins couvrent plus d'un million d'hectares en France, soit 4 fois plus que la superficie de toutes les réserves naturelles métropolitaines réunies. Il est donc important de mieux connaître le rôle que jouent ces milieux dans la conservation de la biodiversité.

Pour mieux connaître la biodiversité "ordinaire" à l'échelle nationale, le Muséum national d'Histoire naturelle, dans le cadre de son programme de sciences participatives « Vigie-Nature », a fondé des observatoires participatifs ouverts à tous les curieux de nature, notamment l'Observatoire des Papillons des Jardins (2006) en partenariat avec Noé Conservation, et l'Observatoire des Oiseaux des Jardins (2012) en partenariat avec la LPO-Ligue pour la Protection des Oiseaux. En 2014, l'observatoire des escargots et des limaces est venu compléter le tout.

Les CPIE de Franche-Comté et ses partenaires relaient aujourd'hui ces initiatives sur l'ensemble du territoire régional et invitent la population à participer au grand recensement des oiseaux, papillons et autres petites bêtes de votre jardin.

Les zones humides

La couverture du territoire par les zones humides est de 3.000 hectares soit 2.6 % de sa surface. Si le pourcentage paraît faible il faut indiquer qu'à l'échelle départementale, régionale et nationale il est particulièrement élevé.

Les milieux rocheux

Les milieux « rocheux » sont naturellement fragmentés. Pour les espèces strictement inféodées à ces milieux (espèces végétales notamment) ou pour les espèces ayant des capacités de déplacement « limitées », la mise en réseau de ces sites n'est pas adaptée. Néanmoins, certaines espèces de l'avifaune (en particulier les rapaces) pourraient bénéficier de la mise en réseau de ces milieux.

b. Faune et flore

Les habitats naturels du Pays du Haut-Doubs sont des hauts lieux de vie pour des espèces communes mais aussi remarquables très souvent menacées (liste rouge des vertébrés terrestres) comme :

- Les papillons : Cuivré des marais, Damier de la Succise, Fadet des tourbières, Nacré porphyrin, ...
- Les chiroptères : petit Rhinolophe, Grands Murin, Murin à oreilles échancrées, Barbastelle d'Europe

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

- Les oiseaux : Grand Tétras, Aigle royal, Milan Royal, Pie grièche grise, Râle des genêts, Courlis cendré, Vanneau huppé, Tarier des prés, ...
- Les amphibiens : Triton crêté, Alyte accoucheur, ...
- Les crustacés : Ecrevisse à pattes blanches
- Les reptiles : Vipère péliade
- Les mammifères : Lynx boréal, Loup d'Europe, Belette, ...

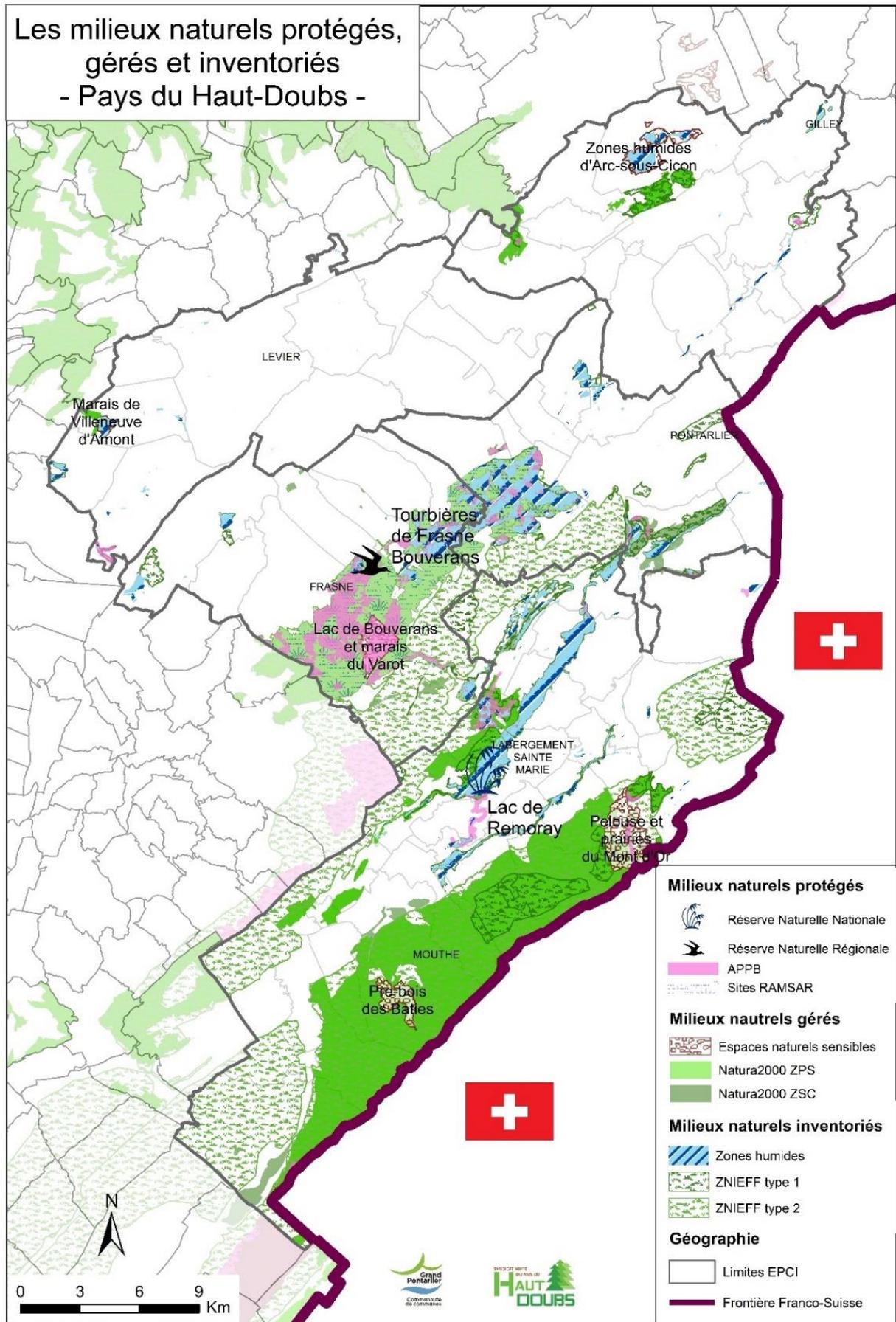
Ces espèces patrimoniales menacées font l'objet d'un régime juridique de protection stricte, justifié par un intérêt scientifique particulier ou par les nécessités de la préservation du patrimoine biologique. Cette protection, prévue à l'article L. 411-1 du code de l'environnement, se traduit par l'interdiction des activités pouvant porter atteinte au bon état de conservation des populations de ces espèces (destruction, perturbation intentionnelle, altération ou dégradation du milieu particulier de ces espèces...).

I.B.2. Espaces naturels protégés ou remarquables

Le territoire du Haut Doubs recense la plupart des typologies Françaises de protection comme les arrêtés de protection de Biotopes (APPB), les espaces naturels sensibles (ENS), les sites Natura 2000, les parcs naturels régionaux (PNR) avec la spécificité d'être couvert par deux PNR, les réserves naturelles régionales (RNR), les Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) et les zones Humides.

Toutefois, la spécificité sur le territoire du Haut-Doubs est de disposer de zones humides classées selon la convention de Ramsar avec une reconnaissance internationale. Le site des « Tourbières et lacs de la Montagne Jurassienne » est un des 50 sites français (territoire métropolitain et outre-mer). Ce site a été étendu dernièrement (en février 2021) au-delà du bassin du Dugeon en intégrant les tourbières présentes notamment dans le sud du Pays du Haut-Doubs, dans le val de Mouthe et dans le Haut-Jura.

58% du territoire est « concerné » par un milieu naturel reconnu ou protégé : Natura 2000 (zones humides et espaces forestiers (17%)), inventaire ZNIEFF (type 1 et 2), Arrêtés de protection de biotope (APPB), Réserves naturelles nationales et régionales (RNN et RNR), Site RAMSAR, PNR du Haut-Jura, Espaces naturels sensibles (ENS).



Auteurs : Marie-Ange JANICHON-PERRIN / EPSG : 2154, RGF93, Lambert93
 Sources : Znieff 1 et 2, Natura2000-zpc et zsc -> DREAL 2020, APPB, Site Ramsar et RNR -> DREAL 2018, RNN -> DREAL 2017, ENS -> Doubs data 2018, Zones humides -> David Astier, Communes et comcom -> admin express IGN 2017, Suisse -> Swiss Topo 2020 / Date de réalisation : 2020/05/21

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution
c. Les milieux naturels protégés

Le site RAMSAR (convention de ...)

L'objectif de la Convention de Ramsar (ratifiée en 1971 à Ramsar en Iran) est d'enrayer la tendance à la disparition des zones humides de favoriser leur conservation, ainsi que celle de leur flore et de leur faune et de promouvoir et favoriser leur utilisation rationnelle. La France est adhérente à la Convention depuis octobre 1986.

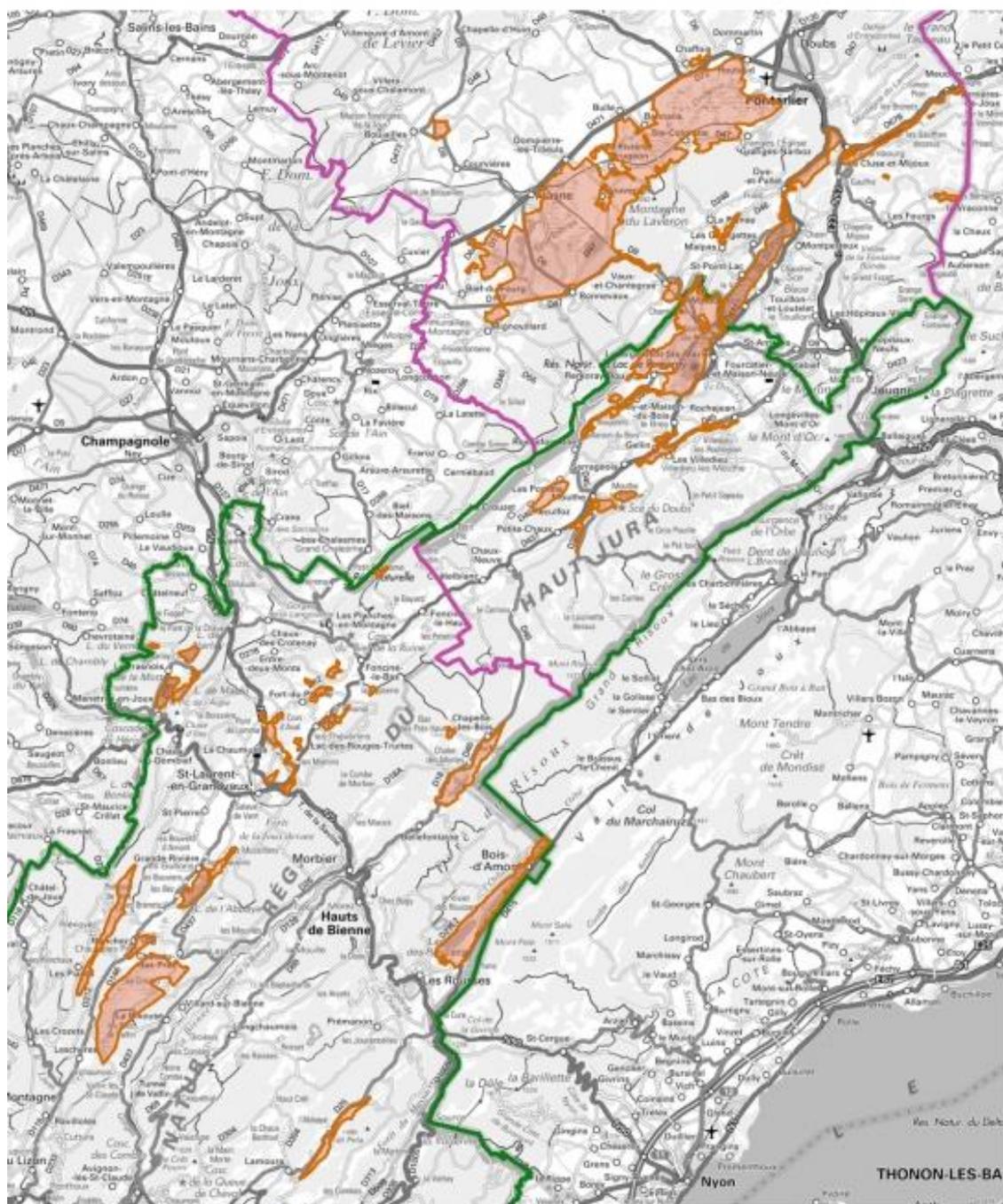
L'inscription sur la liste « Ramsar » est faite sans préjudice des droits exclusifs de souveraineté des Etats. Toutefois, les Etats élaborent et appliquent leurs plans d'aménagement de façon à favoriser la conservation des zones humides inscrites sur la liste et l'utilisation rationnelle de l'ensemble des zones humides de leur territoire. Chaque Etat doit prendre des dispositions pour être informé dès que possible des modifications des caractéristiques écologiques des zones humides inscrites sur la liste et situées sur son territoire (pollution, intervention humaine, ...). Il doit informer à cet égard le bureau de la Convention.

La seule zone inventoriée au titre de RAMSAR est le Bassin du Drugeon, étendue en février 2021, notamment sur le sud du Doubs (val de Mouthe) et le Haut-Jura, sous le nom « Tourbières et Lacs de la montagne jurassienne ». Cette extension du site Ramsar traduit une volonté de préservation et de valorisation des tourbières à l'échelle du massif jurassien.

Ce site s'étend sur 12 156 ha situés en tête des bassins versants qui alimentent le Doubs, l'Orbe et l'Ain. Il est composé de 125 tourbières (environ 2000 ha) et 18 lacs naturels de moyenne montagne (1000 ha). Il s'agit du plus grand ensemble français de complexe de bas-marais alcalins et de haut-marais de montagne.

Il est désigné dans la liste des zones humides d'importance internationale en raison du grand nombre d'espèces animales et végétales qu'il abrite, ainsi que de la présence de tourbières, un habitat particulièrement menacé.

Périmètre du site Ramsar "Tourbières et Lacs de la Montagne jurassienne"



Légende

- Site Ramsar proposé
- PNR du Haut-Jura
- EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue



Données soumises aux conditions générales d'utilisation des fichiers
 © IGN - 2021 © DREAL BFC © INPN
 © PNR du Haut-Jura, EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue - janvier 2021
 Reproduction et utilisation limitées aux missions de service public

Les périmètres du site RAMSAR « Tourbières et lacs de la montagne jurassienne » (Source : PNR du Haut-Jura – mars 2021)

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

L'arrêté préfectoral de protection de Biotope (APPB)

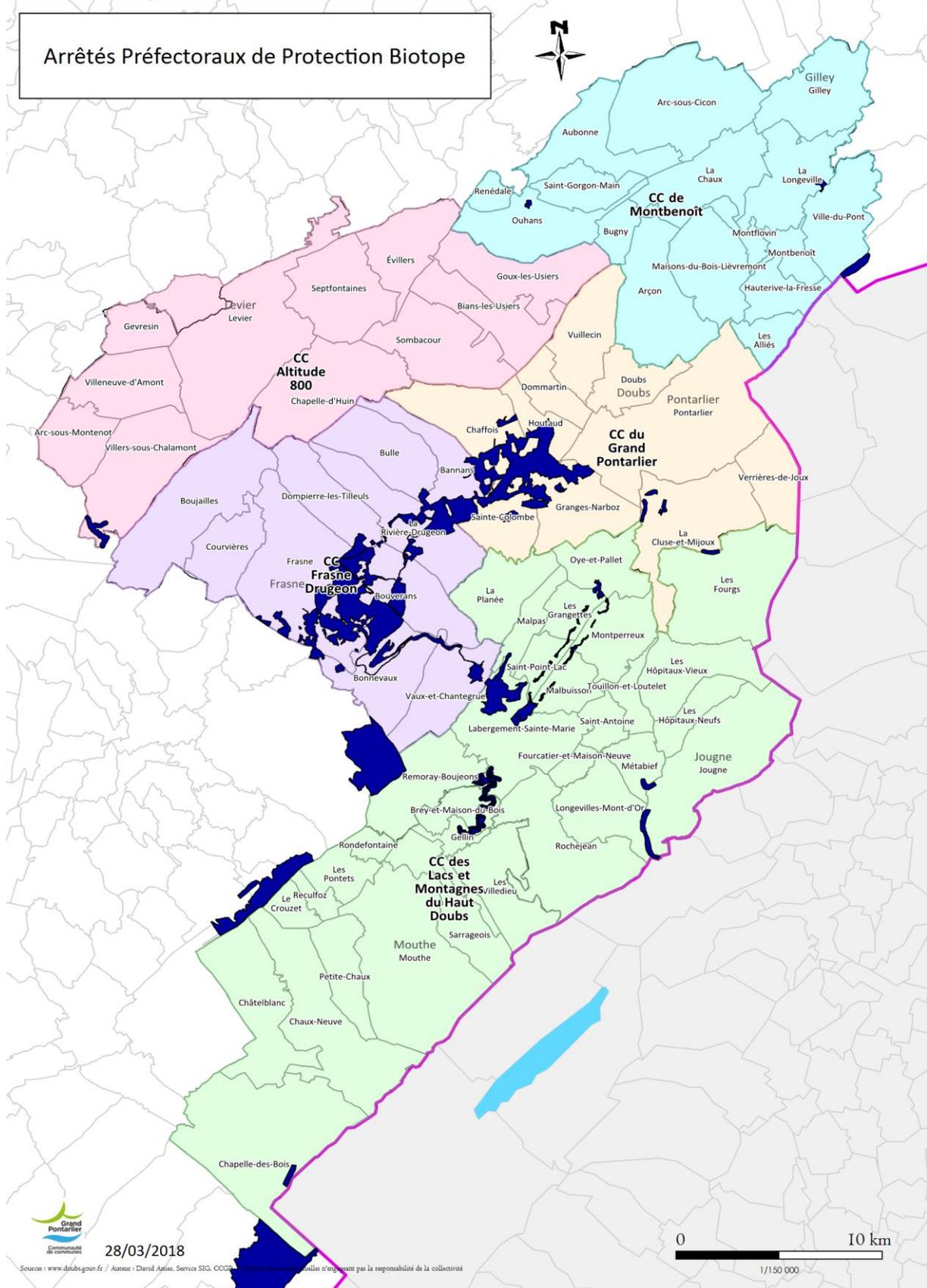
L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc.). Il peut arriver que le biotope soit constitué par un milieu artificiel (combles des églises, carrières), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée. Cette réglementation vise donc le milieu de vie d'une espèce et non directement les espèces elles-mêmes.

Régis par les articles L.411-1 et L.411-2 et la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques, les arrêtés de protection de biotope sont pris par le préfet de département.

Le territoire est concerné par les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) suivants :

- Montorge,
- Bassin du Drugeon du Doubs,
- Defile d'entre Roches,
- Falaise de La Fauconniere,
- Falaises du Larmont et Fort de Joux,
- Falaises du Mont d'or,
- La Bonavette,
- La Combe Noire,
- Lac de Saint-Point,
- Les Rochers du Cerf,
- Lhaut,
- Massif du Risoux,
- Massif de la Haute Joux,
- Mont du Fer à Cheval,
- Roche Sarrasine,
- Source de la Loue,
- Vurpilleres.

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution



Réserves naturelles nationale et régionale

Le périmètre du PCAET recense :

- La réserve naturelle nationale (RNN) du lac de Remoray classée en avril 1980 ;

Située dans la haute vallée du Doubs, dans le prolongement sud du lac de Saint-Point, la réserve naturelle constitue l'une des plus riches zones naturelles du Haut-Doubs. Outre son remarquable intérêt paysager, ce site de 430 hectares présente la particularité d'offrir une juxtaposition de milieux naturels très différents les uns des autres : lac, marais, tourbière, rivière, prairie, forêt, gravière. Son principal attrait réside cependant en ses milieux humides d'altitude (850 à 980 mètres).

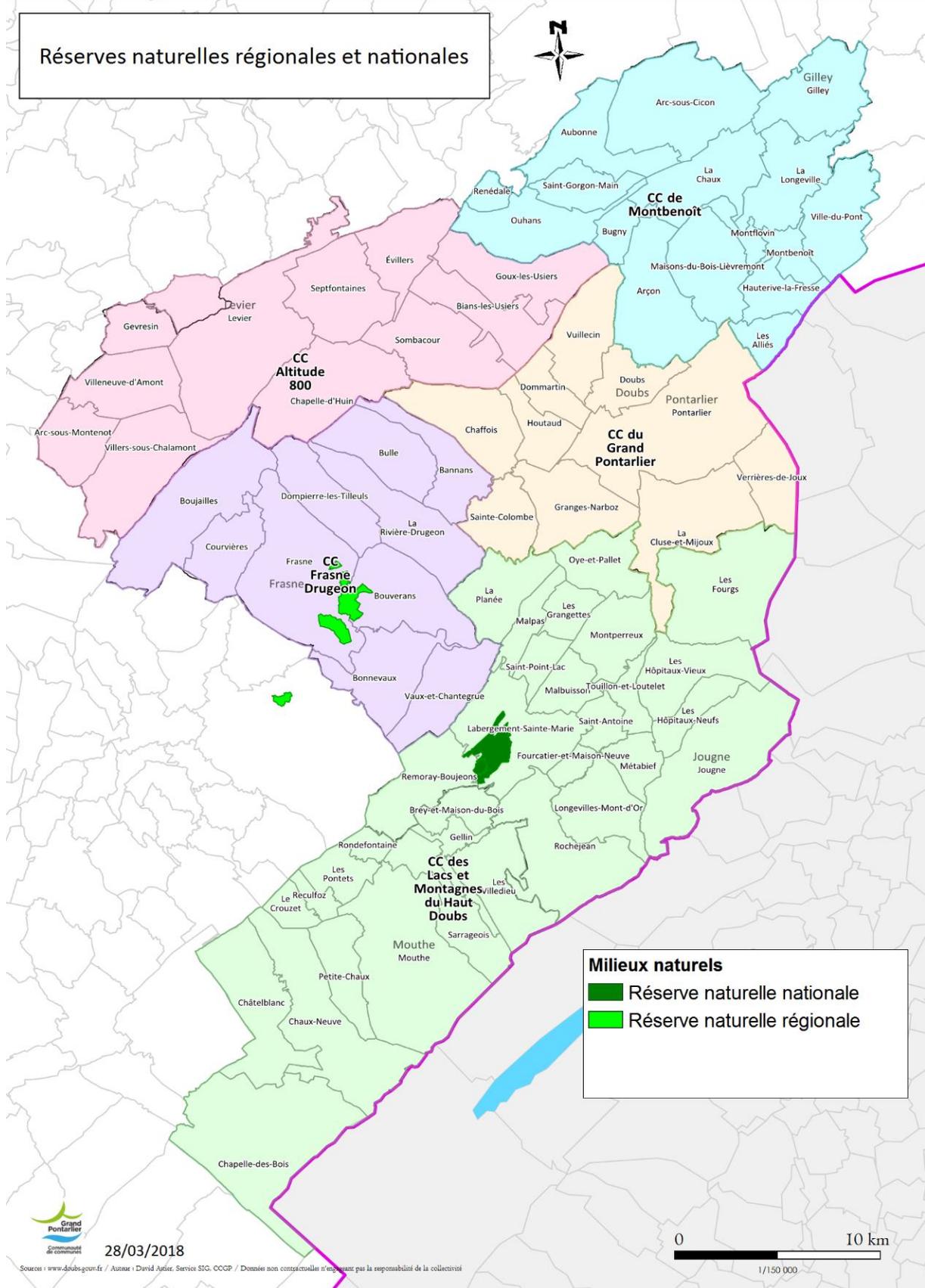
Le lac de Remoray est surtout réputé pour son avifaune exceptionnelle (231 espèces recensées). Les oiseaux nicheurs (110 espèces) les plus prestigieux sont liés aux milieux humides : La bécassine des marais côtoie le râle d'eau et la rare marouette ponctuée. Plus communs, foulques macroule, grèbes huppés et castagneux, cygne tuberculé et canard colvert animent les lieux.

- La réserve naturelle régionale (RNR) des tourbières de Frasne-Bouverans classée en 1986 ;

La réserve naturelle régionale des tourbières de Frasne-Bouverans reprend le site de l'ex-réserve naturelle volontaire de la commune de Frasne et s'étend sur la commune de Bouverans. Située dans la vallée du Drugeon, elle constitue un important complexe tourbeux où se côtoient des prairies humides, des cariçaias et roselières, de la végétation aquatique, des bas-marais, des marais de transition, des hauts-marais ou tourbières bombées et des boisements.

Cette mosaïque d'habitats offre une grande richesse floristique ; en témoigne la présence du Liparis de Loesel et de l'hypne brillante. Pour sensibiliser le grand public à ses richesses, le site a été aménagé dans le respect de l'environnement et un sentier parsemé de panneaux d'interprétation permet d'évoluer dans ce véritable joyau de la nature. L'accès de la réserve est limité aux chemins existants. Tout accès en dehors est interdit sauf autorisation.

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution



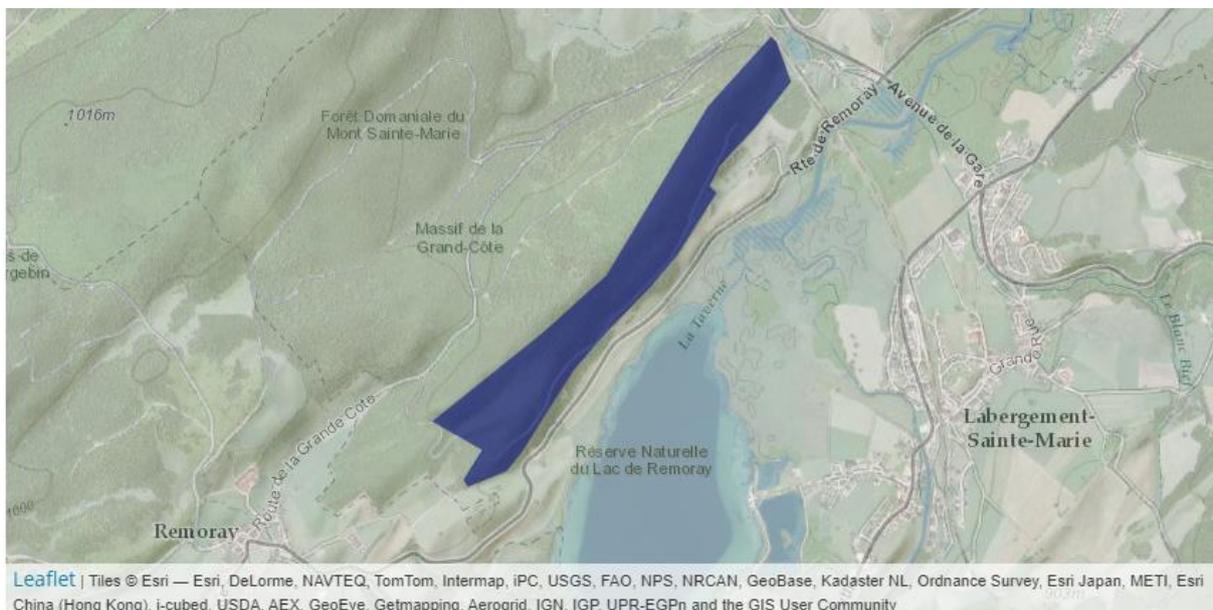
Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

Réserve biologique intégrale

Les Réserves biologiques intégrales (RBI) sont des espaces protégés principalement en milieu forestier, laissés en libre évolution pour améliorer la connaissance du fonctionnement naturel des écosystèmes et permettre le développement d'une biodiversité associée aux arbres âgés et au bois mort (insectes rares, champignons...).

C'est un statut de protection spécifique aux forêts de l'État (domaniales) et aux forêts des collectivités (communes, départements, régions...). À ce titre, les réserves biologiques sont gérées par l'Office national des forêts (ONF).

La réserve biologique intégrale de grand'cote, créée le 06 avril 2017 couvre une surface de 61 ha. Elle est située sur la commune de Labergement-Ste-Marie, à proximité du lac de Remoray.



Le périmètre de la réserve biologique intégrale de Grand'Cote – source : <https://inpn.mnhn.fr/>

d. Les milieux naturels gérés

Les espaces naturels sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectifs de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée

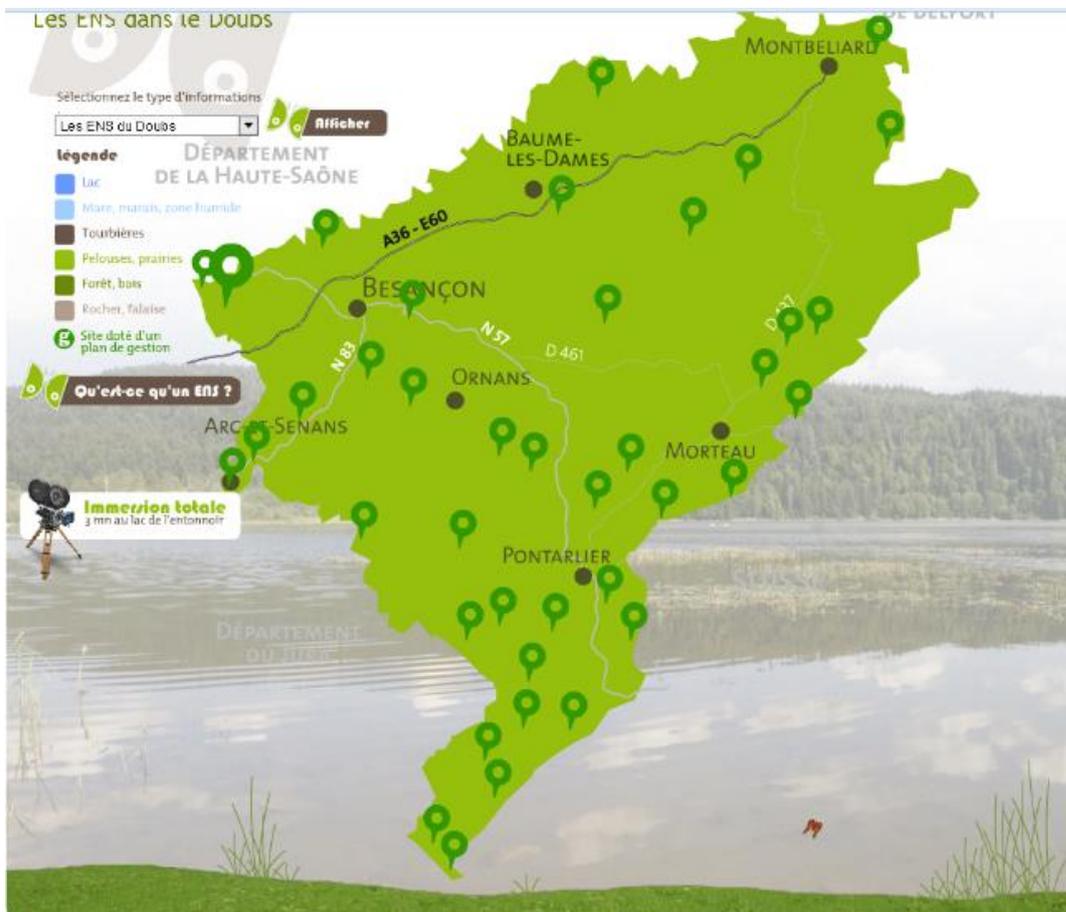
Le Département constitue un acteur prépondérant dans la préservation et la découverte de la biodiversité par sa compétence en matière d'Espaces Naturels Sensibles (ENS), en développant et structurant un réseau des sites ENS.

Le Pays du Haut-Doubs est concerné par 10 espaces naturels sensibles (ENS) :

- Rochers du cerf,
- Prairies du Cret Monnot,
- Prairies du plateau,
- Pelouses du Fort Malher,

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

- Tourbière du bois des Placettes,
- Lac, tourbière et zones humides de Malpas,
- Lac et marais de l'Entonnoir,
- Bois de la montagne du Laveron,
- Zones humides du Crossat et des Champs Nouveaux,
- Pelouses et prairies du Mont d'Or.



Les ENS du Doubs – source : site internet du département du Doubs

Les sites du Lac de Bouverans / marais du Varot, du Mont d'Or, de la Forêt des Bâties et de la Source du Doubs constituent ainsi des sites d'intérêt départemental.

Les sites Natura 2000

Le réseau européen Natura 2000 est constitué de sites désignés pour assurer la conservation de certaines espèces d'oiseaux (Directive « Oiseaux » de 1979) et de sites permettant la conservation de milieux naturels et d'autres espèces (Directive « Habitat » de 1992).

Deux types de sites interviennent dans le réseau Natura 2000 : les ZPS et les ZSC.

- Les ZPS (Zones de Protection Spéciale) sont directement issues des anciennes ZICO (« zone importante pour la conservation des oiseaux »). Ce sont des zones jugées particulièrement importantes pour la conservation des oiseaux au sein de l'Union, que ce soit pour leur reproduction, leur alimentation ou simplement leur migration.

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

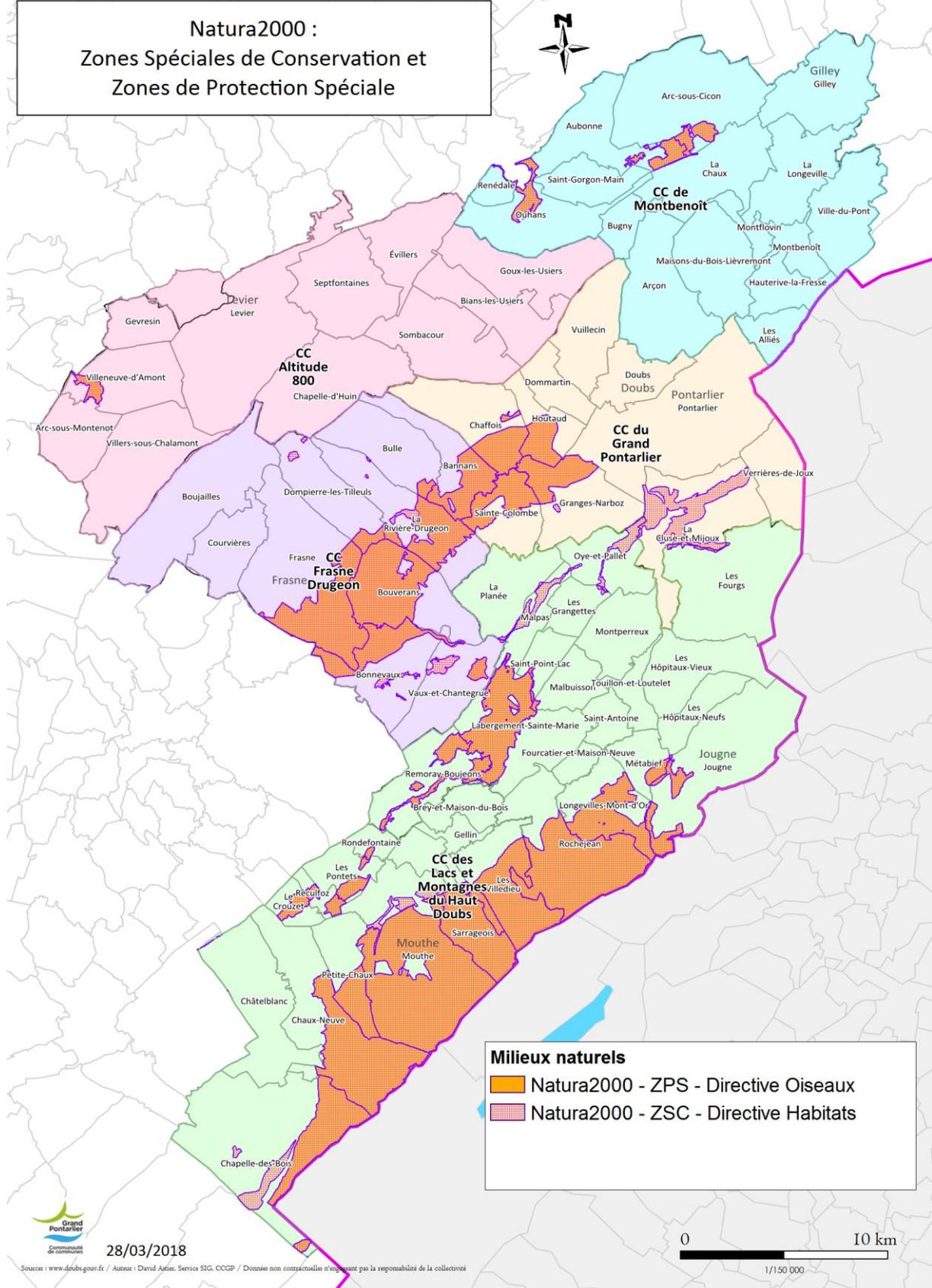
- Les ZSC (Zones Spéciales de Conservation), instaurées par la directive Habitats en 1992, ont pour objectif la conservation de sites écologiques présentant soit :
 - Des habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, par leur rareté, ou le rôle écologique primordial qu'ils jouent (dont la liste est établie par l'annexe I de la directive Habitats) ;
 - Des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, là aussi pour leur rareté, leur valeur symbolique, le rôle essentiel qu'ils tiennent dans l'écosystème (et dont la liste est établie en annexe II de la directive Habitats).

Le périmètre du PCAET est concerné par 15 sites Natura 2000 :

- Vallée de la Loue,
- Vallée du Lison,
- Vallées de la Loue et du Lison (projet de fusion),
- Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol,
- Massif du Risoux,
- Combes derniers,
- Bassin du Drugeon,
- Lac de Remoray,
- Vallons de la Dresine et de la Bonavette,
- Tourbières et lacs de Chapelle-des-bois et de Bellefontaine-les-Mortes,
- Tourbières, lac de Remoray et zones humides environnantes,
- Tourbières et ruisseaux de Mouthe, source du Doubs,
- Complexe de la Cluse-et-Mijoux,
- Lac et tourbières de Malpas, les près Partot et le bief Belin,
- Entrecôte du Milieu-Malvaux.

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

Natura2000 :
Zones Spéciales de Conservation et
Zones de Protection Spéciale



28/03/2018

Sources : www.doubs.gouv.fr / Auteur : David Astier, Service SIG, CCGP / Données non contractuelles n'engagent pas la responsabilité de la collectivité

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

Les sites gérés par le CEN

Pour protéger les richesses biologiques et les milieux naturels les plus menacés, le Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté utilise la maîtrise foncière (achat de terrain) et la maîtrise d'usage (convention avec le propriétaire, bail, etc.) pour en assurer la gestion.

Le Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté est gestionnaire de 8 sites sur le territoire du PCAET :

- Derrière l'étang à Rochejean,
- Les petites Seignes à Passonfontaine (en partie seulement),
- Les îles amont à Gellin,
- Le marais à Villeneuve-d'Amont,
- Sous les rochettes à La Rivière-Drueon,
- Fonlison à Boujailles,
- Les communaux des Verrières-de-Joux,
- Champ de la Croix à les Villedieu.

La surface totale d'intervention est de 248,5 ha, dont 4 ha en maîtrise foncière et 196,7 ha en maîtrise d'usage. Cette surface est répartie selon plusieurs types de milieux :

- 3 sites correspondent à des écosystèmes alluviaux pour 27,7 ha,
- 3 sites correspondent à des tourbières et marais pour 53,8 ha,
- 2 sites correspondent à des pelouses sèches pour 167 ha.

Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique, floristique (ZNIEFF)

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du ministère de l'Environnement. Il est mis en œuvre dans chaque région par les Directions Régionales de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France. L'inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il organise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. La validation scientifique des travaux est confiée au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel et au Muséum National d'Histoire Naturelle.

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, 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 qui 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 réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Le périmètre du PCAET recense 70 ZNIEFF de type I :

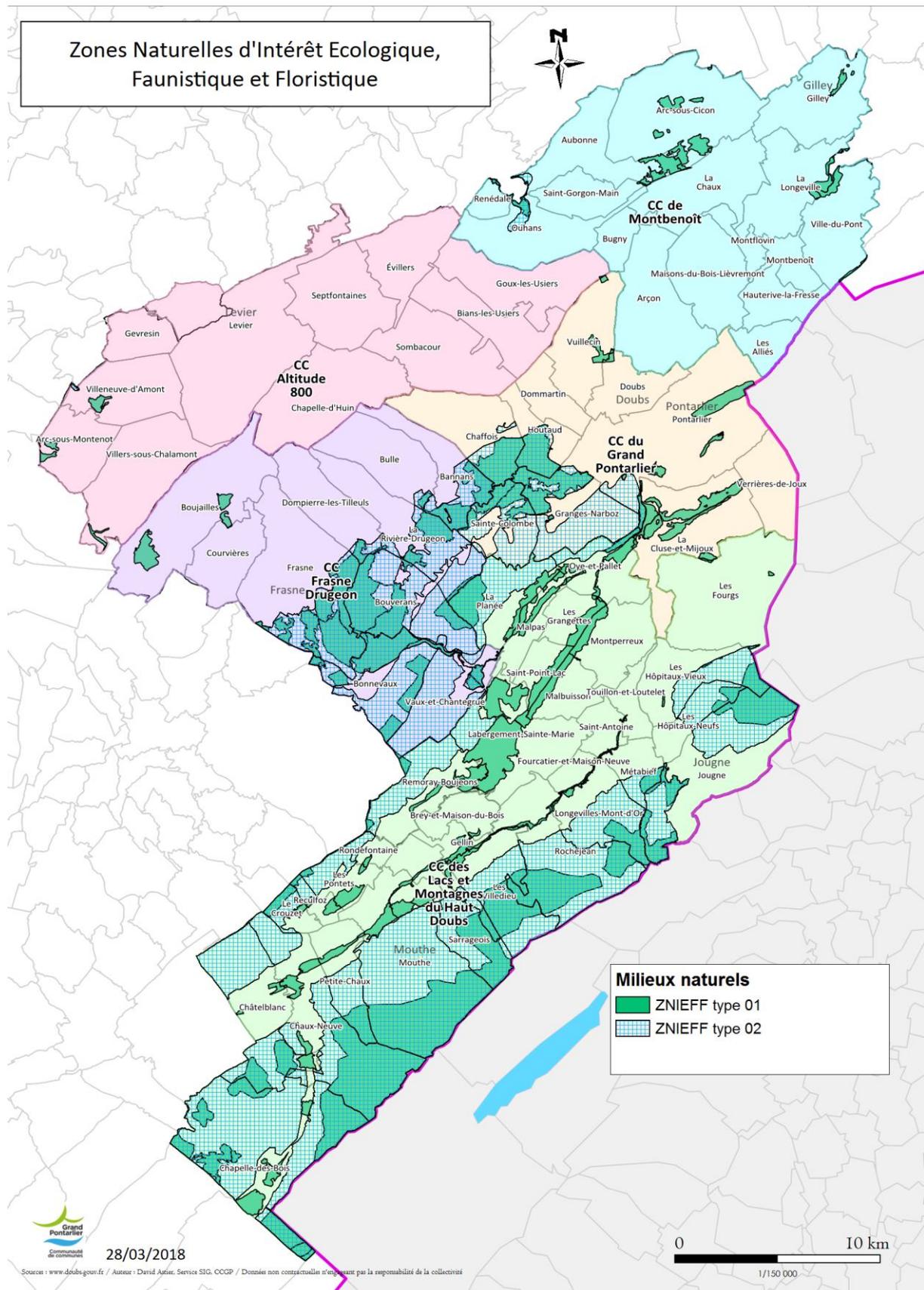
- Le marais de Villeneuve-d'Amont,
- Bief belin, ruisseau du saut et zones humides associées,
- Bois de Chaule,
- Bois de la Joux de la Bécasse,
- Bois du Forbonnet et tourbière vivante de Frasne,
- Chapelle de l'Espérance,
- Combe des Cives,
- Communal du dessus et chalet Gillard,
- Défilés d'Entreroches et du coin de la roche,
- Ensemble des marais entre Bouverans, Dompierre-les-tilleuls et Frasne,
- Etang de la Rivière-Drugeon et zones humides,
- Falaises et ruisseau de château Renaud,
- Forêt du Buclet,
- Forêt du Mont noir,
- Forêts de combe noire, du prince et du chalet,
- Forêts du Noirmont et du Risol,
- Fort Mahler et coteau sur la RD 67,
- Grand étang de Frasne,
- Haute vallée du Doubs de Mouthe aux Longevilles,
- Haute vallée du drugeon et pré Vaillon,
- L'entonnoir, zones humides du Drugeon et côte de la feuillée,
- L'étang Lucien et les Vaudins,
- La chaux sèche,
- La fauconnière,
- La gouille et le grand marais,
- La grande Seigne et les vespries,
- La petite et la grande Seigne, les grandes planches et la Seigne juan,

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

- Lac de Saint-Point et zones humides environnantes,
- Lac, tourbière et zones humides de Malpas,
- Le crêt Monniot
- Le Gerot et les Angles,
- Le Mont d'Or et le Morons,
- Le Moray,
- Le Risoux,
- Les près Ambert,
- Les roches du cerf et bois de Charopey,
- Les saignes Landry,
- Marais des Biez,
- Marais des grands près, l'étang et terreau Alexandre,
- Marais et zones humides du Cébriot de Chaux-Neuve à Mouthe,
- Pelouses entre le moulin Maugain et l'Arcan,
- Plaine du Doubs entre Saint-Point et Pontarlier,
- Prairies sèches de Boujailles,
- Pres et forêts du pré Poncet,
- Pres et pelouses du Larmont,
- Pré-bois de Boujailles,
- Pré-bois des près hauts,
- Roche sarrazine et tourbière de Montpetot,
- Ruisseau de la morte et tourbière de Frambourg,
- Ruisseau et marais de la Bonnavette,
- Ruisseau Montorge,
- Source de la loue et gorges de Nouaille,
- Tourbière de la Chaumoz,
- Tourbière de la combe du Voirnon,
- Tourbière de Vaux-et-Chantegrue et bief Belin,
- Tourbière des Bioules,
- Tourbière du bois des Placettes,
- Tourbière et lac de Remoray,
- Tourbière et marais de Boujailles,
- Tourbière et prairie de la ferme du Forbonnet,
- Tourbière près les essarts,
- Tourbières de chapelle-des-bois,
- Tourbières de Mouthe,
- Tourbières des Hôpitaux-vieux,
- Tourbières du Trouillot et des Chazaux,
- Tourbières et lacs de bellefontaine les mortes,
- Zones humides Cougnet et près soleil,
- Zones humides de vau les aigues à la Loitiere,
- Zones humides entre Chaffois, Houtaud, Granges-Narboz et Sainte,
- Zones humides, prairies sèches entre Granges-Narboz et Sainte-Colombe.

Sur le périmètre du PCAET sont recensées 9 ZNIEFF de type II :

- Forêts de Mignovillard, du Prince et de la Haute-Joux,
- Forêts du Mont Noir et de la Joux devant,
- Haute vallée du Lison et combe d'Eternoz,
- Le bassin du Drugeon,
- Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol,
- Massif du Risoux, forêt,
- Montagne du Laveron,
- Mont de l'Herba et Joux de la Bécasse,
- Vallée de la Loue de la source à Ornans.



Les zones Humides

Les zones humides assurent des fonctions majeures pour la préservation de la ressource en eau et du patrimoine naturel. Elles permettent par exemple de stocker l'eau et d'en améliorer la qualité, tout en ayant un rôle de régulation des crues. Ces fonctions ont été ignorées au cours des dernières décennies : plus de 2/3 des zones humides ont ainsi disparu. L'urbanisation constitue le premier facteur de destruction des zones humides. Aujourd'hui, la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général (article L211-1-1 du code de l'environnement). Les zones humides font donc l'objet de protection réglementaire. Leur identification doit être réalisée selon les principes et critères définis par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié le 1er octobre 2009 relatif aux critères de définition et de délimitation des zones humides. Leur destruction peut relever d'une procédure réglementaire, notamment au titre du code de l'environnement.

La DREAL de Franche-Comté a procédé en 2001 à un inventaire des zones humides, d'une surface supérieure à 1 ha. Ces données sont représentées sur la carte ci-après.

D'autres démarches locales se sont succédées depuis lors. Le pôle milieux humides de Bourgogne-Franche-Comté a conduit une analyse complémentaire des milieux humides sur le territoire du PCAET. Les périmètres de milieux humides sont plus larges que la stricte définition réglementaire des zones humides. Cet inventaire est en cours de réalisation sous la maîtrise d'ouvrage de l'EPAGE Haut-Doubs-Haute-Loue. Ce sont à l'heure actuelle des données provisoires et non exhaustives. Ainsi, la majorité des communes du PCAET font l'objet actuellement d'un inventaire complémentaire, initié en 2019 et qui devrait s'achever fin 2021.

Le territoire du Pays du Haut-Doubs se caractérise par des milieux naturels remarquables et fragiles, c'est la partie du département présentant le plus d'enjeux en matière de biodiversité, notamment pour celles liées aux milieux humides. L'état des connaissances est assez développé tant sur les zones humides que sur les cours d'eau, notamment pour les bassins versants du Doubs, du Dugeon et de la Drésine, ainsi que sur les lacs notamment dans le cadre du site Ramsar et de Natura 2000 et de la réserve naturelle régionale et des arrêtés de protection de biotope (APPB).

A contrario, le territoire frontalier se caractérise aussi par une forte artificialisation étroitement liée à un développement urbain croissant (zones d'activité et zones pavillonnaires), auquel s'ajoute un important réseau d'infrastructures routières et ferroviaires. Ce développement toujours limitrophe des milieux naturels remarquables constitue une pression inexorable, régulière et croissante sur les milieux aquatiques et sur les zones humides. Par ailleurs, compte-tenu des caractéristiques naturelles de ce territoire de montagne, ces milieux naturels sont souvent exposés aux pressions, car ils constituent un territoire intermédiaire entre l'urbanisation et la forêt.

Les analyses scientifiques indiquent que les zones humides stockent environ 35% des émissions de GES émises. Si l'on retient un volume de 600.000 tonnes sur le territoire on peut donc donner une estimation d'environ 200.000 tonnes.

Focus sur les tourbières

Ces écosystèmes fragiles hébergent une mycoflore hors du commun (sphaignes, droseras, pin Weymouth, Andromède, canneberge, airelle rouge, airelle du marais, myrtille...) du fait de la présence d'un sol très froid, très acide et très pauvre en matières nutritives. Dans ce biotope aux conditions extrêmes, qui opère une sévère sélection des plantes, la fonge montre une faculté d'adaptation étonnante. En effet, beaucoup de champignons sont acidiphiles ou s'associent par mycorhize aux arbres peuplant ce milieu, ce qui les libère plus ou moins du sol proprement dit en ce qui concerne leur nutrition.

Les tourbières les plus riches sur le plan fongique sont situées dans les parties élevées de la chaîne du Jura, entre 800 et 1100 m d'altitude, et dans la zone péri-vosgienne.

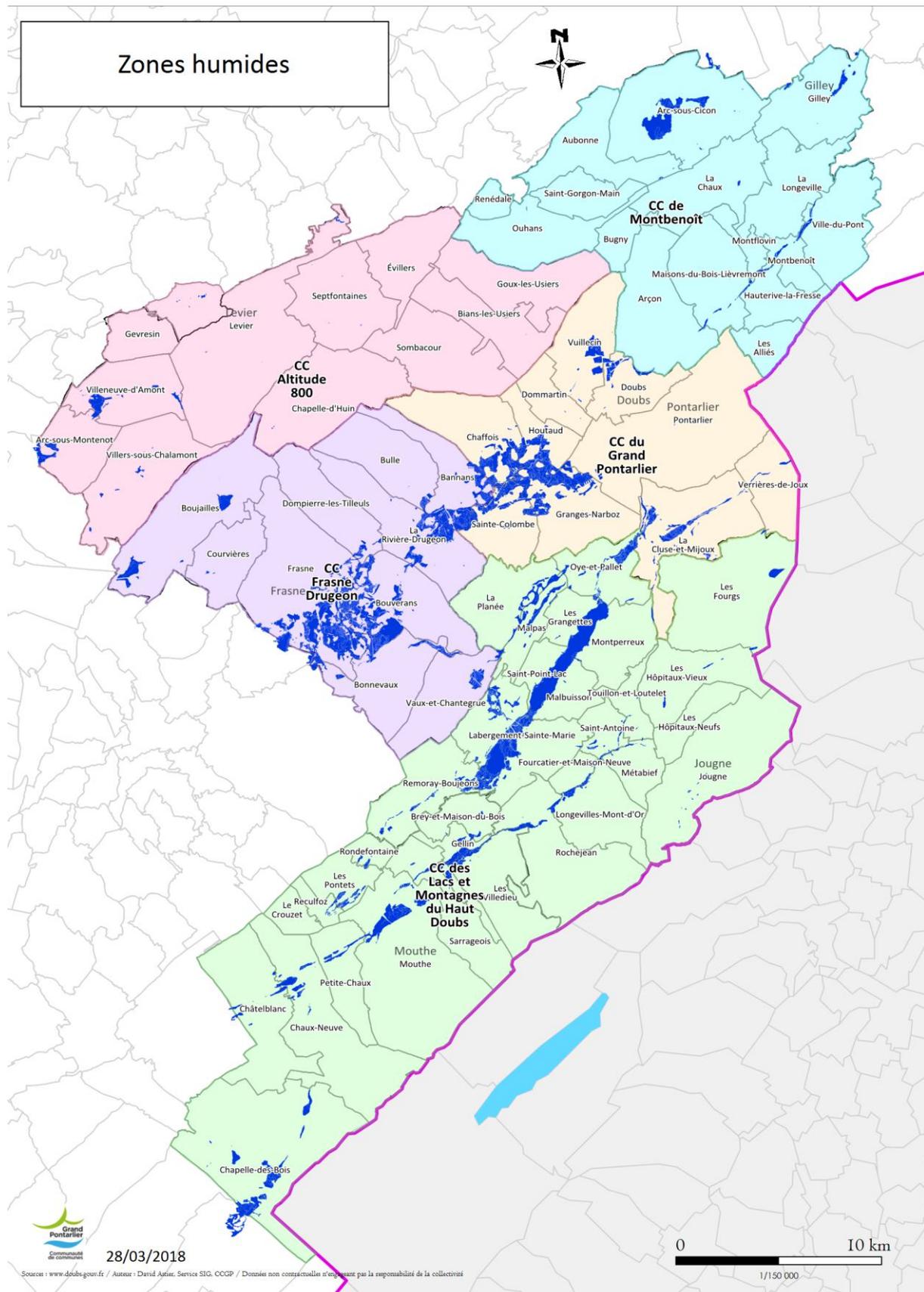
Les tourbières acides ne sont plus exploitées (extraction de la tourbe) ni transformées en terrain de culture ou d'élevage, mais elles restent menacées du fait de leur surface réduite, de la persistance de drains anciens et de leur extrême fragilité. Un assèchement prolongé, des déversements d'amendements ou d'engrais, ou encore un piétinement lié à une densité excessive de visiteurs peuvent suffire à les mettre en danger. S'il est évident que tous les milieux tourbeux ont fortement régressé depuis environ 200 ans, le taux de dégradation est aujourd'hui plus faible que par le passé. Il reste cependant encore important, notamment du fait de l'apparition de nouveaux facteurs "régionaux" comme les retombées atmosphériques et très probablement le réchauffement climatique. Pour la période de 1945 à nos jours, les spécialistes estiment que la régression des tourbières Franc-Comtoises depuis 1945 est de l'ordre de 50 à 60%. Comme la régression est à évaluer depuis 1980 pour cette étude, le comité d'évaluation estime que les différentes agressions ont entraîné une régression de 20 à 30% des milieux tourbeux évolutifs.

Les tourbières sont des zones humides caractérisées par un déséquilibre entre les entrées et les sorties de carbone au niveau du sol, dont il résulte une accumulation progressive de matière organique peu ou pas décomposée, la tourbe. Ce sont des milieux très spécialisés qui abritent une biodiversité remarquable.

Elles sont des puits naturels de CO₂ mais émetteurs de CH₄. En moyenne contrairement à l'idée reçue, les tourbières sont quasi neutres vis-à-vis des gaz à effets de serre. Du point de vue du réchauffement climatique, le rôle des tourbières ne se situe pas dans la fixation actuelle du carbone mais dans le stock déjà conservé.

L'enjeu climatique est la préservation de la tourbe existante, dans les tourbières non perturbées et dans les tourbières très dégradées. Les tourbières occupent environ 3% de la surface des terres émergées mais stockent entre 300 et 500 gigatonnes de carbone, entre 25 et 30% du carbone total des sols mondiaux et 37 à 50% du CO₂ atmosphérique. L'enjeu est donc double sur le territoire : protéger les tourbières non ou peu perturbées et préserver les stocks de carbone et limiter les émissions de GES issues des tourbières très dégradées ou détruites.

Les tourbières se situent dans les territoires les plus exposés au changement climatique. Avec l'amplification des températures, la décomposition s'accroît et avec elles les rejets de CO₂ et de CH₄, la pluviométrie et la température étant les facteurs clefs.



I.B.3. Continuités écologiques

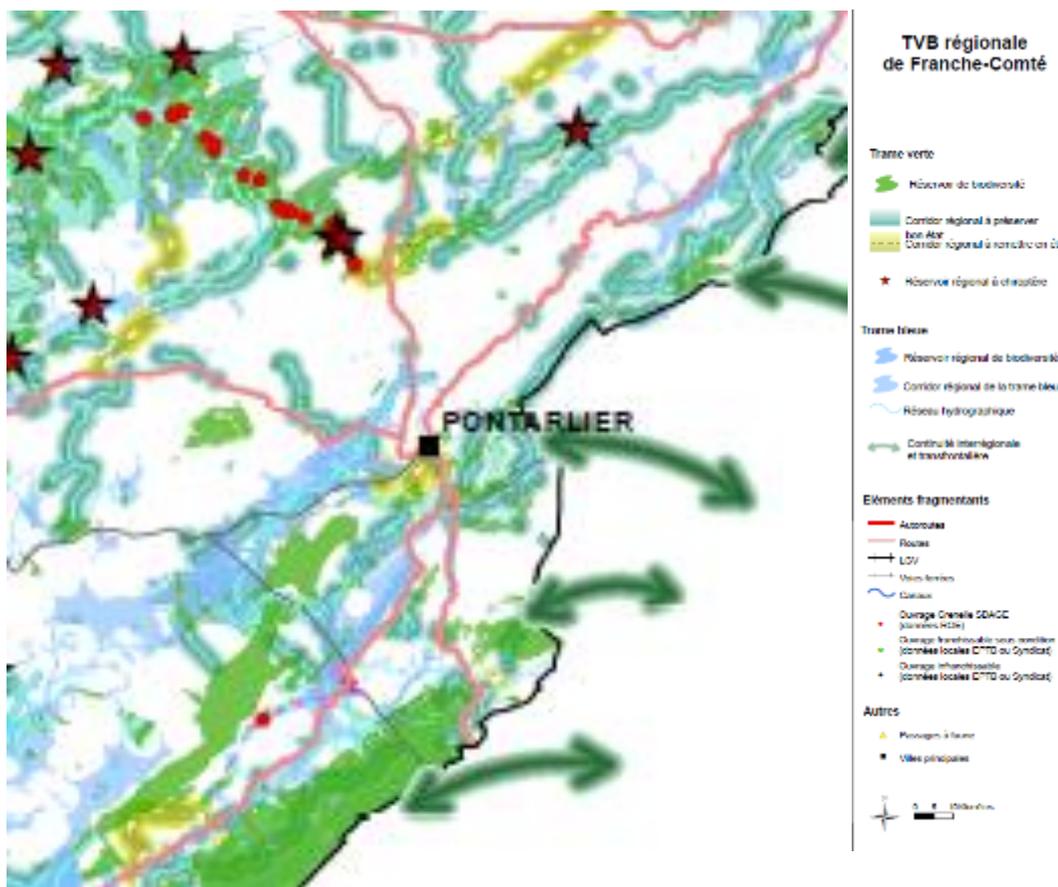
L'objectif de la trame verte et bleue est d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. Cette trame contribue également à la qualité du cadre de vie tant urbain que rural, et améliore ainsi l'attractivité du territoire.

Les composantes de la trame verte et bleue sont :

- Les réservoirs de biodiversité (habitats) ;
- Les corridors écologiques (axes de déplacement) ;
- Les cours d'eau (habitats et axes de déplacement) ;
- Les obstacles au fonctionnement des continuités écologiques (urbanisation et infrastructures de transport).

Au travers du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), la volonté est de restaurer un réseau écologique sur l'ensemble du territoire régional en identifiant les principales continuités écologiques. Le réseau écologique régional est structuré en 7 sous-trames :

- La sous-trame des milieux aquatiques ;
- La sous-trame des milieux forestiers ;
- La sous-trame des milieux herbacés permanents ;
- La sous-trame des milieux en mosaïque paysagère ;
- La sous-trame des milieux souterrains ;
- La sous-trame des milieux xériques ouverts ;
- La sous-trame des milieux humides.



A l'échelle du Haut-Doubs, la définition de la trame verte et bleue a pour objectif de définir les continuités écologiques locales qui participent au réseau écologique régional identifié par le SRCE. La localisation du massif du Jura configure un rôle important pour le maintien des continuités écologiques d'intérêt national voire européen. Le territoire rural confère au paysage une particularité de mosaïque d'espace naturel et semi naturel. De nombreuses mesures d'actions publiques et privées, des mesures de gestion et de prévention réglementaires (réserves, sites classés, sites protégés ou gérés, site Ramsar, inventaires, plans en faveur d'espèces, créations de pôles grands prédateurs ou d'actions ciblées pour le Grand Tétra...) sont recensées sur le territoire du PCAET.

Les cavités naturelles susceptibles d'accueillir des chiroptères ne sont pas présentes sur le secteur du Haut-Doubs. Cependant, un nombre certain de chiroptères est présent sur le secteur et se doit d'être protégé.

a) La trame bleue

La trame bleue est constituée de la sous-trame des milieux aquatiques et des milieux humides. La sous-trame des milieux humides est également constitutive de la trame verte.

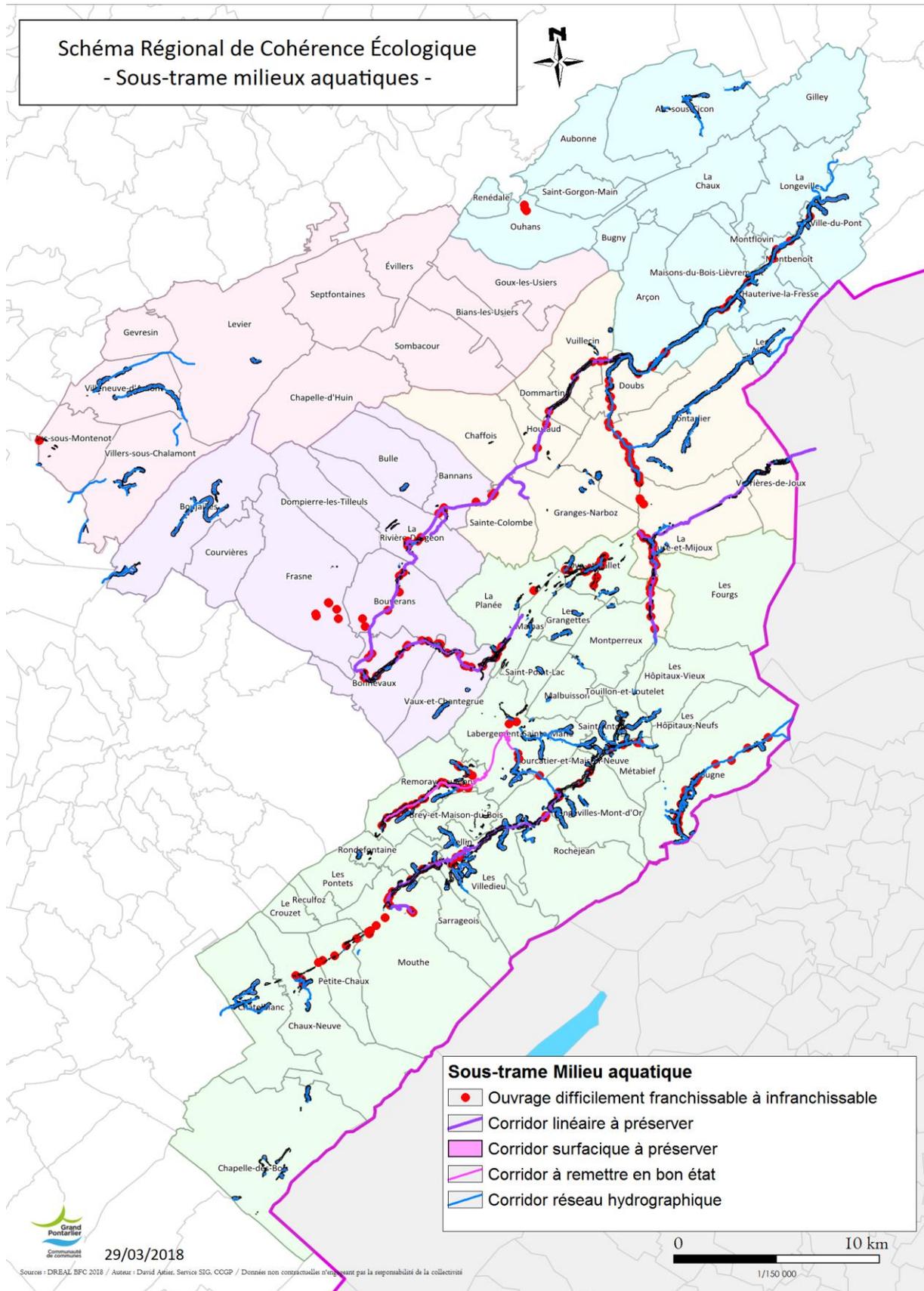
La sous-trame des milieux aquatiques

Les réservoirs aquatiques sur le territoire du PCAET et les corridors à préserver sont les suivants :

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

- Le Doubs,
- Lac de Remoray,
- Le Lac Saint Point,
- Le Lac Malpas,
- Le Drugeon,
- Le Bief Belin,
- L'entonnoir,
- La Morte,
- Le ruisseau de la fontaine ronde,
- Le ruisseau des Lavaux,
- Les petits « ruisseaux de l'ouest » – Villeneuve, Arc-sous-Montenot, Villers-sous-Chalamont.

L'état écologique des milieux aquatiques superficiels est variable ; à noter l'état préoccupant pour le Drugeon.

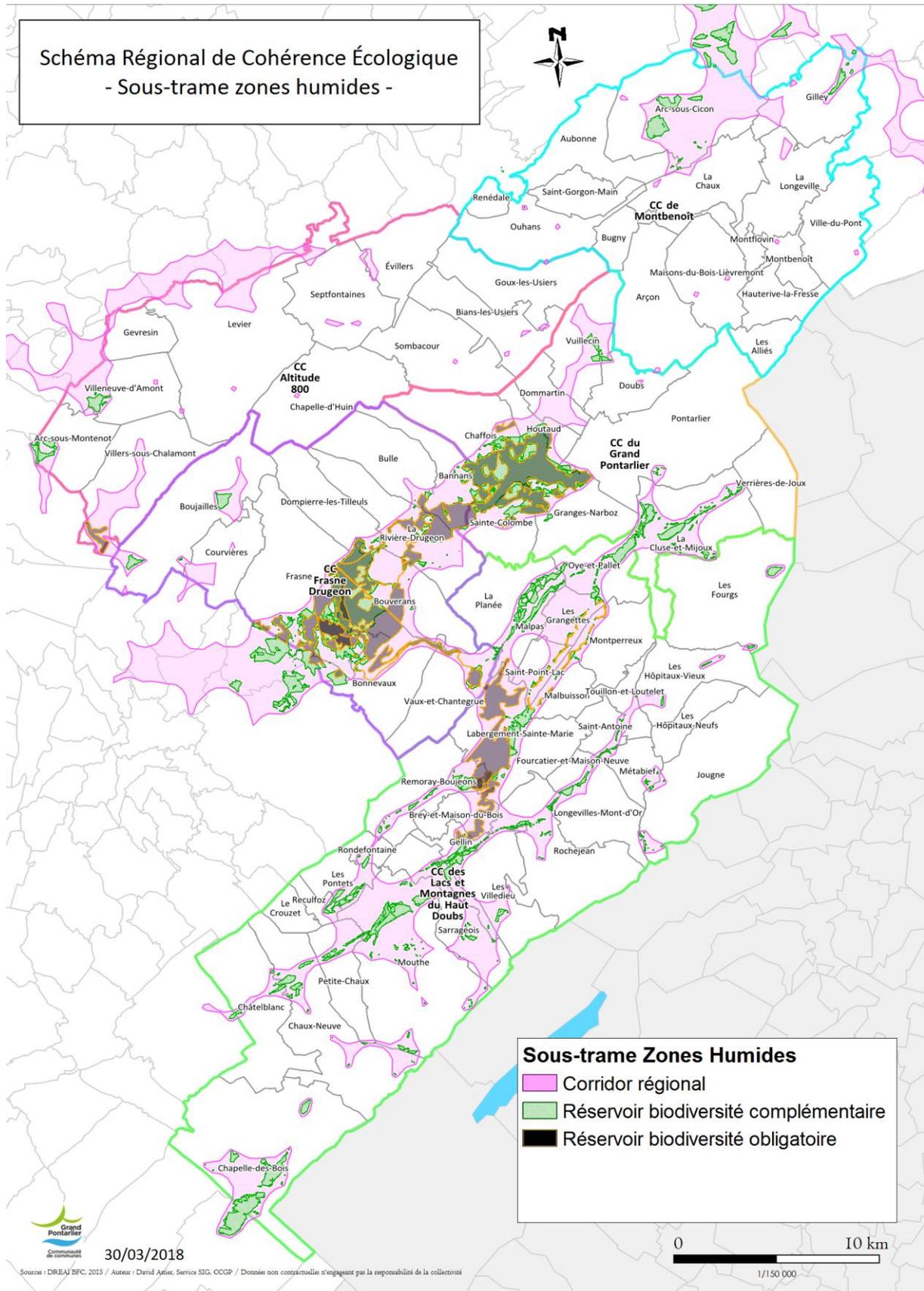


La sous-trame des milieux humides

Les milieux humides sont riches et variés sur le Haut-Doubs et ont une importance qui dépasse le cadre local, notamment par le biais des tourbières très nombreuses. Plusieurs ensembles se distinguent parmi les zones humides et illustrent la richesse de ces milieux (milieux tourbeux, zones humides d'altitude ...). Le bassin du Drugeon désigné au titre de la convention RAMSAR, constitue une zone humide d'importance internationale. Néanmoins, la surface des zones humides ne cesse de régresser...

Les grands réservoirs de zones humides sont les suivants :

- ZH d'Arc-sous-Cicon,
- ZH autour du Drugeon,
- ZH autour du lac de Malpas,
- ZH autour des lac Remoray et Saint-Point,
- ZH autour de la morte,
- ZH autour de Boujailles,
- ZH d'altitude à Rochejean.



La trame bleue en synthèse

Les réservoirs de biodiversité de la trame bleue ont été identifiés en intégrant :

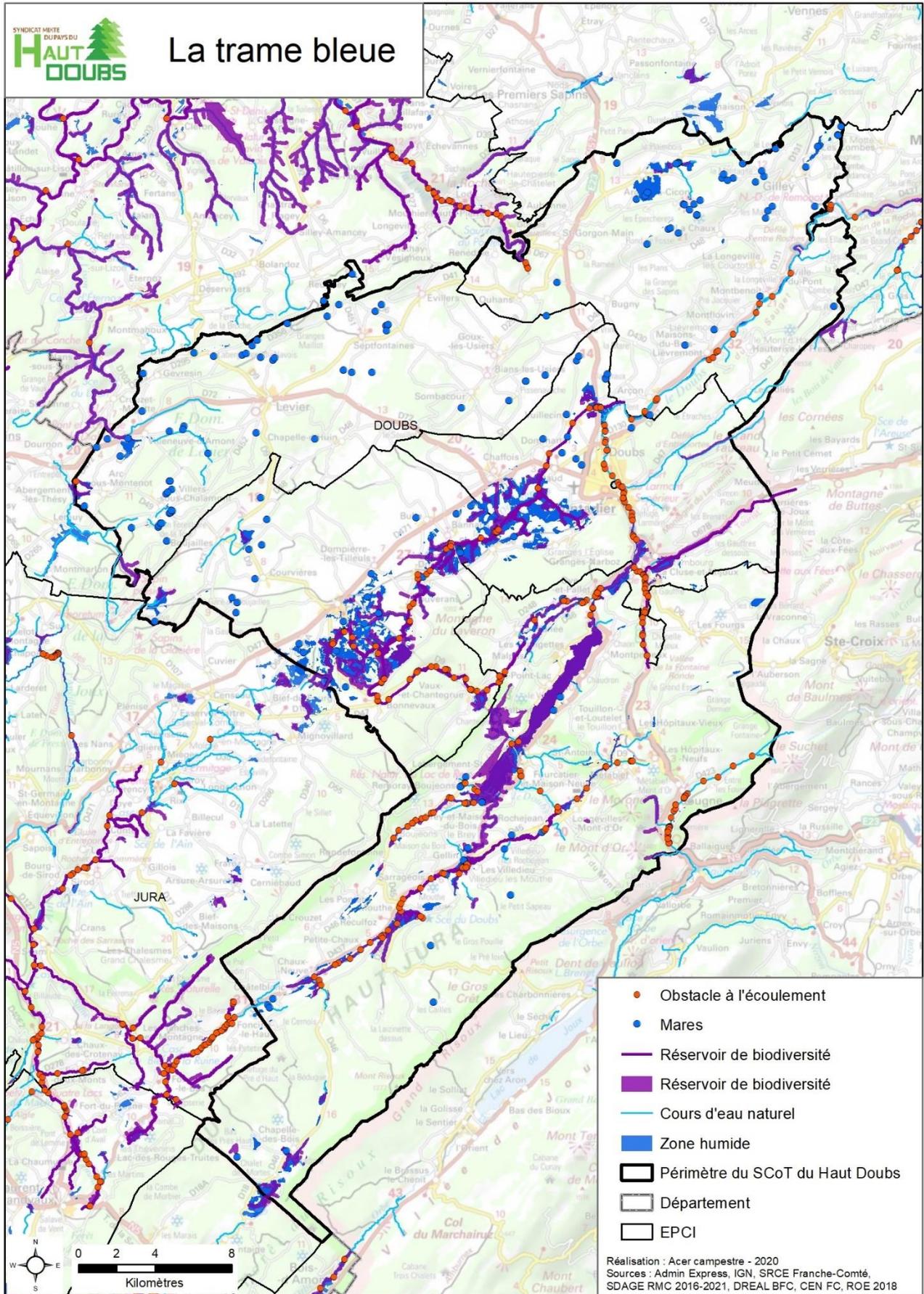
- Les réservoirs de biodiversité linéaires et surfaciques du SRCE Franche-Comté,
- Les réservoirs biologiques du SDAGE 2016-2021 Rhône Méditerranée,
- Les cours d'eau classés liste 1 et liste 2.

Les autres cours d'eau et les zones humides ont également été représentés car ils font partie de la trame bleue.

Les obstacles à l'écoulement ont été ajoutés. Ils sont issus du ROE 2018 (référentiel des obstacles à l'écoulement). Le référentiel ROE recense l'ensemble des ouvrages inventoriés sur le territoire national en leur associant des informations restreintes (code national unique, localisation, typologie) mais communes à l'ensemble des acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire. Il assure aussi la gestion et la traçabilité des informations en provenance des différents partenaires. Seuls les obstacles artificiels (provenant de l'activité humaine) sont pris en compte. Il s'agit de barrages, écluses, seuils, moulins. Ils sont à l'origine de profondes transformations de la morphologie et de l'hydrologie des milieux aquatiques, et ils perturbent fortement le fonctionnement de ces écosystèmes. Ces modifications altèrent la diversité et la qualité des habitats aquatiques dont dépend la survie de très nombreuses espèces animales et végétales. Très fréquemment, les obstacles à l'écoulement favorisent les processus d'eutrophisation, d'échauffement et d'évaporation des eaux. En outre, ils fragmentent les cours d'eau, entravant les déplacements millénaires des espèces migratrices, limitant l'accès aux habitats disponibles, isolant génétiquement les populations et perturbant les processus sédimentaires naturels.

Les cours d'eau les plus concernés par la présence d'obstacles à l'écoulement sont : le Doubs, la Drésine, le Drugeon, la Jougnena, le ruisseau de Morte-Fontaine ronde et le bief rouge.

Les obstacles sont essentiellement de seuils, des radiers de pont et des buses.



f. La trame verte

La trame verte est constituée des sous-trames des milieux forestiers, milieux herbacés permanents, les milieux agricoles en mosaïque paysagère, les milieux xériques et les milieux humides également.

Les réservoirs de biodiversité

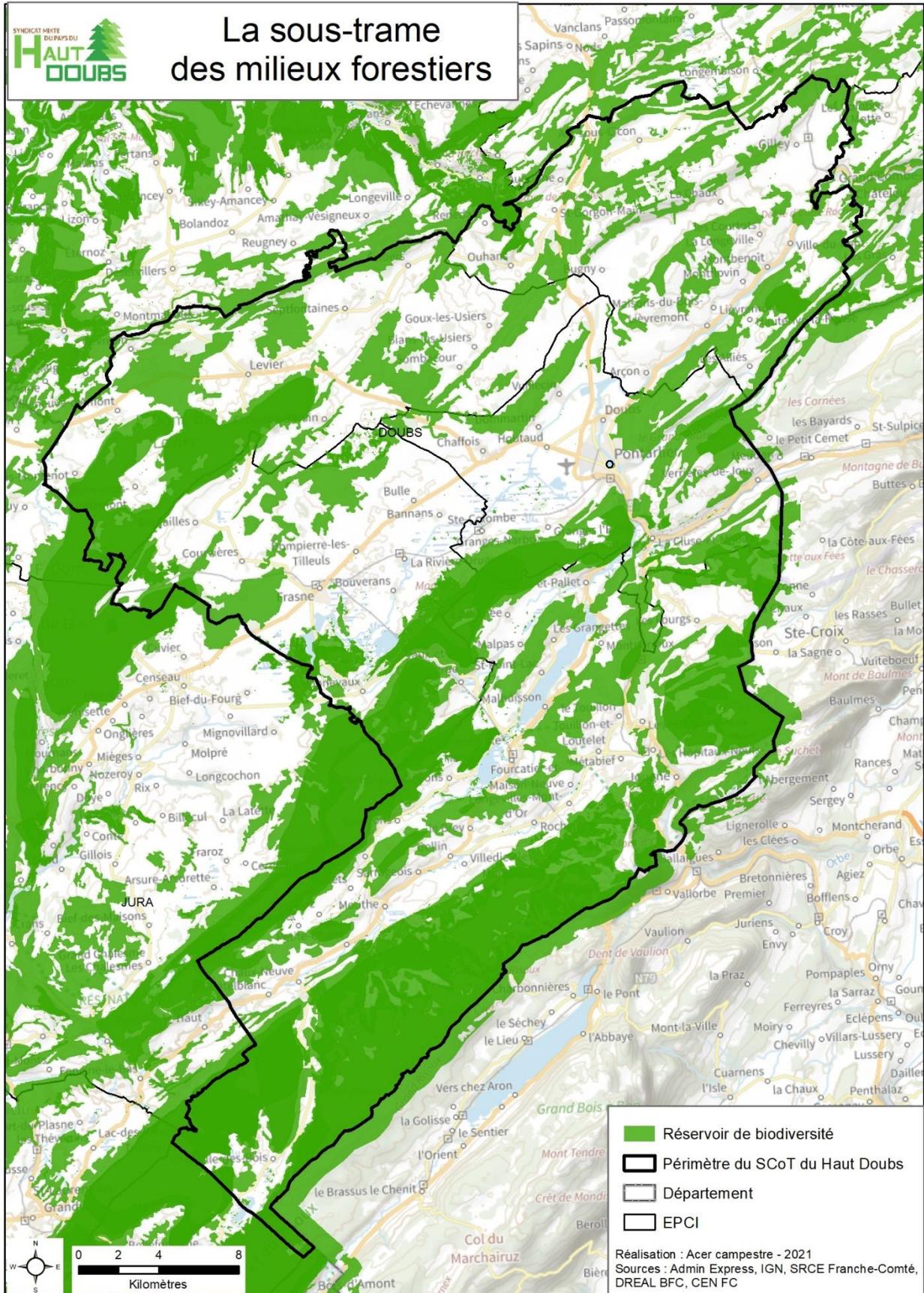
Pour constituer les réservoirs de biodiversité de la trame verte du territoire, ont été superposés les réservoirs de biodiversité de chaque sous-trame. La trame verte globale du territoire est donc constituée de l'ensemble des réservoirs de biodiversité des sous-trames. Les sous-trames identifiées dans le SRCE Franche-Comté ont été reprises et affinées / complétées : milieux forestiers, milieux herbacés, milieux agricoles en mosaïque paysagère, milieux humides, milieux xériques. Les sites du CEN et les aires de présence du Grand Tetras ont également été rajoutés aux réservoirs de biodiversité.

Les principaux réservoirs de la **sous-trame des milieux forestiers** du PCAET sont les suivants :

- La Forêt de Levier,
- La Forêt du Laveron,
- La Forêt du Larmont,
- La Forêt du Mont d'Or,
- La Haute forêt de Jougne,
- La forêt du Noirmont,
- La forêt de Ban,
- Les bois de la Joux dessus et de la Joux dessous,
- Les coteaux du Doubs.

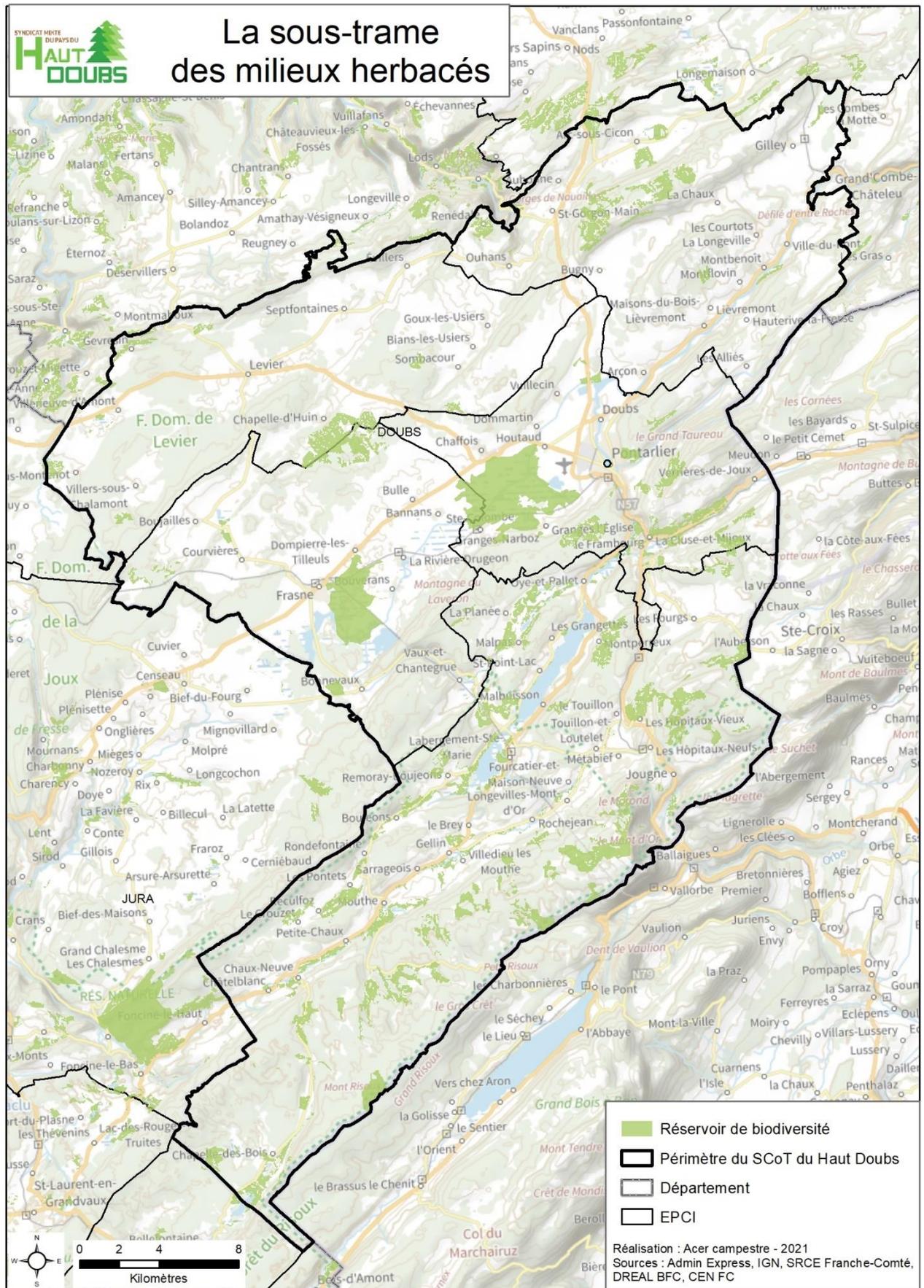
Les principaux massifs forestiers du territoire (source : Corine Land Cover 2018) sont également pris en compte en tant que réservoirs de biodiversité forestiers.

Les forêts humides sont également incluses dans cette sous-trame.



La sous-trame des milieux herbacés regroupe les prairies permanentes, landes, alpages et parcours. Les principaux réservoirs de biodiversité de la **sous-trame des milieux herbacés** sont les suivants :

- Les prairies « bocage » du secteur d'Arc-sous-Cicon / Aubonne / St Gorgon-Main ;
- Le bocage de Chapelle d'Huin ;
- Les ripisylves de la vallée du Drugeon, du Doubs et de la Morte ;
- La plaine de la Planée ;
- Les alpages du Larmont ;
- Les alpages de Jougne/ les Hôpitaux ;
- Les alpages de Rochejean.



La sous-trame des milieux agricoles en mosaïque paysagère désigne les infrastructures agroécologiques associées aux espaces agricoles des systèmes laitiers (prairies) et aux espaces cultivés des systèmes en polyculture-élevage (cultures et prairies temporaires).

Même si l'exploitation de ces espaces agricoles y est diversifiée (prairies permanentes pour les zones de montagne et de plateaux et polyculture-élevage pour les zones de plaine), les infrastructures agroécologiques associées sont de véritables viviers pour la biodiversité (haies, bosquets, murets, arbres isolés, mares, ripisylves, pré-vergers, pré-bois...). La pratique d'une agriculture peu intensive est cependant une des conditions de maintien des infrastructures agroécologiques.

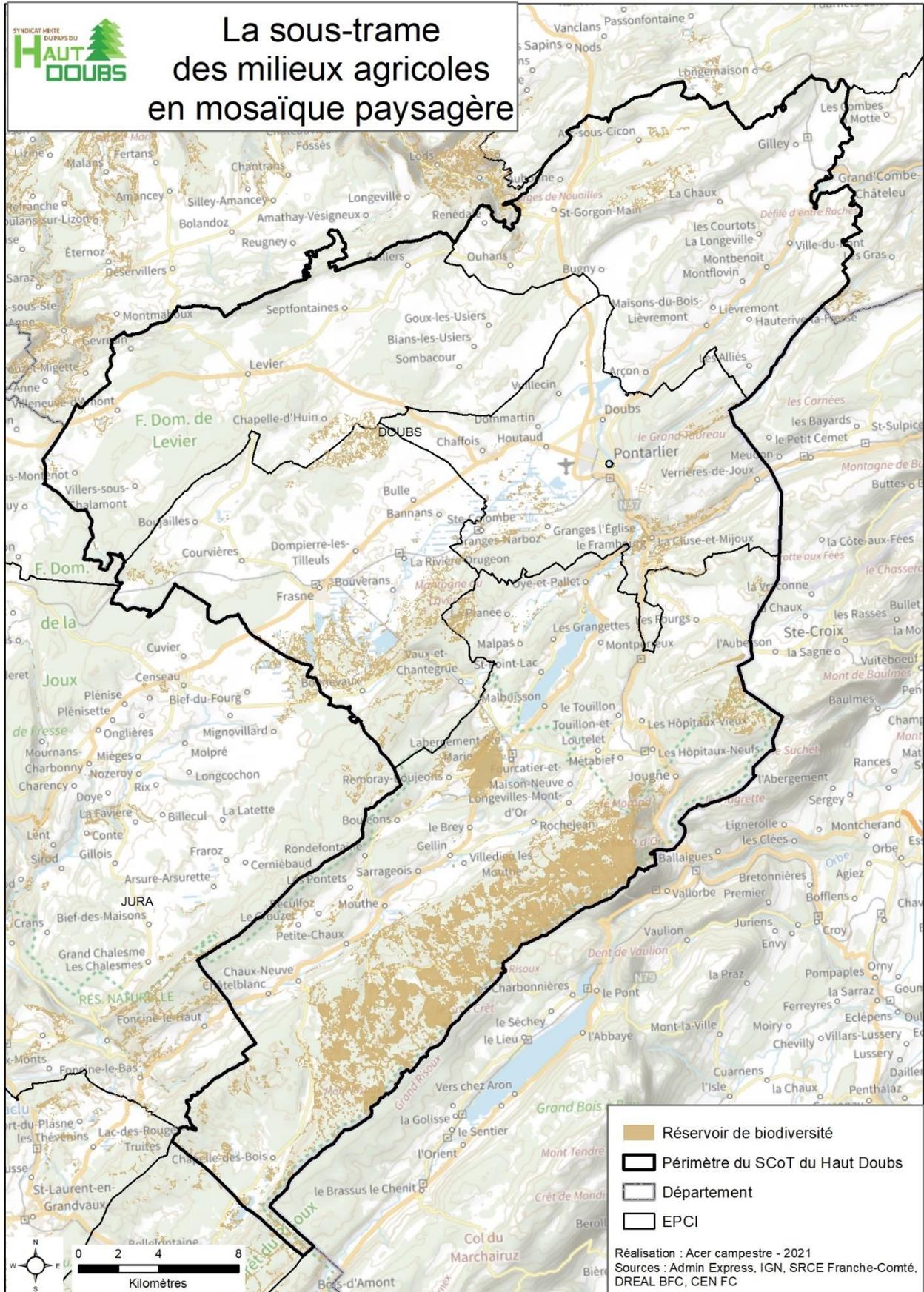
L'appellation de milieux en mosaïque paysagère recouvre des différents milieux, dont les données sources ont également des origines différentes. La sous-trame des milieux en mosaïque paysagère est ainsi constituée :

- Des lisières, haies, arbres isolés,
- Des vergers (identifiés principalement en tant que verger haute tige ou pré-vergers),
- Des pré-bois

Les réservoirs de biodiversité de la **sous-trame des milieux agricoles en mosaïque paysagère** :

Les prairies « bocage » du secteur d'Arc-sous-Cicon /Aubonne / St Gorgon

- Les pré-bois et bocage de Chapelle d'Huin
- Les prairies de la Montagne du Laveron
- Les prairies autour du Lac de Remoray
- Les prairies du Mont d'Or et de la forêt du Noiremont
- Les prairies de la Joux de Jougne
- Les prairies de la Cluse-et-Mijoux

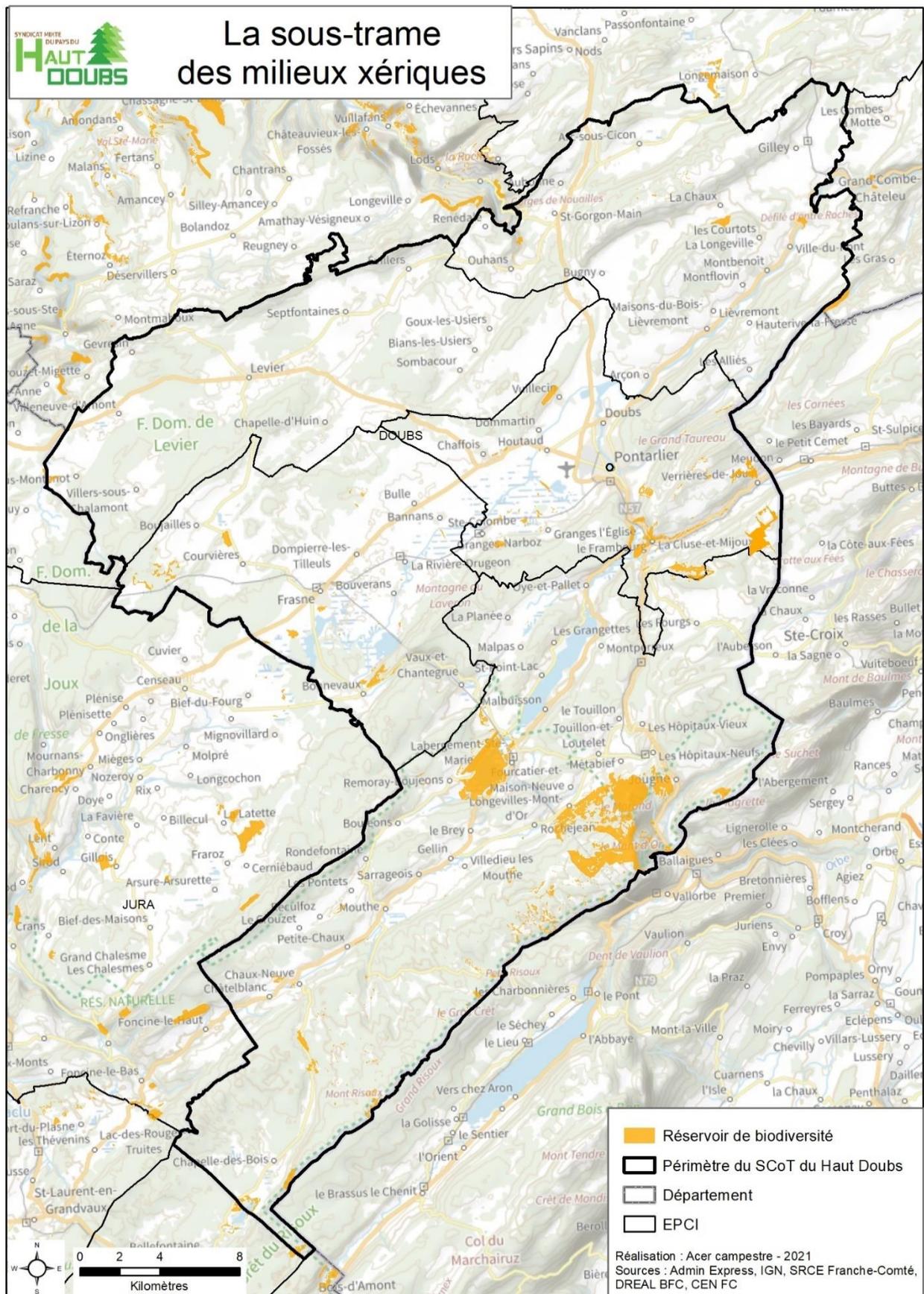


Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

Les milieux xériques ouverts regroupent les prairies sèches, les pelouses et les milieux rupestres (falaises, éboulis, dalles rocheuses...). Ce sont des habitats qui se développent sur des affleurements rocheux (éboulis, dalles, falaises), des milieux karstiques et des milieux artificiels (carrières, mines, remblais pierreux. Ces habitats sont en général, de très faible étendue mais regroupent des espèces à forte valeur patrimoniale du fait de leurs exigences écologiques strictes et de leur rareté.

Les principaux réservoirs de biodiversité de la **sous-trame des milieux xériques** :

- Les milieux ouverts du lac de Remoray
- Le mont d'Or et ses alentours
- Les pelouses de la Cluse-et-Mijoux
- Les communaux des Verrières-de-Joux
- Les pelouses sèches Sous les Rochettes



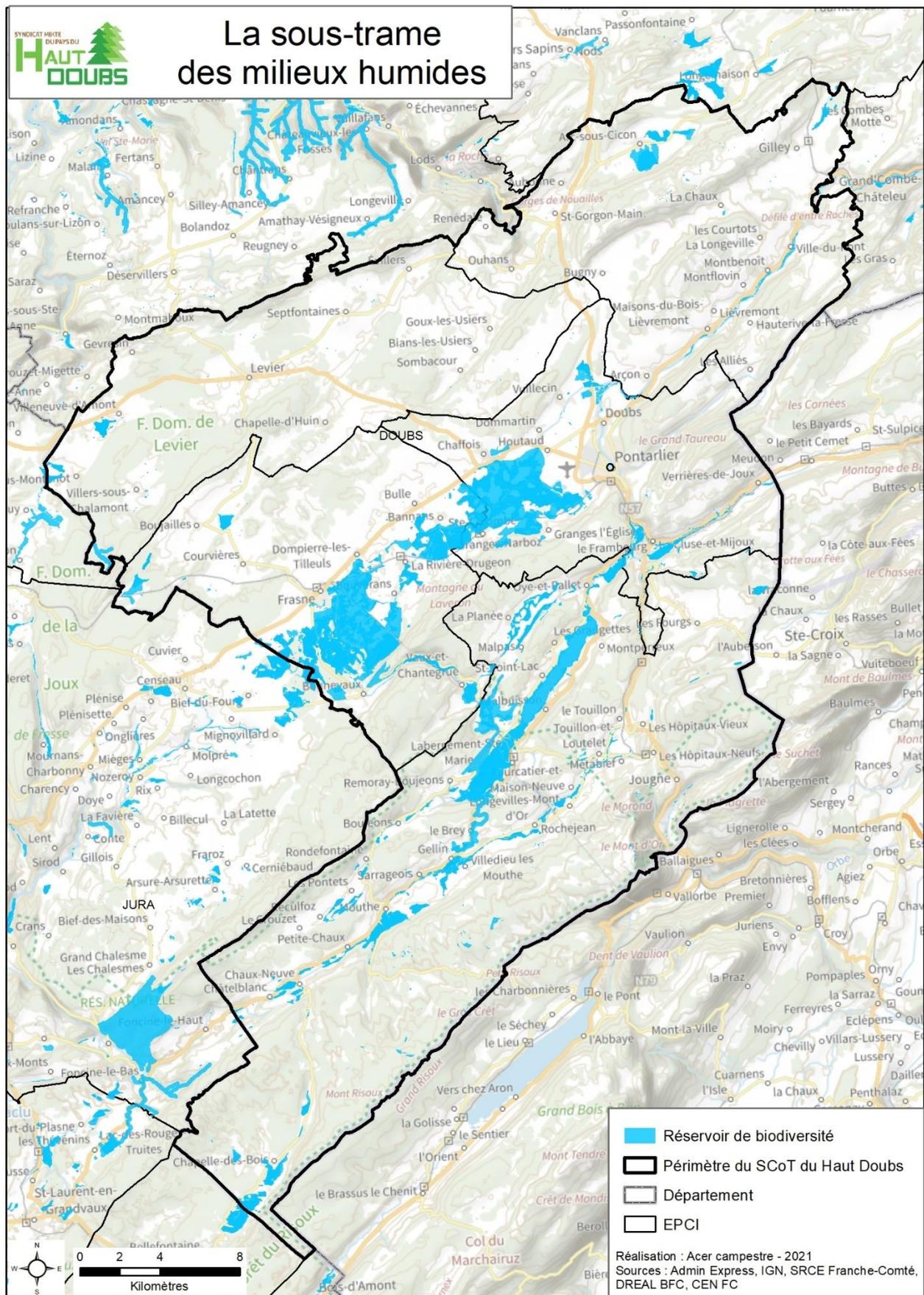
Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

Les milieux humides regroupent des milieux de forme et de caractéristiques assez différentes, depuis les prairies humides, les marais et plans d'eau et les tourbières. Cette sous-trame se singularise par l'importance de sa couverture et sa qualité.

Les principaux réservoirs de biodiversité de la **sous-trame des milieux humides** sont :

- Les tourbières et lacs de la montagne jurassienne (bassin du Drugeon, val de Mouthe) ;
- Le Lacs St Point et de Remoray ;
- Les zones humides d'Arc-sous-Cicon ;
- Les zones humides de Villeneuve-d'Amont et Arc-sous-Montenot ;
- Les zones humides de Boujailles.

En complément, sont intégrés les zones humides de l'inventaire départemental.



Les corridors écologiques

Les corridors du SRCE Franche-Comté ont été repris et affinés à l'aide d'une analyse par photo-interprétation, puis superposés et globalisés à l'échelle du territoire. Les corridors des PLUi ont également été intégrés selon la même approche. Des corridors locaux ont ensuite été ajoutés par une analyse éco-paysagère de la photo aérienne. Leurs tracés ont été définis selon le chemin le plus direct et le plus utilisé potentiellement par les espèces, entre les réservoirs de biodiversité. Les tracés ont été modulés en fonction de l'occupation du sol (photo interprétation) qui sépare les réservoirs de biodiversité, de telle sorte qu'ils traversent un maximum d'espaces naturels de la sous-trame considérée.

Les corridors ont été hiérarchisés en locaux ou régionaux : ceux correspondant au SRCE sont qualifiés de régionaux, les autres de locaux. Les corridors interterritoriaux et transfrontaliers ont été identifiés grâce au SRCE.

En matière de continuité écologique, les massifs forestiers jouent un rôle important à l'échelle nationale et européenne en assurant la connexion avec la Suisse et l'interconnexion avec le massif des Vosges qui font la jonction avec les bassins rhodaniens et rhéna.

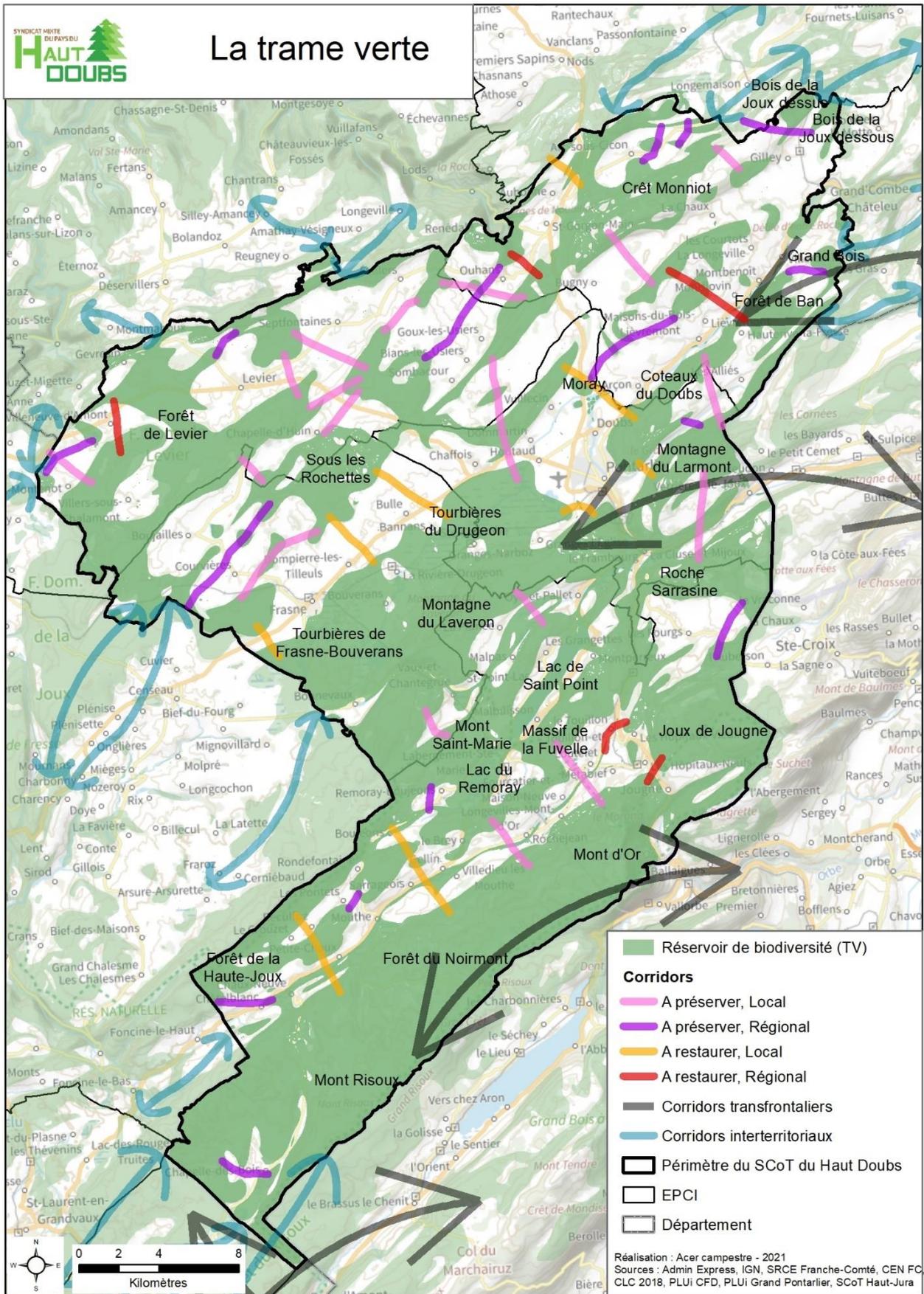
Quelques corridors forestiers :

- Petit-bois et « bocage » du val d'Usiers ;
- Passage vert / Jougne et Hôpitaux neufs ;

Quelques corridors herbacés :

- La plaine de l'Arlier côté Pontarlier ;
- La continuité avec les pré-bois et bocage de Chapelle d'Huin dans le secteur de Sombacour ;
- La plaine du val d'Usiers ;
- La plaine de la Chaux ;
- La prairie haute de l'ancienne route de Morteau.

La trame verte en synthèse

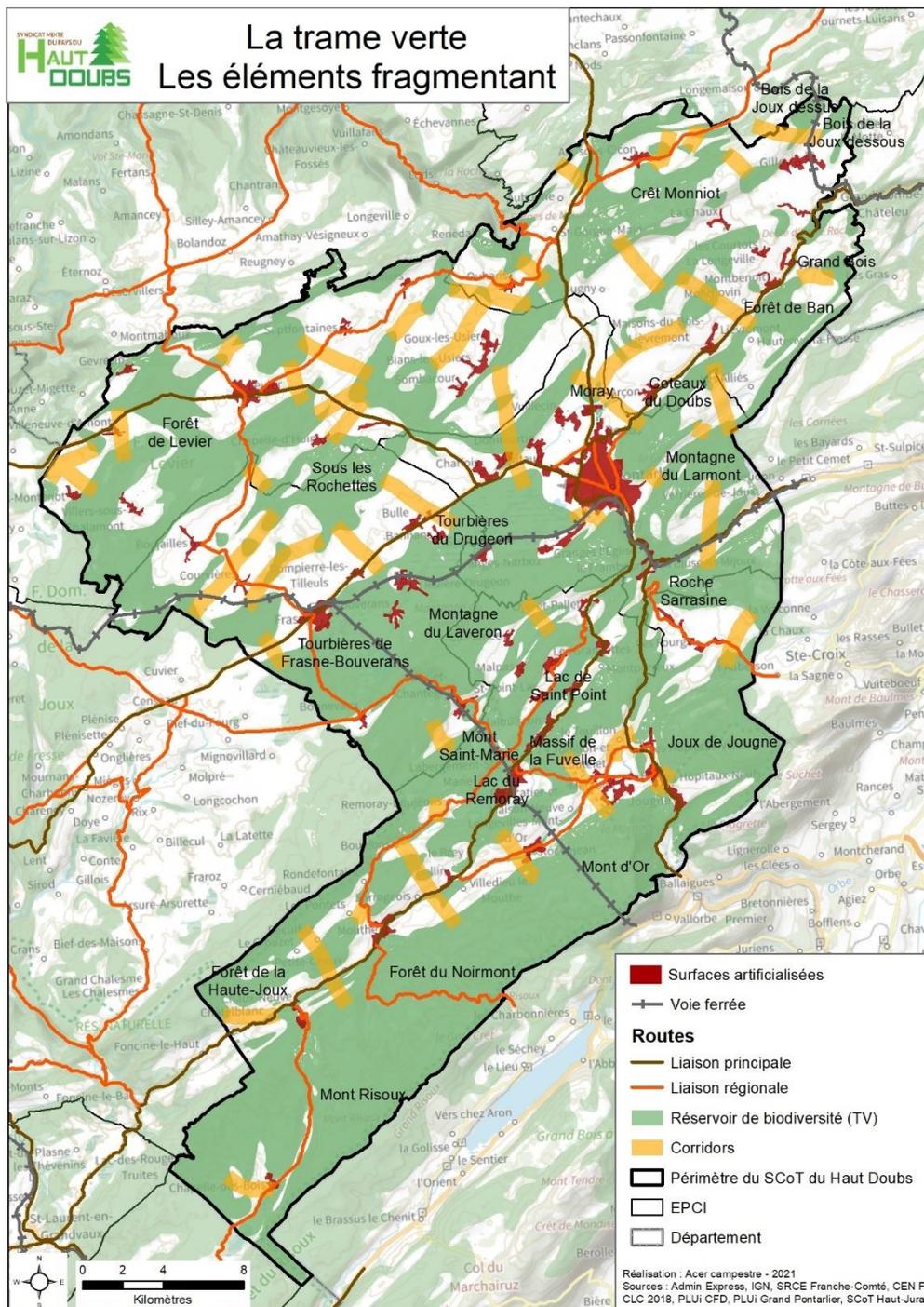


Les éléments fragmentant

Sont ajoutés à la carte précédente les éléments fragmentant du territoire afin d'analyser la fonctionnalité des corridors : routes principales, voie ferrée, surface artificialisée.

Cette analyse a également pris en compte la carte de trafic (d'après les chiffres trouvés dans la littérature, un trafic supérieur à 5000 véhicules jour constitue un obstacle), les informations du SRCE et des PLUi (qui identifient des corridors à préserver et à restaurer) et une analyse à dire d'expert basée sur google street.

Ainsi, les corridors ont pu être classés en « à préserver » et « à restaurer ».



g. La trame verte et bleue en synthèse

Le réseau écologique du Haut Doubs est globalement dans un bon état de conservation.

Quelques secteurs sont néanmoins à restaurer afin d'améliorer la fonctionnalité de la trame verte sur le territoire. Il s'agit essentiellement de traversées de routes à forte circulation. Les infrastructures de transport ont des effets négatifs directs sur la biodiversité :

- Perte d'habitats pour la faune et la flore,
- Effets de barrière limitant les possibilités de déplacement et la capacité de dispersion des individus,
- Mortalité animale (collisions),
- Perturbations et pollutions (pollution chimique, nuisances sonores et lumineuses).

Les principaux points noirs recensés sur le territoire du PCAET sont :

- La traversée de la N57,
- La traversée de la D437 au nord du territoire le long du Doubs et au sud le long du Doubs et du Cébriot,
- La traversée de la D41 entre Ouhans et Saint-Gorgon-Main,
- La traversée de la D47 et de la voie ferrée au sud de Pontarlier avec la dernière coupure d'urbanisation à conserver,
- La traversée de la D72 vers Villeneuve-d'Amont,
- La traversée de la D471.

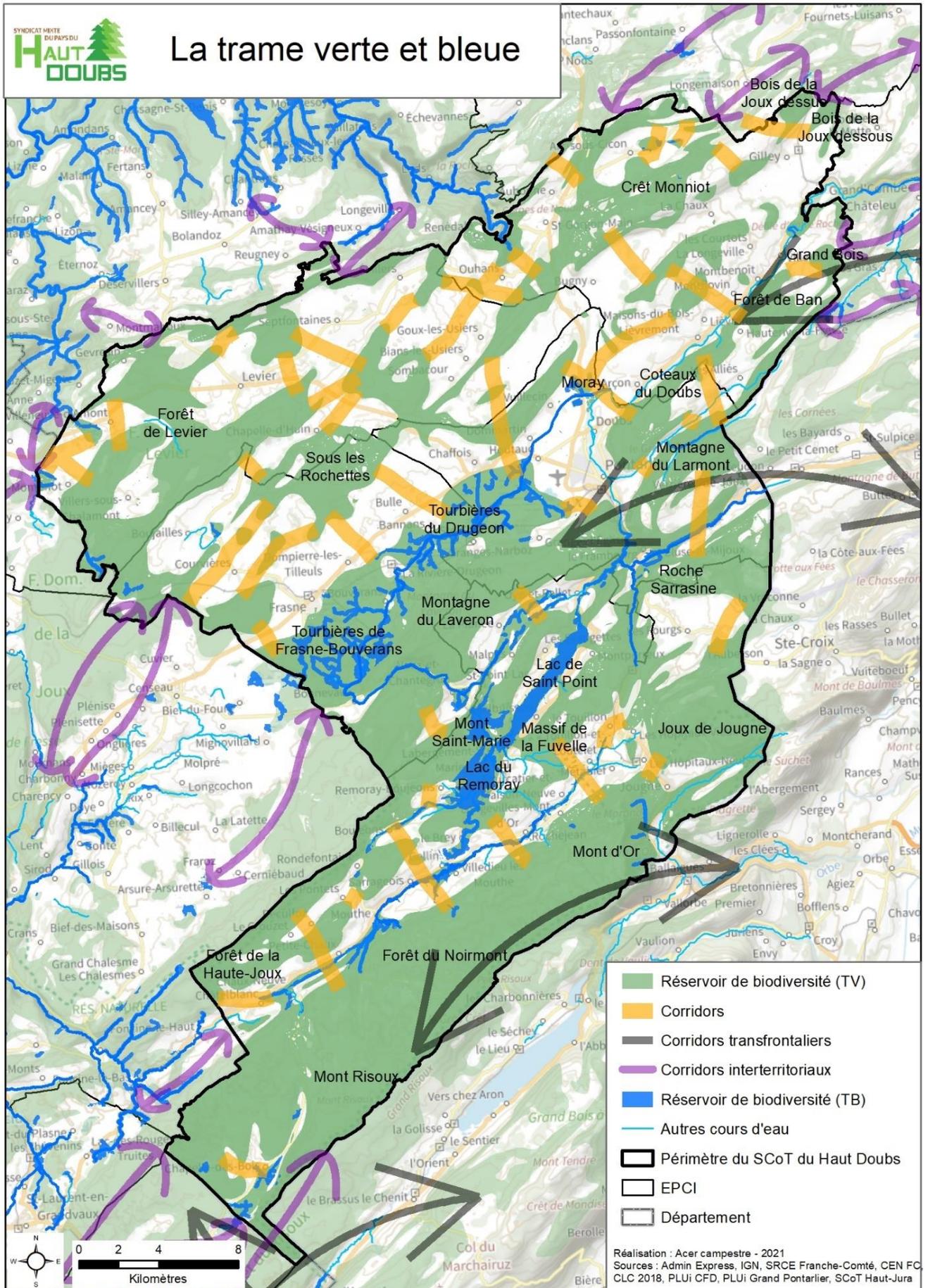
Un certain nombre de dispositifs existent pour limiter le risque de collision sur les routes à fort trafic :

- Pose de dispositifs réfléchissants pour alerter la faune en approche,
- Pose de panneaux avertisseurs,
- Pose d'un radar détecteur pour avertir les automobilistes de la présence d'un animal.

Un autre enjeu important pour améliorer la fonctionnalité de la trame verte du Haut- Doubs, est la perméabilité des clôtures. Les clôtures et les murs représentent des obstacles physiques majeurs pour la faune en milieu urbain et rural. Ils entravent le déplacement de la faune et contribuent à la fragmentation des habitats. Il est pour cela important de prendre en compte la perméabilité des clôtures lors de nouveaux aménagements et de réfléchir à un programme d'actions pour adapter celles déjà existantes. La perméabilité d'une clôture dépendra de plusieurs facteurs :

- Sa hauteur totale,
- La présence ou non d'un espace entre le sol et le bas de la clôture,
- La nature de l'obstacle (longueur...) et la présence d'ouvertures.

Les PLU(i) peuvent mettre en place des prescriptions sur la perméabilité des clôtures.



I.B.4. Agriculture, foresterie et milieux naturels

a. Une forêt prédominante

Une ressource environnementale importante

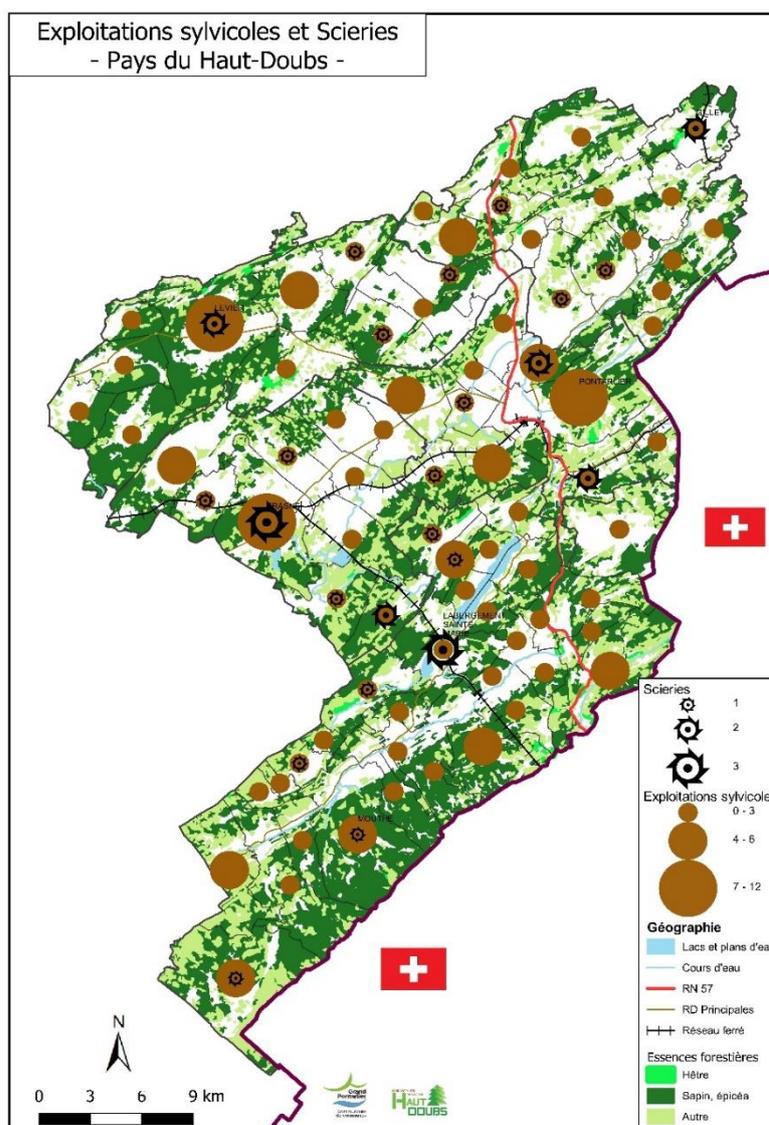
La couverture forestière du Pays du Haut-Doubs est de 57.500 hectares soit 50 % de la superficie du territoire. Ces surfaces sont localisées essentiellement dans la partie sud-est du Pays du Haut-Doubs, en altitude. Les peuplements résineux sont majoritaires (90%) avec le sapin pectiné et l'épicéa commun accompagnés par le hêtre, l'érable et le frêne.

Une gestion durable à renforcer

La forêt est détenue à 48% par les communes liées à l'ONF et à 52% par des propriétaires privés. La forêt publique est pourvue de documents d'aménagements forestiers apportant des garanties de gestion durable. Les massifs forestiers privés sont propices à un fort éclatement de la propriété qu'il convient d'inciter au regroupement pour une gestion durable et une mobilisation des produits forestiers.

Une production économique mais inadaptée aux besoins

La forêt présente une productivité à l'hectare parmi les plus élevées en France notamment sur le secteur de Levier. Le bois du Jura est labellisé AOC depuis 2019, outil de valorisation de cette filière. Toutefois, la forêt du Haut Doubs est une forêt ancienne qui accueille de nombreux gros bois de diamètre supérieur à 60 cm. Ce type de boisement ne répond plus aux attentes et aux contraintes techniques de la production bois qui est tournée actuellement vers des $\varnothing < 50$ cm. 32 scieries sont recensées sur le territoire, représentant 163 emplois. Au total, il y a 94 établissements et 1000 emplois ayant une activité en lien avec le bois (scierie, menuiserie, construction bois, ...).



Un potentiel énergétique important

Le Pays du Haut Doubs compte 40 chaufferies collectives publiques et 10 chaufferies industrielles (Frasne, Houtaud et Levier).

L'affouage est toutefois une pratique répandue et importante. Le Plan d'Approvisionnement Territorial (PAT) indique que seule 66% de la ressource de bois énergie est mobilisée ce qui laisse encore un potentiel de développement conséquent.

Des fonctions multiples

La forêt joue tout d'abord un rôle **d'accueil et de mobilité** (TVB) pour la faune et la flore, mais également de **protection contre l'érosion des sols et de préservation de la ressource en eau**,

En effet, la forêt est un élément régulateur naturel de la ressource en eau. Les arbres puisent leurs nutriments en sels minéraux dans le sol et dans l'eau pour croître. Ils exercent ainsi un effet de filtre naturel. Leur rôle est donc majeur pour protéger les captages d'eau potable¹.



Source : site internet de l'ONF

La forêt joue aussi un rôle de tampon en absorbant de forts volumes d'eau qu'elle restitue progressivement. Elle limite ainsi les phénomènes de crues et les risques d'érosion. L'action des forestiers doit avoir pour but de renforcer ce rôle positif de la forêt. Des travaux peuvent être engagés pour permettre le passage de véhicules de chantiers forestiers sans endommager les sols ni les cours d'eau. Ainsi préservées, ces zones humides fragiles (marais, tourbières et habitats associés) peuvent accueillir une plus grande diversité d'espèces animales et végétales.

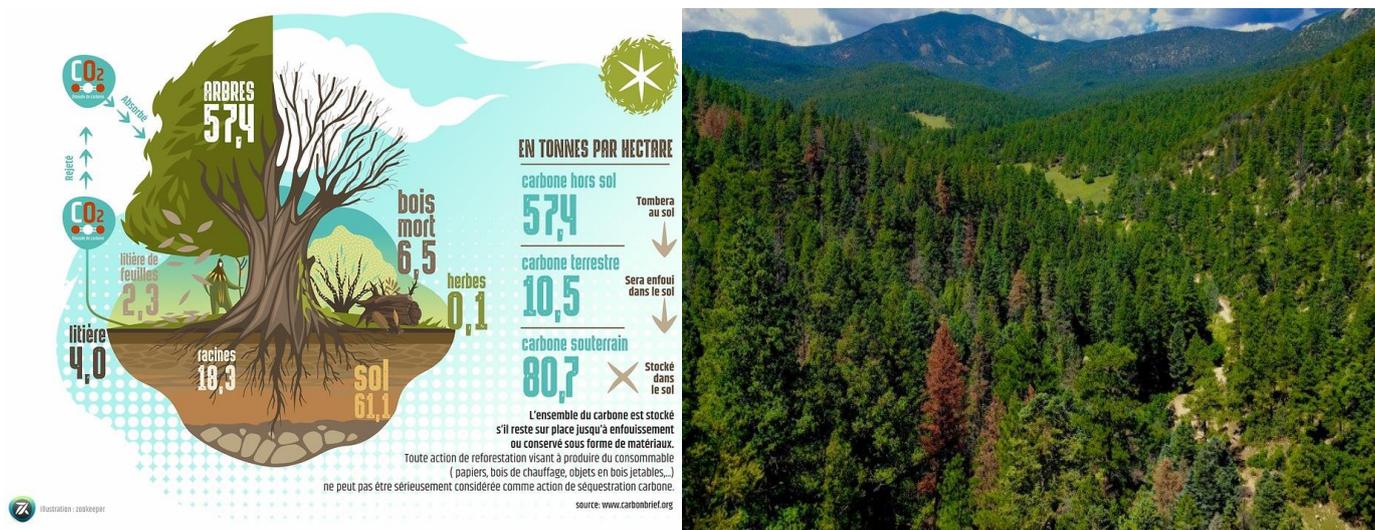
La forêt conforte le cadre de vie en jouant un rôle **d'accueil du public, de support d'activités de pleine nature. et de lien social**.

Enfin la forêt permet d'**atténuer le changement climatique en stockant du carbone**. En effet, elle absorbe du CO₂ qu'elle stocke sous forme de carbone organique dans le bois et dans le sol forestier. Le total du stock de carbone est de 196.000 tonnes (Source modèle Aldo – Oreca) et il constitue le premier réservoir de stockage du carbone sur le territoire.

¹ Source : site internet de l'ONF.

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

Le volume de la forêt s'accroît en moyenne de 7,2 m³ par hectare par an avec un prélèvement de récolte de 4,2 M³ par hectare et par an soit un accroissement net de 3m³ qui participent donc au stockage.



La forêt, un potentiel très important de séquestration du carbone.

Le potentiel de stockage peut être favorisé et maximisé par les pratiques sylvicoles et actions suivantes :

- Sylviculture produisant du bois d'œuvre,
- Résilience des peuplements aux perturbations,
- Restauration des forêts en impasse sylvicoles,
- Techniques d'exploitation préservant les sols

Le potentiel notamment en forêt jardinée qui absorbe encore mieux qu'en futaie recèle un potentiel qui peut être amélioré naturellement par l'accroissement des espèces lié au réchauffement climatique et par une meilleure exploitation via la réduction des gros bois.

En aval, les leviers importants du territoire et des acteurs pour augmenter le stockage du carbone sont :

- Recourir au bois d'œuvre et bois d'industrie dans les constructions et équipements d'intérieurs,
- Substituer les produits bois à la production des matériaux à forte empreinte carbone et énergies fossiles,
- L'utilisation du bois énergie en lieu et place des énergies fossiles

La forêt conforte le cadre de vie, elle est un potentiel au lien social : lieu de promenade, lieu de cueillette, ... Le changement climatique interroge sur la capacité de résilience du milieu notamment avec l'apparition des scolytes qui attaquent les bois.

Vulnérabilité au changement climatique

Le changement climatique interroge sur la capacité de résilience du milieu, divers impacts ont été identifiés :

- Augmentation de la productivité forestière ces dernières décennies due à l'allongement de la saison de croissance : un réchauffement avance la date de

débourrement des bourgeons et retarde la chute des feuilles et à une stimulation de l'activité de photosynthèse par la hausse de la concentration de CO₂.

- Absorption plus importante de GES et recyclage local.
- Pertes de productivité lors de hausse importante des températures et de stress hydrique en période de sécheresse.
- Impact de l'ozone en été qui provoque un stress chimique et une perte de productivité avec une perte de 10% de la fixation du carbone et de l'accroissement de biomasse.
- Dépérissement de certaines espèces, déjà constaté sur l'épicéa dû à la hausse des températures amplifiant la présence de ravageurs/parasites (bostryche, chenilles processionnaires).
- Impacts plus importants des tempêtes, déjà constatés, sur des peuplements fragilisés : arbres de plus en plus hauts et un mauvais profil des lisières face au vent en limite forêt/terrain agricole.
- Évolution et migration de la faune et de la flore des forêts (entre autres, hibernation sur place d'oiseaux habituellement migrants).



Deux menaces du changement climatique sur la forêt : attaques de scolytes et tempête (exemple de 1999).

La tempête de 1999, la canicule de 2003 ainsi que les pertes constatées ces dernières années sur l'épicéa avaient déjà poussé les représentants de la filière bois à intégrer cette nouvelle donne climatique dans leur réflexion pour une gestion durable de la forêt. C'est ainsi qu'une démarche collective est d'ores et déjà engagée par un grand nombre d'acteurs du secteur (Communes Forestières, Propriétaires privés, ONF notamment). Il reste à accentuer le travail de sensibilisation auprès de l'ensemble des propriétaires privés et publics car les décisions et les choix pris actuellement engagent l'avenir de la forêt du Haut-Doubs pour plusieurs décennies.

b. Des espaces ouverts façonnés par l'activité agricole

Une mono production autour des trois AOC

Le Pays du Haut Doubs est un territoire rural à dominante agricole surtout dans sa partie nord-ouest. Les surfaces agricoles (SAU : 50571 ha) représentent 43,5 % du territoire. Terre d'élevage avec la quasi-totalité des terres agricoles occupées par des prairies, essentiellement naturelles, jouant un rôle prépondérant dans le paysage du Haut-Doubs. Le secteur sud-est compte également des alpages où les jeunes bêtes peuvent pâturer l'été, véritable patrimoine naturel montagnard du Haut-Doubs.

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

83 % des exploitations sont spécialisées en bovins, parmi elle neuf exploitations sur dix en lait. L'activité laitière est orientée vers une production en AOC : Morbier, Comté et Mont d'Or. En 2010, le cheptel bovin compte 51 000 bêtes, 1400 têtes ovins-caprins et 10 300 têtes de porcins. Toutefois, l'effectif est en diminution.

La charte Comté impose certaines clauses environnementales telles l'amélioration de la biodiversité via 50% de prairies permanentes, 5 espèces prairiales au semi, et l'absence de taille de haies entre le 1er/ 04 et le 1er/08.

Un modèle économique en plein essor mais un système à encadrer

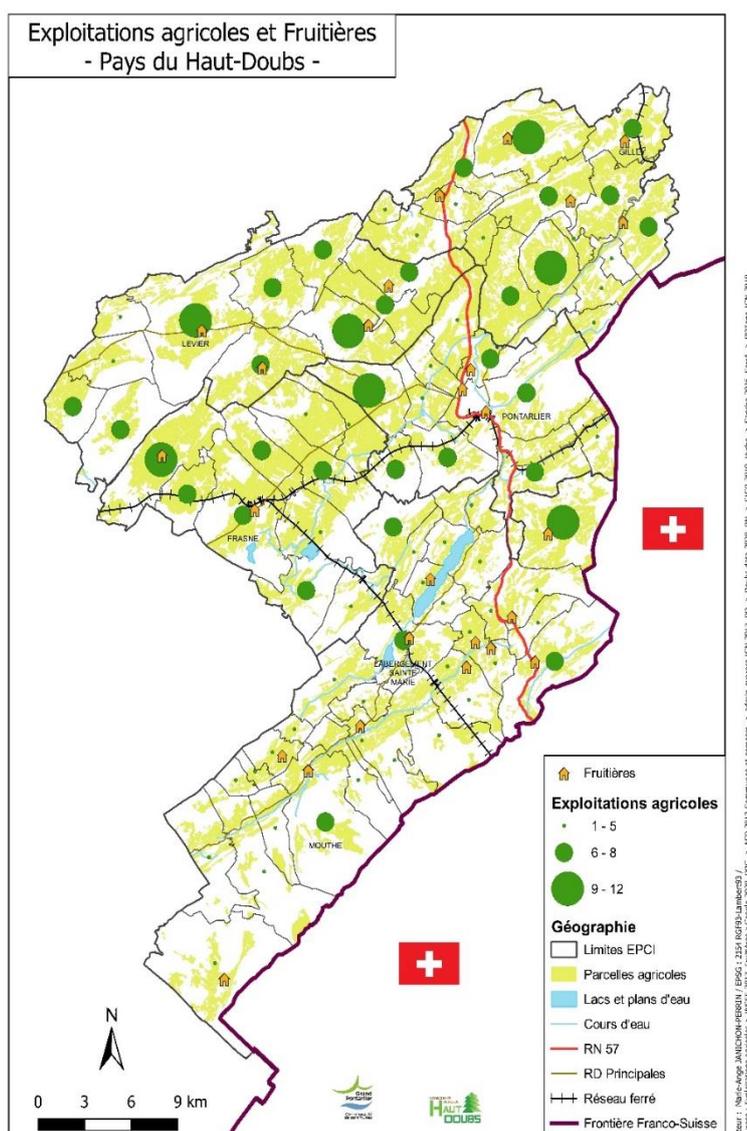
Les 27 coopératives fromagères propriétés des agriculteurs est le modèle de la filière comté. Ces fruitières se modernisent et se diversifient en proposant aujourd'hui des espaces de vente avec une grande gamme de produits de la ferme répartie en 49 établissements sur l'ensemble du territoire.

La terre agricole ainsi que la pérennité des exploitations sont menacées devant la pression foncière du secteur. De plus, la charte AOC Comté, prévoyant un lien direct entre la surface et la production de comté, créé un risque de tension supplémentaire.

Une activité agricole source d'emploi

Le nombre d'exploitations est de 540 avec une moyenne de 7 exploitations par commune en 2014, alors que la moyenne française est à 5,6. La taille des exploitations est de 94 ha en moyenne, supérieure à la moyenne départementale.

L'activité agricole représente en 2010 : 1 284 emplois sur 25 000 emplois. La collecte des 1 500 000 hl de lait concerne plus de 500 producteurs et comptent 620 emplois salariés dont 150 emplois aux Monts de Joux à Bannans. De plus, un abattoir permet de répondre aux besoins locaux et des entreprises fabriquent et commercialisent des salaisons (saucisse de Morteau, jambon fumé du Haut-Doubs).



Des espaces multifonctionnels

Les prairies peuvent stocker de 0,5 à 1 tonne de carbone par hectare et par an. Les sols de prairie peuvent ainsi accumuler des quantités importantes de carbone (souvent plus de 60 t/ha). Sur le plan environnemental, ce stockage du carbone contrebalance en partie les émissions de gaz à effet de serre des systèmes d'élevage, notamment les émissions de méthane. Le stockage de carbone dans le sol est assuré par le dépôt racinaire (croissance, exsudation et mortalité racinaires), le dépôt de litière végétale aérienne (zones de refus, sous-exploitation de la prairie) et les déjections animales (liquides et surtout solides). Ces dépôts de matière organique sont repris par les organismes du sol, qui les fragmentent, les incorporent et les transforment en matières organiques plus ou moins stables.

Le total du stock de carbone est de 25 à 50 000 tonnes sur le territoire du Haut Doubs (Source : chambre d'agriculture), les prairies naturelles offrant un meilleur potentiel de rétention que les prairies mises en cultures.

Les modalités de gestion des prairies les plus favorables au stockage du carbone sont notamment :

- **Donner la priorité au pâturage :**

Le pâturage est une conduite favorable au stockage de carbone dans le sol. Les déjections animales restituent au sol de l'ordre de 30% du carbone ingéré. Le dépôt de litière aérienne est souvent plus important au pâturage qu'en fauche, en raison de la défoliation souvent moins complète et de la présence de refus.

Mais il faut éviter un chargement excessif. En effet, si le surpâturage réduit trop fortement la surface foliaire et donc l'interception du rayonnement, la croissance végétale et l'accumulation de carbone dans le système plante-sol seront réduits.

- **Faire durer les prairies :**

Le retournement des prairies est un facteur de risque important pour le stockage de carbone. La destruction de la végétation prairiale entraîne l'arrêt de l'entrée de carbone dans les plantes et le sol, la mortalité des racines et des autres organismes qui ne sont plus alimentés par les litières végétales et les déjections animales. Cela conduit finalement en quelques mois à une perte importante, par respiration et éventuellement lessivage, du carbone préalablement stocké.

La ré-accumulation de carbone dans le sol par la culture ou la prairie suivantes est beaucoup plus lente que le déstockage rapide et massif consécutif au retournement ou à la destruction de la prairie. Après retournement, le retour au niveau antérieur de carbone dans le sol peut prendre de plusieurs années à plusieurs dizaines d'années, selon les situations (notamment selon le niveau antérieur de matière organique, la rapidité d'implantation de la culture suivante, etc...).

Un équilibre fragile

Les pratiques agricoles traditionnelles (essentiellement tournée sur de la production de comté au sein d'exploitations à taille humaine) sont tentées par un gain de productivité et de foncier qui n'est pas sans risques : diminution de la diversité floristique des prairies, suppression des zones humides et passage au casse-cailloux sur les prés-bois.

Vulnérabilité face au changement climatique

Divers impacts du changement climatique :

- En deçà d'un certain seuil de réchauffement du climat, on observe depuis 15 ans une augmentation de la productivité végétale, du fait de la hausse de concentration en CO₂ de l'atmosphère, favorable à la photosynthèse et de l'allongement de la période de végétation : un réchauffement léger, confiné à 1 ou 2° c peut avoir des effets bénéfiques sur les rendements agricoles.
- L'agriculture peut souffrir également fortement des épisodes d'ozone qui limitent la productivité.
- La période de récolte des foins et d'autres cultures a été avancée en 30 ans de 15 jours, voire plus sur certains secteurs.
- Sur les plateaux, les périodes estivales sèches se multiplient depuis 15 ans et le manque d'eau des prairies naturelles sur sol karstique réduit fortement les volumes et la qualité des fourrages.
- Baisse de la disponibilité de la ressource en eau pour l'irrigation : concurrence accentuée avec d'autres usages.



L'impact du changement climatique sur l'agriculture : fenaisons avancées et alimentation du bétail.

Depuis plus d'une décennie les agriculteurs du territoire constatent la durabilité des phénomènes climatiques (sécheresse estivale, pluie automnale), accompagnée d'une fréquence plus grande des phénomènes extrêmes (inondations, canicules, tempêtes localisées...). Pour les années à venir le principal problème, notamment sur les prairies des plateaux et sur les cultures de plaines, ne sera pas la hausse des températures mais la ressource en eau et plus particulièrement la pénurie qui peut devenir récurrente.

I.B.5. Enjeux et perspectives d'évolution

Les milieux naturels sont des composantes essentielles du territoire du Haut-Doubs, leur **préservation est à maintenir et à renforcer** notamment celle des espaces remarquables humides et aquatiques. Les continuités écologiques, globalement fonctionnelles, sont toutefois à conforter notamment les connexions **à l'interface avec le milieu urbain et les axes de communication** mais également avec les **milieux frontaliers**. L'intégration des problématiques de biodiversité et de trame verte et bleue dans l'urbanisation du territoire est indispensable.

Les espaces naturels du Haut-Doubs seront particulièrement touchés par le **changement climatique** et de fortes évolutions sont à prévoir notamment au niveau de l'équilibre entre milieux ouverts/milieux fermés et des zones de répartitions des espèces. **Comprendre et anticiper les effets des changements climatiques** sur la biodiversité et les paysages, notamment via le renforcement de la connaissance, est également un enjeu prioritaire afin de préserver les milieux naturels, principales sources de résilience du territoire.

La **forêt** est un milieu central du territoire qui contribue à sa qualité écologique. **La mise en place d'une gestion durable et multifonctionnelle de la forêt** (production de bois, accueil du public, stockage du carbone, protection, habitat naturel) **est un enjeu prioritaire** afin de répondre aux attentes actuelles :

- L'urgence de la lutte contre le changement climatique, qui implique d'optimiser la capacité de stockage en carbone des forêts, et de valoriser durablement la ressource bois ;
- L'effondrement de la biodiversité implique de préserver des habitats forestiers multiples et qualitatifs, centraux dans le cycle biologique de nombreuses espèces ;
- La demande de nature croissante de la part des populations urbaines appelle à sécuriser les espaces de promenade et à maîtriser les impacts négatifs (sur la production et les écosystèmes) de la fréquentation ;
- Le changement climatique modifie les rythmes des espèces forestières et provoque des événements dramatiques (sécheresses, attaques de ravageurs...), compromettant la bonne santé des forêts et amenant la gestion forestière à s'adapter à ces nouvelles difficultés.

Le **maintien de l'activité agricole** est un enjeu crucial pour les multiples fonctions (économiques, écologiques, paysagères, touristiques, sociales...) qu'elle exerce sur le territoire. L'étalement urbain nuit à la pérennité des exploitations agricoles (artificialisation des terres, mitage des parcelles, distance réduite de l'urbanisation). La valeur agricole (y compris environnementale et paysagère) des terres est à mieux appréhender afin de **lutter contre la pression foncière** et de préserver le foncier agricole.

Il convient également de **limiter l'intensification des pratiques** en cours afin de maintenir la richesse écologique du terroir et de limiter leurs impacts sur la biodiversité et la qualité des eaux superficielles. La **diversification de l'activité agricole** pour répondre aux attentes des consommateurs et des filières (circuit court) permettra également de préserver la qualité écologique des espaces agricoles.

Le **changement climatique** fait peser des risques sur l'agriculture du territoire en menaçant les ressources fourragères et l'accès à l'eau. L'accompagnement des agriculteurs dans l'adaptation de leurs modes d'exploitation sera essentiel à la bonne santé de l'agriculture.

I.C. Milieu physique

I.C.1. Eaux souterraines et superficielles, ressources en eau potable

a. Ressource en eau

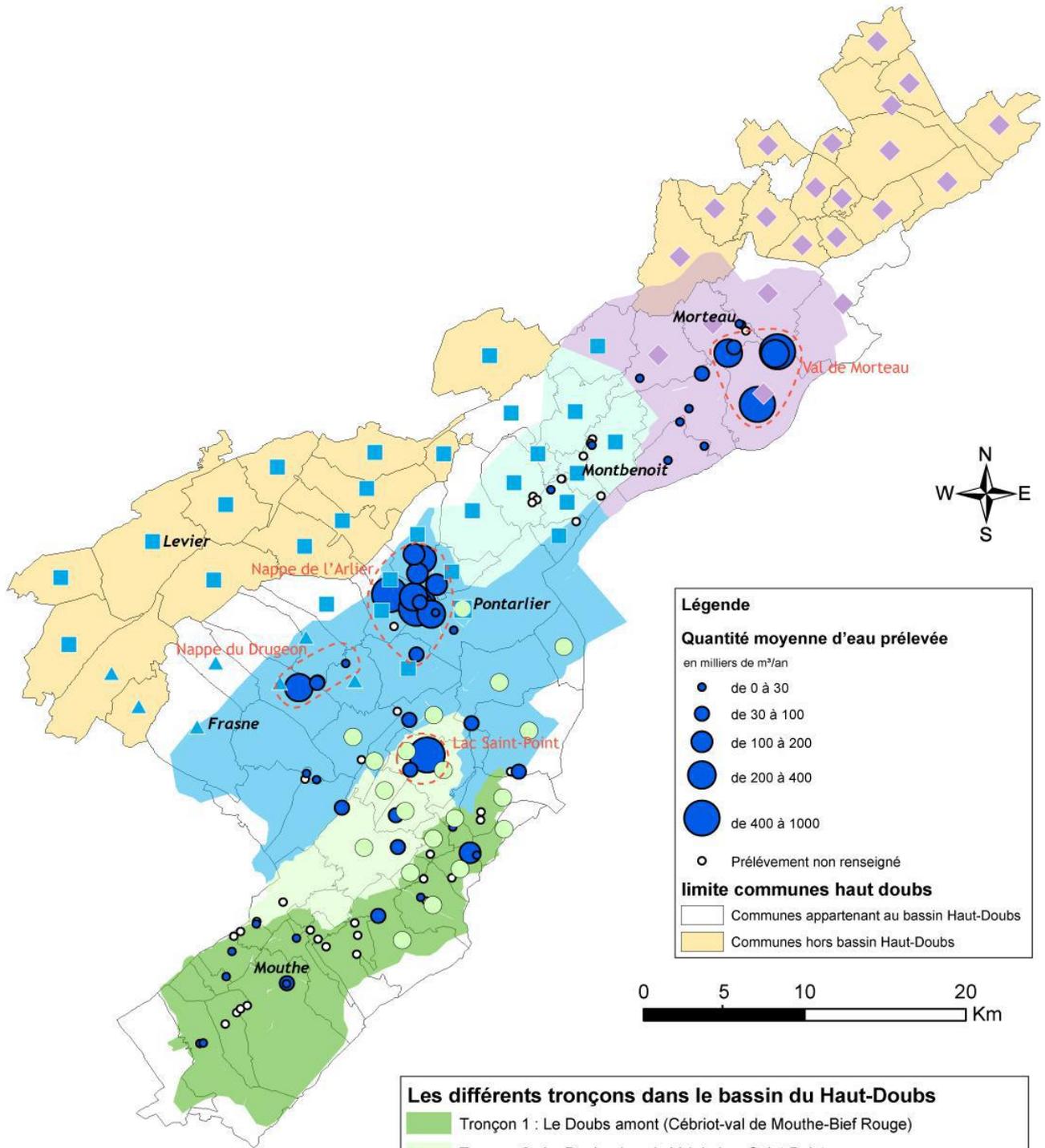
Le Pays du Haut-Doubs compte 84 ressources réparties comme suit :

- 60 d'origine karstique,
- 19 en nappe alluviale,
- 4 en eau de surface,
- 1 forage profond.

Les principales ressources en eau exploitées sont : le lac Saint-Point et ses sources afférentes (20%), la nappe de l'Arlier (32%), la nappe du Drugeon (6%), les sources karstiques du massif du Rioux/Mont d'Or/Laveron (13%). Ces ressources alimentent des communes situées dans le bassin versant Haut-Doubs, et en dehors du bassin.

Une partie de ces ressources est vulnérable aux épisodes de sécheresse : les sources karstiques, la nappe superficielle de l'Arlier (alimentée partiellement par le Drugeon en étiage) connaissent régulièrement des baisses de débit/niveau nécessitant la mobilisation de ressources complémentaires.

La fragilité de l'alimentation en eau potable des secteurs du Mont d'Or et de Pontarlier en particulier justifie en outre la poursuite des prospections afin de trouver une ressource de substitution, cette problématique constituant un frein au développement résidentiel et touristique. Il est à noter que les recherches sous le Mont d'Or sont en cours ainsi que des recherches sur Montbenoît.



Légende

Quantité moyenne d'eau prélevée
en milliers de m³/an

- de 0 à 30
- de 30 à 100
- de 100 à 200
- de 200 à 400
- de 400 à 1000
- Prélèvement non renseigné

limite communes haut doubs

- Communes appartenant au bassin Haut-Doubs
- Communes hors bassin Haut-Doubs



Les différents tronçons dans le bassin du Haut-Doubs

- Tronçon 1 : Le Doubs amont (Cébriot-val de Mouthe-Bief Rouge)
- Tronçon 2 : Le Doubs dans le Val du Lac Saint-Point
- Tronçon 3 : Le Doubs dans le secteur de Pontarlier, plaine de l'Arlier et Dugeon
- Tronçon 4 : Le Doubs d'Arçon à Ville du Pont
- Tronçon 5 : Le Doubs dans le Val de Morteau

Provenance de l'alimentation en eau des communes

- Commune alimentée par le lac Saint-Point
- Commune alimentée par la nappe de l'Arlier
- ▲ Commune alimentée par la nappe du Dugeon
- ◆ Commune alimentée par le Val de Morteau
- Commune alimentée par la nappe de l'Arlier et le Lac Saint-Point (Pontarlier)

Les ressources superficielles et souterraines

Le territoire du Haut-Doubs comporte 5 tronçons :

N°	Tronçon	Affluents associés
1	La tête de bassin dans le val de Mouthe associée au vaste bassin d'alimentation karstique de la source de la loue	- Le Cébriot - Le Bief Rouge
2	Le Doubs dans le val de Saint-Point principale réserve d'eau superficielle du bassin	- La Drésine - Le Lhaut - Le ruisseau de l'Abbaye
3	Le Doubs depuis la sortie du lac Saint-Point jusqu'à l'aval de l'agglomération de Pontarlier et la nappe de l'Arlier et du Drugeon	- Le Ruisseau de Malpas - Le ruisseau de Fontaine-Ronde - Le Ruisseau de la Morte - Le ruisseau des Lavaux - Le Drugeon
4	Le Doubs entre Arçon et ville-du-Pont et la zone des pertes dans la traversée du bassin d'alimentation karstique de la loue	
5	La zone des gorges de Remonot et le val de Morteau, située en aval des pertes du Doubs	- Le Théverot - Le Cornabey - La tanche

Le territoire du Haut Doubs comporte les retenues suivantes :

Nom	Altitude	Superficie	Longueur	Largeur	Profondeur maximale	Volume	Bassin versant
Retenue du Fourperret	887 m	1.8 ha	600 m	50 m	6,1 mètres de hauteur	60 000 m ³	170m ²
Lac des Pontets	1003 m	0.5 ha	120 m	50 m	9 m	22 500 m ³	
Lac de Remoray	850 m	95 ha	1,6 km	900m	27 m	12,8 millions de m ³	
Lac Saint-Point	850 m	419 ha	7,5 km	550 m mini à 800m maxi	43 m	81,6 millions de m ³	245 km ²
Lac de Malpas	925 m	4,8 ha	500 m	150 m			
Lac de l'Entonnoir à Bouverans	830 m	30 ha à 150 ha	1 km	800 m			
Etang de la Rivière Drugeon	820		300 m	100 m			

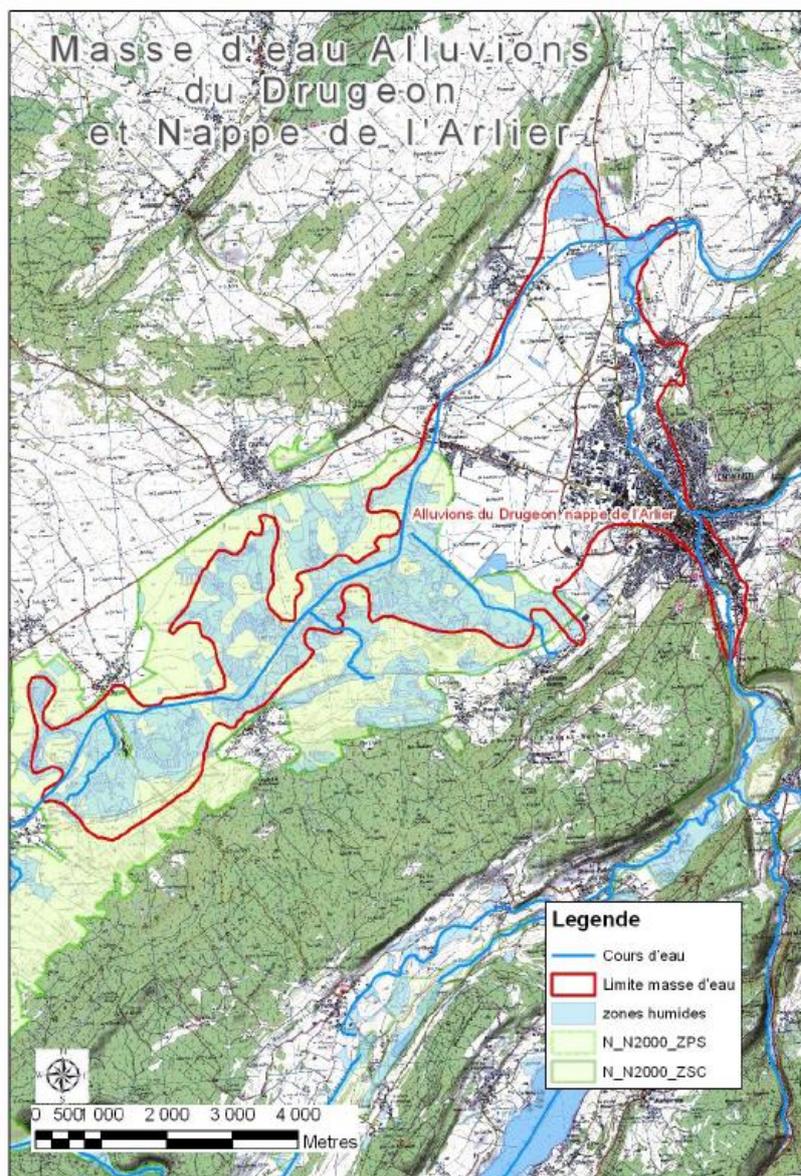
Etang Carrez à Frasne	830	60 ha					
Etang Lucien à Frasne	830	15 ha					
Etang du moulin à Frasne	830	6 ha					
Etang Berthelot à Frasne	830	3 ha					
Ancienne gravière Pontarlier bassin 1	812	8.5 ha	600 m	280 m			
Ancienne gravière Pontarlier bassin 2	812	7.3 ha	500 m	200 m			
Sablière Vuillecin rive droite	805	15.4 ha	530 m	330 m			
Sablière Vuillecin rive gauche	805	27 ha					
Sablières de Doubs 6 bassins	805	18.9 ha					

Les ressources majeures des plaines alluviales de l'Arlier et du Drugeon

La masse d'eau constituée par les alluvions du Drugeon et la nappe de l'Arlier (masse d'eau N°FR-DG-348) s'étend sur 29 km². Elle alimente en eau une population de pratiquement 40 000 habitants, dont la ville de Pontarlier. A ce titre elle constitue une ressource majeure pour l'alimentation en eau potable du département du Doubs mais aussi au titre du SDAGE en tant que masses d'eau souterraines recelant des ressources majeures à préserver pour assurer l'alimentation actuelle et future en eau potable.

La **nappe de l'Arlier** est un cône sédimentaire d'origine glaciaire qui possède de très bonnes caractéristiques hydrodynamiques (perméabilité et emmagasinement). Elle s'écoule du Sud au Nord, alimentée par le Drugeon et la bordure sous le Laveron et par précipitations directes qui s'infiltrent dans les alluvions et il n'y a pas de relation entre la nappe et le Doubs. Dans cet aquifère, l'eau est de bonne qualité, malgré la vulnérabilité liée au développement des zones d'activités et industrielles de Pontarlier et la présence d'anciennes décharges. Cette nappe est très exploitée et produit en moyenne 3,3 millions de mètres cubes d'eau par an essentiellement destinée à l'alimentation en eau potable de l'agglomération de Pontarlier (35.000 personnes).

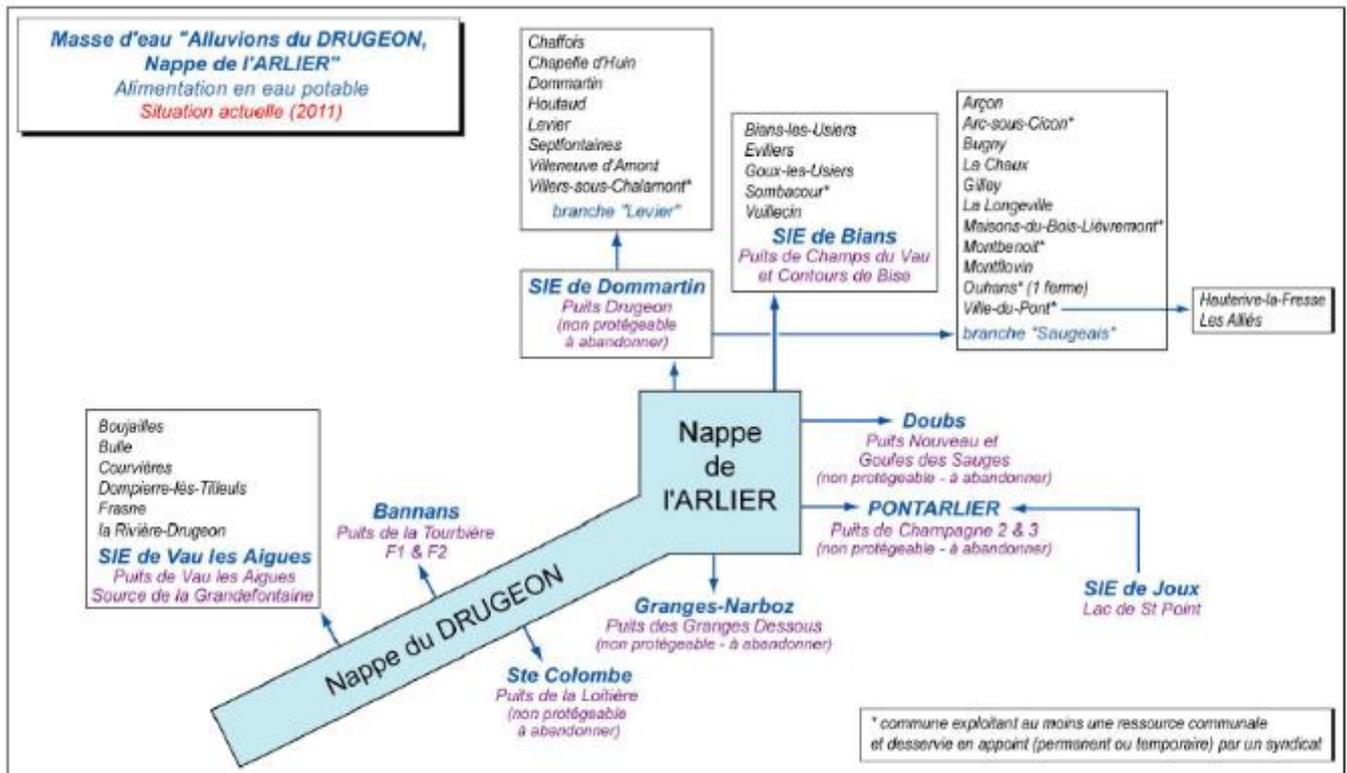
Le bassin du Drugeon se caractérise par une nature du sous-sol avec des alluvions peu à peu plus argileux et imperméables avec des ressources en eau dans le sous-sol qui deviennent très peu productives. En effet, les circulations d'eau deviennent par conséquent superficielles, constituant le complexe des tourbières et marais du val du Drugeon où les eaux souterraines ne sont pas facilement mobilisables mais constituent cependant, une véritable réserve pour le bassin du Doubs.



Limites cartographiques de la masse d'eau FR-DG-348 « Alluvions du Drugeon, nappe de l'Arlier », et zones humides et Natura 2000 qui y sont associées

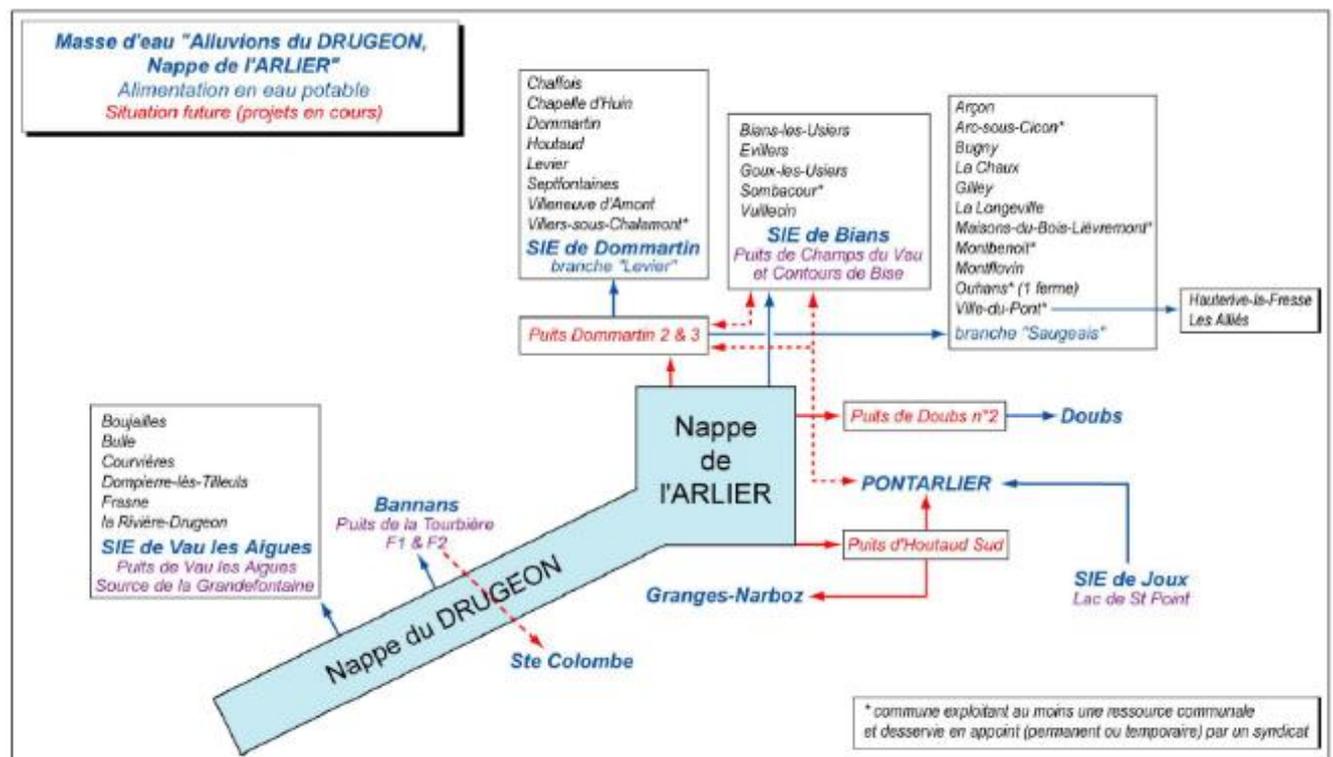
Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

Les nappes alluviales de l'Arlier et du Drugeon alimentent de nombreux syndicats des eaux :



Cabinet RELE - 2011

-46/58-



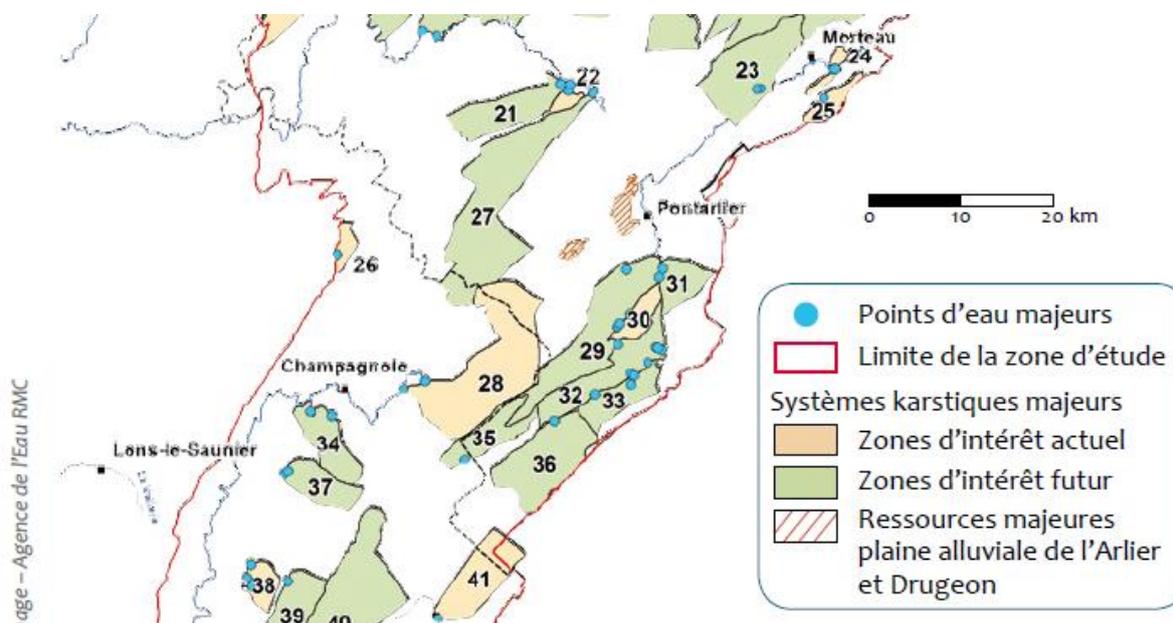
Cabinet RELE - 2011

-47/58-

Les ressources karstiques majeures

Les ressources stratégiques majeures en milieu karstique sur le Haut-Doubs concernent surtout les secteurs autour de Pontarlier pour la nappe de l'Arlier et les communes de la CC des Lacs et Montagnes du Haut-Doubs. Les zones d'intérêt actuel et futur sont les suivantes :

- Plateau de Gilley - Les Combes (n°16) ;
- Source Baume Archée (n°14) ;
- Puits Champ de Vaux (n°19) ;
- Puits Houtaud Sud / Contour de Bise / Dommartin (n°18) ;
- Nappe Arlier entre Champ de Vaux et Contour Bise (n°22) ;
- Nappe Dugeon entre La Rivière Dugeon et St Colombe (n°23) ;
- Puits Vau les Aigues (n°24) ;
- Puits Tourbière (n°32) ;
- Source de l'Ain et La Papeterie (n°4) ;
- Synclinal Val de Saint-Point (n°11) ;
- Sources Schlumberger Grande source Bleue (n°2) ;
- Source Martin (n°7) ;
- Synclinal Val de Rochejean – Métabief (n°10) ;
- Sources du Tunnel du Mont d'Or et La Creuse (n°8) ;
- Source de la Saine (n°5) ;
- Source du Doubs (n°9).



Source : SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021

Outre les communes de Chaffois, Dommartin, Doubs, Houtaud, Les Granges-Narboz, Sainte-Colombe et Vuillecin pour la nappe de l'Arlier et les alluvions du Dugeon, c'est quasiment l'ensemble des secteurs de la CC Lacs et Montagnes du Haut-Doubs qui ont leur territoire communal concerné par des ressources classées majeures nécessitant des mesures de préservation.

b. Qualité des eaux superficielles et souterraines

Qualité des eaux superficielles

Pour les principaux cours d'eau du Haut-Doubs, **l'état chimique** (surveillance de la présence des pesticides, métaux lourds, hydrocarbures, ...) est bon à l'exception du Doubs de l'amont de Pontarlier à l'amont du bassin de Chaillexon qui présente un état mauvais au fluoranthène (source : SDAGE Rhône Méditerranée – données 2019).

En revanche pour **l'état écologique des cours d'eau** (suivi de la flore et de la faune aquatique), **la plupart présente un état moyen et médiocre** :

Etat écologique bon	Etat écologique moyen	Etat écologique médiocre	Etat écologique mauvais
Ruisseau des Lavaux	Bief Rouget	Ruisseau de la Rançonnière	Le Doubs de l'amont de Pontarlier à l'amont du bassin de Chaillexon
Ruisseau du Narbief	Ruisseau de Morte – Fontaine Ronde	Ruisseau de la Tanche	
La Jougnena	Ruisseau Le Théverot	Bief rouge	
Le Doubs de la sortie du lac de St Point jusqu'à l'amont de Pontarlier	Ruisseau la Raie du Lothaud	Ruisseau de la Drésine	
Le Doubs de sa source au Bief Rouge	Ruisseau de Cornabey	Le Doubs du Bief Rouge à l'entrée du lac St Point	
	Ruisseau le Cébriot		
	Le Drugeon		

Pour les principaux plans d'eau du Haut-Doubs (lac de Saint Point, Lac de Remoray, L'Entonnoir et étang de Frasne), l'état chimique est bon. En revanche, **le lac de Saint Point présente un état écologique mauvais et le lac de Remoray un état écologique moyen** (source : SDAGE Rhône Méditerranée – 2019).

Pour les eaux superficielles ou assimilées (Lacs, étangs, cours d'eau, Source de la Loue), outre la contamination bactériologique et la turbidité, la matière organique constitue également un point faible. La mise en place de la station de traitement d'eau pour la prise d'eau du Lac Saint- Point, permet de garantir une qualité d'eau distribuée globalement satisfaisante. Pour la source de la Loue, la station en construction devrait permettre d'atteindre le même résultat.

Le SAGE Haut Doubs Haute-Loue s'applique sur le territoire qui alimente les parties amont du Doubs et de la Loue. Il définit les actions (60) à mettre en œuvre pour améliorer la qualité de l'eau au niveau de chaque grand bassin hydrographique. Adopté en 2002 puis révisé en 2013, le SAGE a participé à des avancées notables sur la meilleure maîtrise des rejets, la limitation des prélèvements, la restauration du Drugeon, l'amélioration du dialogue entre les acteurs. Les enjeux retenus par le SAGE sur le territoire sont le rétablissement du bon fonctionnement des milieux aquatiques et la gestion durable de la ressource en eau.

Qualité eaux souterraines

Les masses d'eau souterraines sur le secteur du Haut-Doubs (calcaires jurassiques Chaîne du Jura - Doubs et Dessoubre et calcaires jurassiques du bassin versant de la Jougnena) présentent **un état chimique et quantitatif bon** (source : SDAGE – données 2019).

Toutefois, les masses d'eau souterraines du Haut-Doubs restent sensibles aux pollutions du fait de la nature karstique des sols (peu d'épuration). Les pollutions peuvent être d'origine diffuse : émissions atmosphériques (HAP...), agricoles (produits phytosanitaires) ou ponctuelles (industrie (ICPE ou non), stations d'épuration des eaux usées urbaines).

La vulnérabilité est liée au faible recouvrement d'argiles et de limons qui n'assure pas une protection naturelle suffisante. Les risques sont liés à la forte pression de l'urbanisation, aux activités industrielles, à la présence de gravières, aux voies de circulation et aux activités agricoles. Ces risques « diffus » concernent une grande partie de la plaine montrant la nécessité d'une protection à l'échelle de la nappe, en complément de la protection des captages.



Masses d'eau sensibles aux pollutions – source : Ecovia - 2014

Le SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 et le SDAGE en cours d'élaboration pour la période 2022-2027 identifient le karst jurassien pour la délimitation de ressources majeures pour l'alimentation en eau potable.

Sources de pollution

Les pollutions peuvent être d'origine diffuse : émissions atmosphériques (HAP...), agricoles (produits phytosanitaires) ou ponctuelles : industrie (ICPE ou non), stations d'épuration des eaux usées urbaines.



Source : Plaquette sur le karst - Agence de l'eau - 2013

- La pollution industrielle :** l'activité économique actuelle et ancienne est une cause potentielle de pollutions chroniques ou ponctuelles : les problèmes liés au traitement du bois, les décharges sauvages... Les facteurs polluants de l'industrie sont variés : les scieries représentent des sources de rejets de produits chimiques ou organiques, polluants pour les milieux naturels tandis que l'industrie locale génère des rejets de micropolluants.
- La pollution d'origine agricole :** l'agriculture peut générer des pollutions chimiques (de l'usage de produits phytosanitaires et d'engrais, aux rejets d'effluents des laiteries), principalement en cas de mauvaise utilisation de ces produits ou d'évènement climatique non anticipé (ruissellement). Les amendements sont l'ensemble des produits apportés au sol pour en améliorer sa qualité agronomique. Ces apports peuvent être chimiques, organiques ou biologiques. Les plus répandus sont les apports de chaux pour modifier le pH des terres ou des apports de matière organique : compost, lisier...

En zone AOC Comté, les pratiques agricoles dominantes sont l'élevage bovin pour le lait et l'élevage porcin. Le cahier des charges limite fortement l'utilisation d'amendements chimiques.

Néanmoins, les prairies sont alimentées de lisiers et de fumiers pouvant générer des impacts non négligeables sur l'état écologique des cours d'eau, notamment du fait de la nature karstique des sols qui transmettent directement les polluants aux nappes profondes.

L'épandage des effluents a pour objectif une valorisation agronomique des éléments fertilisants qu'ils contiennent. Cependant, en raison de leur nature karstique, les sols présentent un risque accru de fuite vers le milieu aquatique, d'où la nécessité d'une très bonne gestion des pratiques d'épandage. Certains facteurs peuvent augmenter les risques de pollutions des eaux karstiques.

A l'inverse, les rejets des fruitières à Comté dont les eaux allaient directement aux milieux aquatiques ont été quasiment circonscrits en l'espace de 10 ans par la mise en commun et le traitement des effluents de laiteries.

- **Pollution d'origine urbaine** : des efforts importants ont été réalisés durant les années 2000 pour mettre à niveau l'ensemble des stations d'épuration du secteur, que ce soit en augmentant les capacités de traitement sur la station de Pontarlier ou en augmentant de façon conséquente les installations sur les villages. Par ailleurs, la station du secteur de Pontarlier valorise leurs boues de station à travers la mise en place de plans d'épandages impliquant de nombreux agriculteurs. L'assainissement autonome sur le territoire reste fort du fait de son caractère rural et de l'aspect diffus du tissu urbain. La mise en place des SPANC (services publics de l'assainissement non collectif), en charge de la vérification des systèmes d'épuration autonomes présente un certain retard sur le secteur.

Enfin, la gestion des eaux pluviales reste problématique sur certains territoires dotés de réseaux unitaires où des débordements des eaux usées dans le milieu sont constatés par temps de pluie. Les réseaux unitaires sont encore importants notamment à Pontarlier.

De fait, il apparaît comme nécessaire d'adapter la gestion des espaces à proximité des captages pour limiter l'apport de polluants dans les sols et donc dans les eaux souterraines ou superficielles.

c. Gestion de l'eau potable

76 Unités de Gestion des Eaux (UGE) se partagent le territoire du Haut-Doubs avec des compétences hétérogènes entre la production, le transfert et la distribution. La gestion est assurée par 8 syndicats.

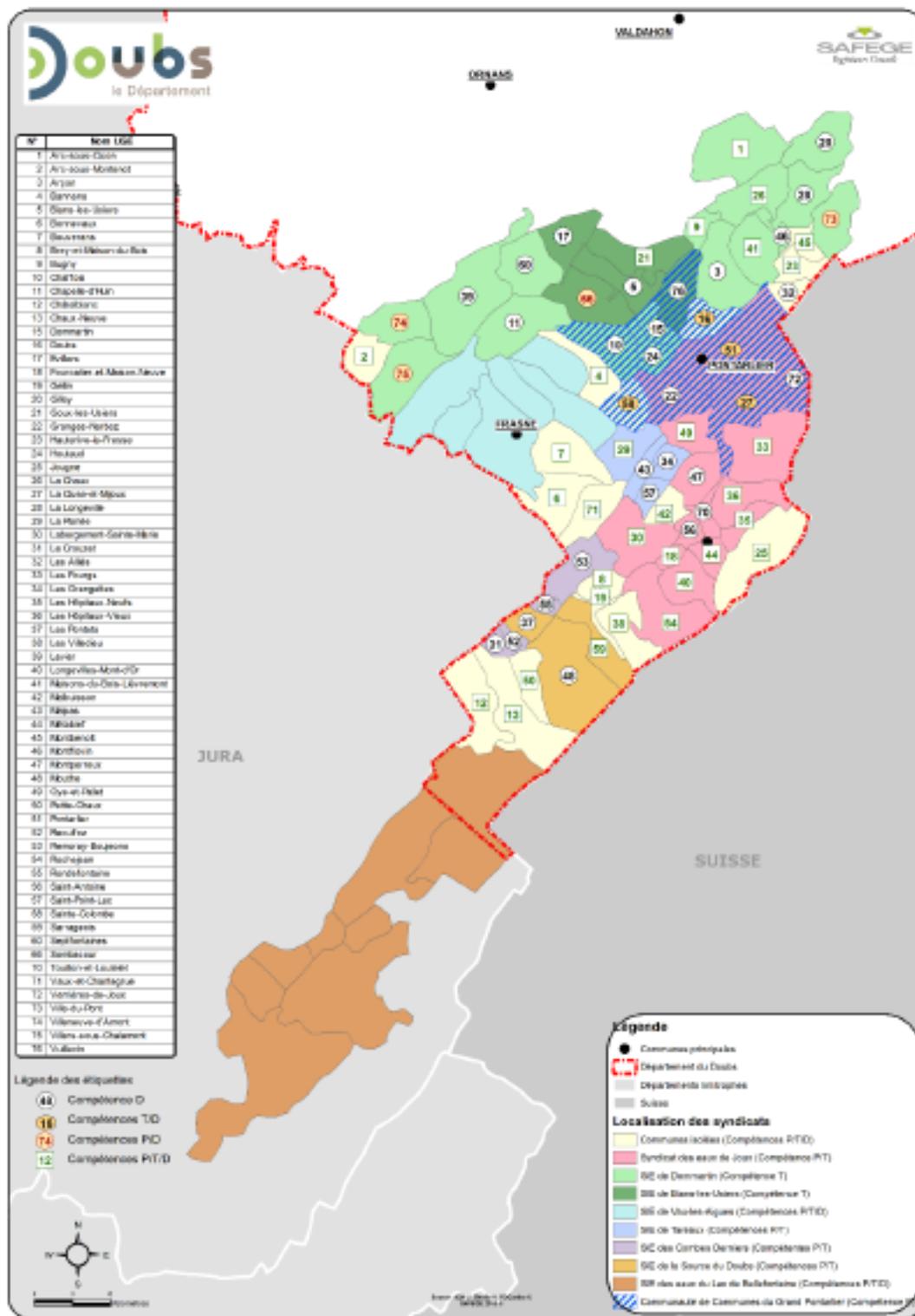


Figure 47 : Localisation et contour de la zone homogène 1 « Haut-Doubs Sud »

Source : Schéma départemental de l'AEP – CD 25 - 2016

Les prélèvements des collectivités publiques sont très majoritaires à l'échelle du territoire du Haut-Doubs. Ils représentent plus de 90% (besoins agricoles inclus) des volumes prélevés, soit 8,8 millions de mètres cubes par an.

Ce rapport entre prélèvements sous maîtrise d'ouvrage publique et prélèvements privés tend à s'accroître. Pour l'année 2010, 95% des prélèvements ont été réalisés par les collectivités.

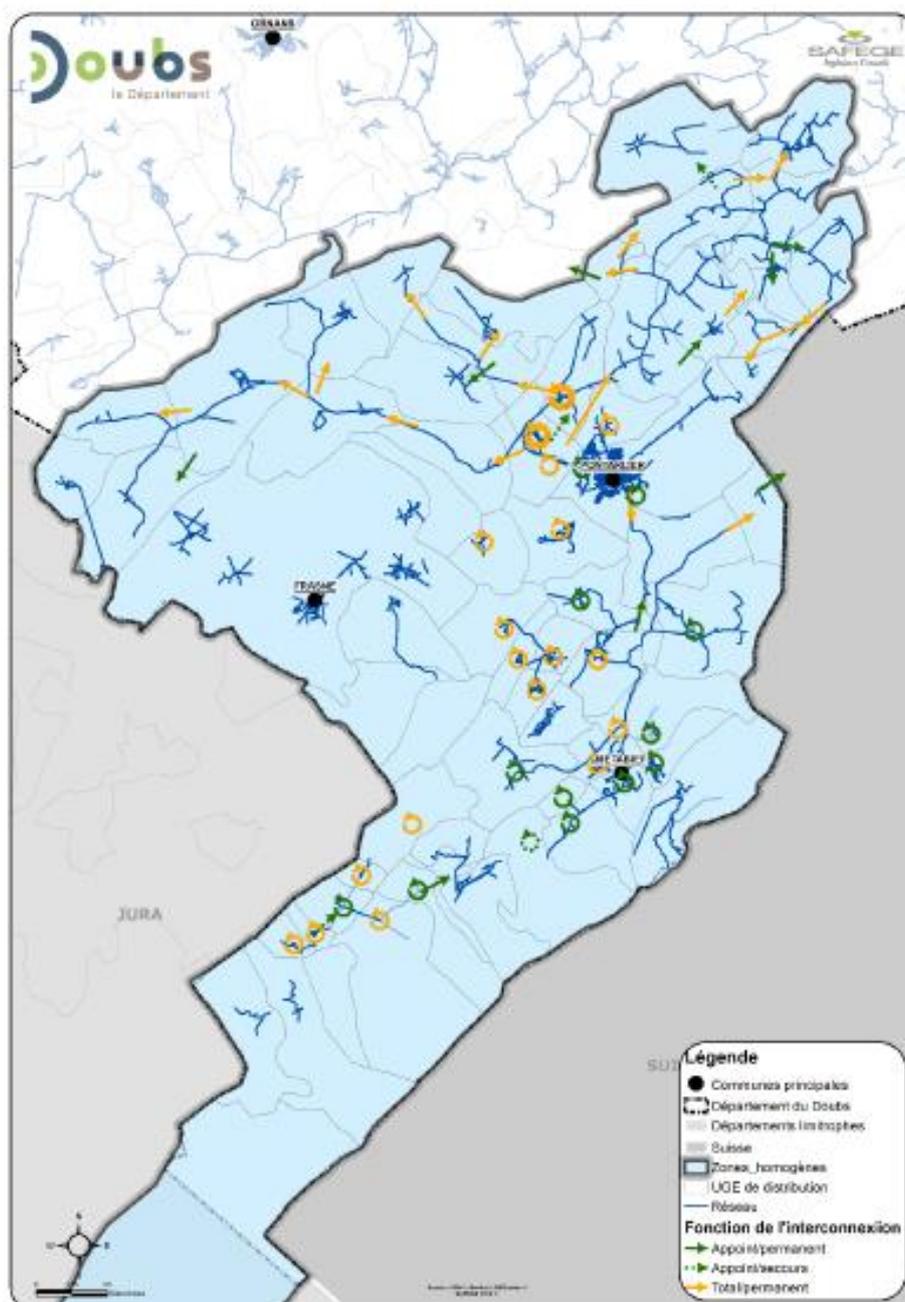


Figure 49 : Localisation des interconnexions / ventes en gros au niveau de la zone 1

Source : Schéma départemental de l'AEP – CD 25 – 2016

Le développement du Haut-Doubs reste intimement lié aux réponses qui seront trouvées pour permettre de disposer de ressources en eau potable suffisantes et de qualité, tout en assurant la préservation des milieux aquatiques.

Qualité de l'eau distribuée

Le contrôle de la qualité de l'eau distribué est réalisé par l'ARS. Ce contrôle s'effectue à l'échelle de l'unité de distribution (UDI) qui correspond à une zone de desserte avec une eau potable de même origine de production.

Les principaux paramètres suivis sont les suivants : la turbidité, la bactériologie, les nitrates et les pesticides. Selon le schéma départemental de la ressource en eau potable du Doubs, plusieurs UDI présentent des taux d'analyse non satisfaisants selon les données de l'ARS de 2012 à 2014.

- En matière de turbidité, 4 unités de distribution présentent des taux d'analyses non satisfaisants (> à 15% voire 30%). Il s'agit de Villers-sous-Chalamont, Oye-et-Pallet (pour partie Granges-Tavernier) et dans une moindre mesure les Pontets et un hameau de Petite-Chaux ;

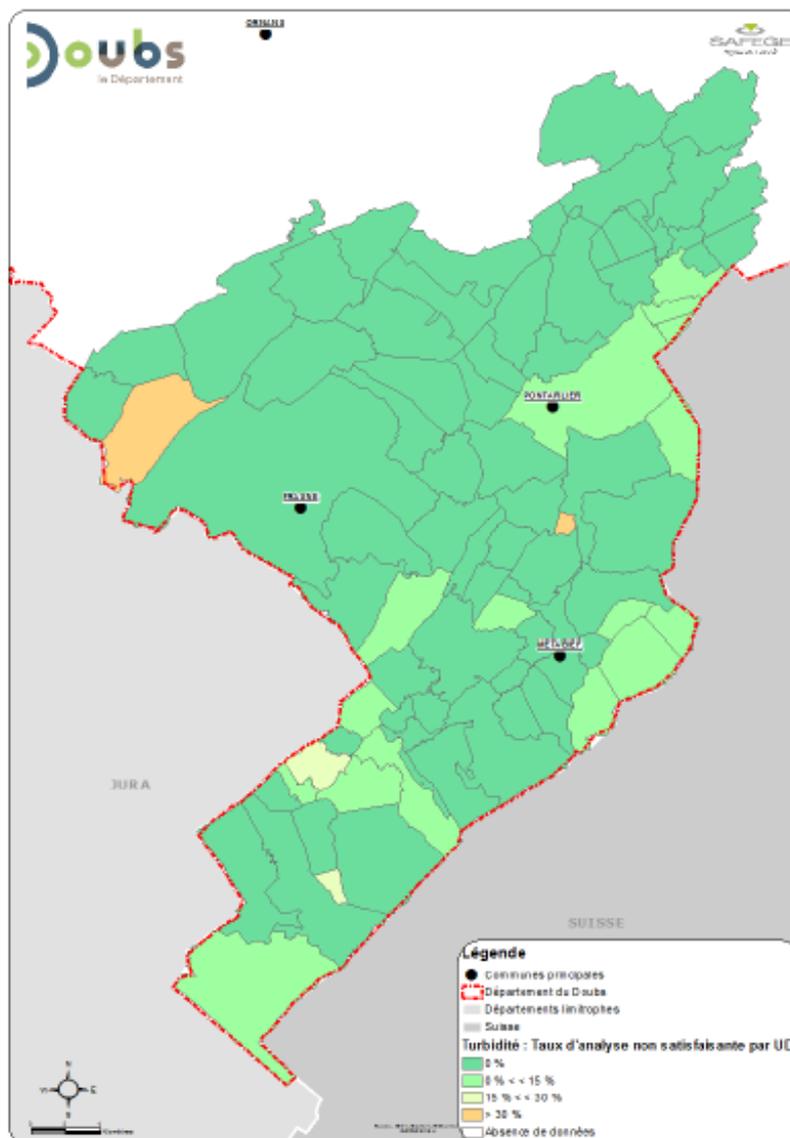


Figure 59 : Analyse de la Turbidité dans la Zone 1 - Chrnique 2012-2014 (données ARS)

Source : Schéma départemental de l'AEP – CD 25 – 2016

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

- En matière de bactériologie, pour 9 UDI, l'eau distribuée est non conforme à la réglementation : Sarrageois, Les Pontets, Rondefontaine, Petite-Chaux (hameau), Saint-Antoine, Arc-sous-Montenot, Oye-et-Pallet (pour partie Granges-Tavernier), Arc-sous-Cicon et Montbenoît (Haut).

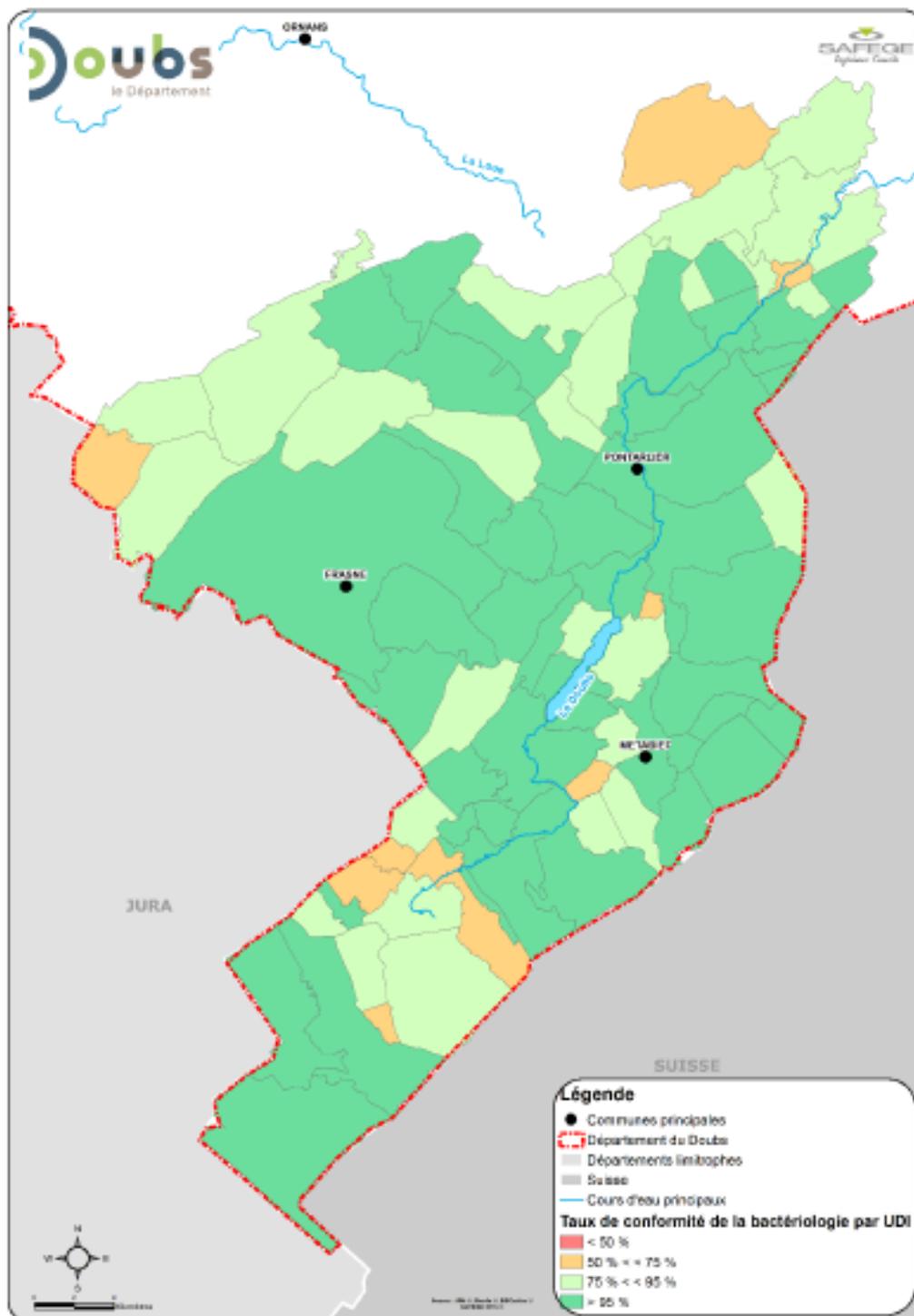


Figure 58 : Analyse de la Bactériologie dans la zone 1 - Chronique 2012-2014 (données ARS)

Source : Schéma départemental de l'AEP – CD 25 – 2016

En matière de nitrates et de pesticides, l'eau distribuée est conforme à la réglementation en vigueur à l'exception d'un seul cas de dépassement mesuré à Bouverans pour les pesticides.

D'une manière générale, les eaux brutes des différents captages se caractérisent par :

- Une faible charge bactériologique et une faible turbidité pour les eaux de nappe, mais une sensibilité aux polluants d'origine agricole ou anthropique comme dans la nappe de l'Arlier ;
- Une médiocre qualité bactériologique et une problématique de turbidité potentiellement importante liée à la faible filtration de l'eau et aux circulations souterraines rapides pour les sources karstiques. Ces sources se situant dans des environnements relativement préservés, elles ne sont pas impactées par les polluants agricoles ou anthropiques. Sur les petites unités de distribution, alimentées par des sources karstiques, la qualité microbiologique de l'eau peut être irrégulière en raison d'une déficience de maintenance des installations.

Ainsi, pour les ressources en nappes les plus sensibles aux pollutions diffuses, leur remplacement par des ressources protégeables est une condition pour assurer la qualité de l'eau distribuée. Pour les eaux superficielles, la mise en place de la station de traitement d'eau pour la prise d'eau du Lac Saint-Point, permet de garantir une qualité d'eau distribuée globalement satisfaisante. Pour la source de la Loue, la station en construction devrait permettre d'atteindre le même résultat.

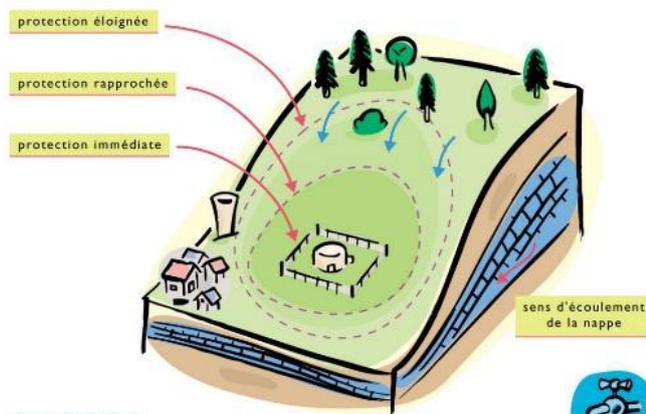
Les protections des captages d'eau potable

La plupart des communes du territoire du PCAET sont alimentées par des captages bénéficiant d'une DUP établie ou en cours d'instruction.



Pourquoi définir les périmètres de protection d'un captage ?

Protéger un captage d'eau potable est une obligation réglementaire d'intérêt général. En effet, l'eau, qui est captée dans le milieu naturel (en grande partie dans les nappes souterraines), est menacée de pollution par les activités humaines. C'est pourquoi les collectivités sont tenues de dresser autour des points de captage trois périmètres de protection (immédiat, rapproché et éventuellement éloigné), comme autant de mesures préventives contre les pollutions diffuses et accidentelles.



L'EAU POTABLE

Le périmètre de captage

Le périmètre de protection immédiate :

Il constitue une sécurité pour interdire l'accès à toute personne étrangère au service de l'eau. Ce périmètre doit obligatoirement être acquis et clôturé par la collectivité propriétaire. Toutes les activités autres que celles indispensables à l'exploitation de l'ouvrage et à son entretien sont interdites (par exemple, le désherbage doit être manuel, sans utilisation de désherbants).

Le périmètre de protection rapprochée :

Ce périmètre, dont l'acquisition par la collectivité propriétaire n'est pas obligatoire, doit être défini sur des bases rigoureuses pour maîtriser les risques de pollutions accidentelles. A cet égard, les activités pouvant constituer un risque y sont interdites ou réglementées. Le tracé de ce périmètre doit aussi prendre en compte le sens d'écoulement général de la nappe, ceci pour protéger le point de captage vis-à-vis de la migration souterraine de substances polluantes.

Le périmètre de protection éloignée :

Facultatif, il prolonge le périmètre de protection rapprochée pour assurer plus de prévention ainsi que la sensibilisation des acteurs et usagers de l'eau au sein de la zone d'alimentation du captage.

Le saviez-vous ?
L'absence de protection du point de captage engage la responsabilité du maître en cas de distribution d'eau non conforme aux normes de potabilité.

Source : Agence de l'eau Seine-Normandie

Les prélèvements en eau

La problématique de l'alimentation en eau du Haut-Doubs est depuis longtemps identifiée comme un enjeu majeur. Elle est devenue une priorité d'autant plus complexe à résoudre aujourd'hui dans un contexte de développement important du territoire et d'enjeux environnementaux forts.

Les différentes politiques menées localement visent à un développement des aménagements, notamment dans le domaine touristique (développement de la station de ski à Métabief, complexe aquatique à Malbuisson...) mais également en matière d'urbanisation. Ce secteur frontalier connaît en effet une pression foncière importante en raison d'une croissance démographique encouragée par la proximité du bassin d'emploi suisse.

Ce qui est paradoxal pour ce territoire, dont le cours d'eau principal présente des déficits d'écoulement, c'est qu'il s'agit d'une des régions les plus arrosées de France.

Les transferts souterrains via le karst sont très importants et ils tendent toujours à être amplifiés par une orogénèse toujours active.

Les facteurs interagissant sont :

- Modification des vitesses de transit par l'imperméabilisation des sols et les drainages,
- La concentration des écoulements,

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

- Le changement des niveaux de base des écoulements,
- La perte de zones tampons que constituent les zones humides et le développement des drains karstique influencés par les changements physico chimiques des eaux ayant été en contact avec les activités humaines.

Le développement du Haut-Doubs reste intimement lié aux réponses qui seront trouvées pour permettre de disposer de ressources en eau potable suffisantes et de qualité, tout en assurant la préservation des milieux aquatiques.

Selon le schéma départemental de l'alimentation en eau potable (2016), la consommation est évaluée à 204,7 l/j/habitant soit 75 m³/an/habitant.

L'étude Reylé menée en 2011 sur le territoire du Haut-Doubs estime à 10 millions de m³ qui sont captés par les réseaux de production et distribution des collectivités ou en prélèvements directs soit 10% des volumes d'eau du territoire (env. 100 millions de m³ par an).

Selon cette même étude, la consommation domestique (36%- 3 605 812 m³/an) est principale devant les consommations de l'industrie 18% et l'agriculture 9,2%. A l'échelle du Haut-Doubs, le principal usage de l'eau est la consommation domestique. L'évolution des besoins en eau dépend donc de l'évolution démographique des communes alimentées.

Activités	Consommation en m3/an	Poids en %
Agriculture desservie par réseaux publics	856 900	8,5%
Agriculture prélèvements directs	69 300	0,7%
Industrie prélèvements directs	1 165 404	11,6%
Industrie desservie par réseaux publics	638 696	6,4%
Consommation domestique	3 605 812	36,0%
Tourisme (neige de culture)	36 000	0,4%
Pertes des réseaux syndicaux	1 327 280	13,2%
Pertes des réseaux communaux	2 321 242	23,1%
TOTAL	10 020 634	100,0%

Ainsi la consommation des activités humaines et agricoles est de 6,67 millions de M³ soit 6,7% du volume total annuel de la ressource en eau. 93,3 millions restent dans le cycle naturel y compris les 3,65 millions captés mais qui du fait de l'ancienneté des réseaux d'eau potable n'arrivent pas « à destination ».

La vocation agricole du Haut-Doubs est quasi exclusivement pastorale : élevage laitier pour la production de lait à comté. Les prélèvements agricoles, utilisés en majorité pour

l'abreuvement du bétail, ne sont pas à négliger (ils peuvent être comparables aux besoins domestiques dans certaines communes). Pour leur approvisionnement en eau, les éleveurs privilégient les réseaux collectifs de distribution. La raison en est principalement sanitaire, l'eau servant à abreuver des vaches laitières, ils ont besoin d'une eau indemne de contaminations bactériologiques. Actuellement les effectifs du cheptel dans le Haut-Doubs sont stables.

Les prélèvements d'eau pour la production de neige ne sont pas négligeables dans un contexte de moyenne montagne. Dans le Haut-Doubs, cet usage est jusqu'à présent limité et organisé au cas par cas. Les besoins sont évidemment variables suivant les années en fonction de l'enneigement naturel. A Métabief où sont produits les plus gros volumes de neige, les besoins en eau pour la station de ski varient entre 16 000 à 26 000 m³ par saison. La station utilise une retenue colinéaire dans le bassin de la Jougna (hors bassin Haut-Doubs).

Le rendement des réseaux d'AEP

Les pertes des réseaux d'eau potable sont importantes (36,3%). Les rendements sont hétérogènes allant de 55% à 95%.

Sur le bassin du Haut-Doubs les pertes des réseaux (réseaux de transport et de distribution) sont de 36% des volumes totaux prélevés avec 3,648 millions de m³. Le rendement moyen étant de 85% sur les réseaux des syndicats (étude Reylé 2011) et de 68% pour les réseaux communaux, avec des variations et écarts importants selon les communes (de 50 à 90%).

Le niveau des pertes a été réduit progressivement tout au long de la dernière décennie notamment dans certaines communes, mais recèle encore des marges de progression. Le niveau de perte étant particulièrement élevé, il s'agit d'un des enjeux prioritaires pour le territoire, même si ces dernières années d'importants efforts ont été faits.

Estimation des économies d'eau potentielles :

Tronçon	Volume distribué sur le tronçon 2010 (Dernière année de données exhaustives)	Rendement moyen des réseaux de distribution	Gains potentiels par la réduction des fuites sur les réseaux (en m³/an) Objectifs du Grenelle	Gains potentiels par la réduction des fuites sur les réseaux (en m³/an) Objectifs du SAGE
N° 1 – Val de Mouthe	681 500	70%	25 500	88 000
N° 2 – Val Saint-Point	544 000	58%	117 500	150 500
N° 3 – Arlier-Drugeon	3 459 000	68%	354 500	683 500
N° 4 – Val du Sauget	295 500	84%	11 000	18 500
Total	4 980 000		508 500	940 500

Au regard des objectifs fixés par le SAGE Haut-Doubs Haute-Loue (un taux de rendement des réseaux d'alimentation en eau potable supérieur à 75 % dans le réseau rural, supérieur à 80 % dans le réseau semi-rural et supérieur à 85 % en réseau urbain), des volumes peuvent être économisés en réduisant les fuites des réseaux. L'objectif de la réduction des pertes permettrait d'absorber à une échelle globale la demande supplémentaire de consommation d'eau engendrée par la croissance démographique du territoire. Ce constat devra cependant être affiné car les besoins en eau n'ont pas été territorialisés au préalable en lien avec la répartition de la croissance de la population et donc il faut savoir si un meilleur rendement des réseaux permettra de répondre aux besoins en eau de ce secteur.

d. Assainissement

La généralisation de la mise en place des égouts est récente. A Pontarlier en 1883, les travaux de collecteur en pierre vouté doivent embrasser la partie de la ville rive gauche sur 6119 ml. Avec le développement les réseaux se diversifient et se généralisent en tuyau béton.

Dans un premier temps les effluents sont déversés dans les rivières. En 1974/76, la station d'épuration de Doubs se construit, c'est la plus importante du territoire. Après traitement, les boues sont épandues et le déchet évacué en centre d'enfouissement.

Une nouvelle étape pour la gestion de l'assainissement va s'opérer d'ici 2026 avec le transfert de la compétence des communes aux intercommunalités.

L'assainissement collectif

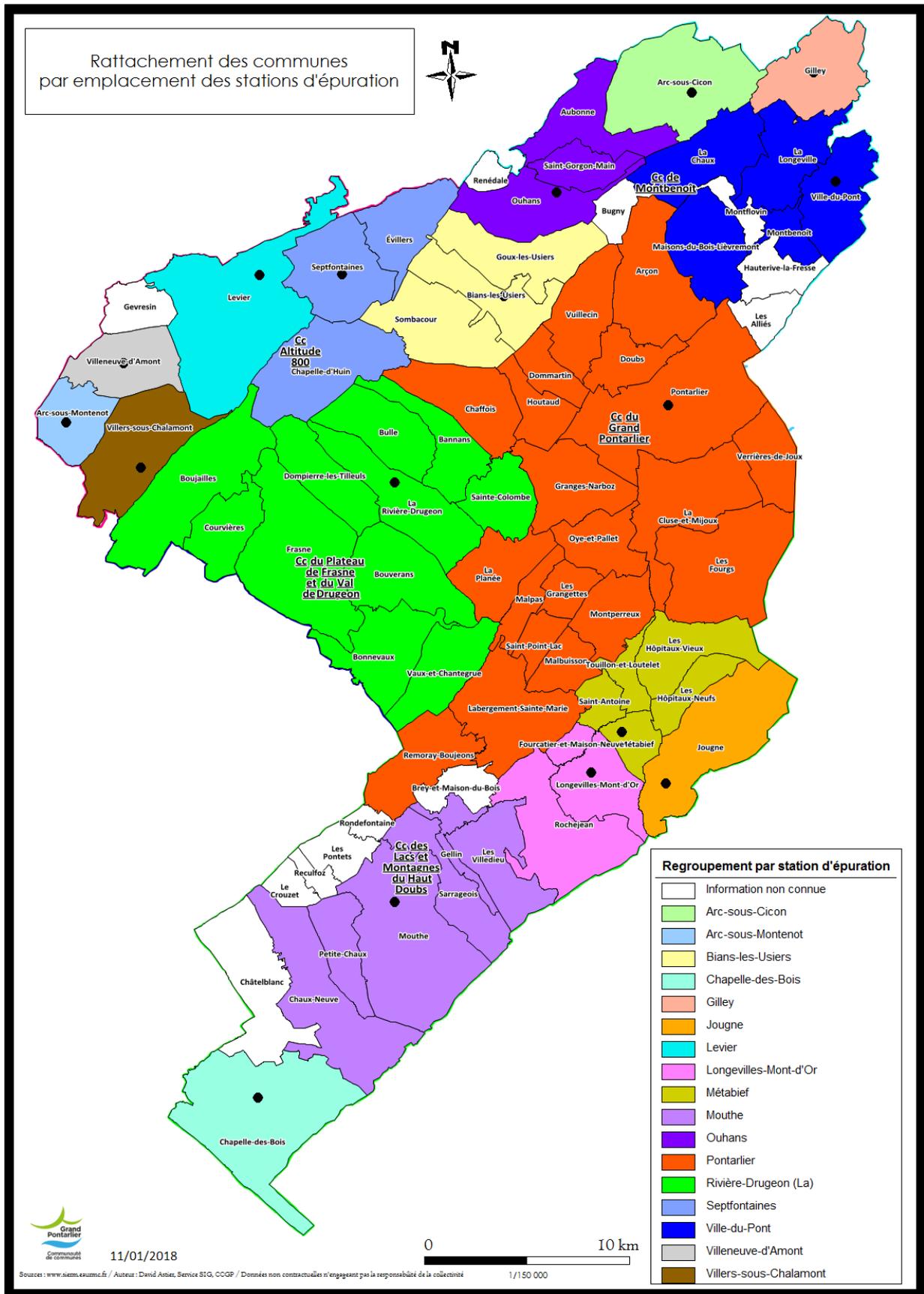
Les réseaux intercommunaux d'assainissement sont largement développés sur le territoire du Haut-Doubs. 17 stations sont recensées sur le territoire du Haut-Doubs.

Les capacités épuratoires du territoire sont estimées à 93 350 habitants en 2020 et permettent d'anticiper l'accueil de 15 000 nouveaux habitants sur le territoire du Haut-Doubs (63 800 habitants en 2018 – INSEE RGP). Plus spécifiquement, les capacités épuratoires de la station de Doubs sont de 53 000 EH et celles de la CC LMHD sont de 21 650 EH (16 100 habitants en 2018). Ce sont les deux intercommunalités vouées à accueillir la majorité de la population à horizon 20 ans. Toutefois, il est nécessaire de prendre en compte en complément, les actifs, les touristes et excursionnistes venant sur le territoire au quotidien ou de manière ponctuelle.

Ci-après, la liste des communes disposant d'une station d'épuration :

Localisation des stations de traitement des eaux usées (STEU)	Equivalent habitant (2020)
Station d'Arc-sous-Cicon	1100
Lagunage naturel d'Arc-sous-Montenot	250
Station de Bians-les-Usiers	3400
Station de Chapelle-des-bois	600
Station de Pontarlier à Doubs	53 000
Station de Gilley	1950
Station de Jougne	4400
Station de la Rivière-Drueon	6300
Station de Levier	3200
Station de Longevilles Mont d'or	4150
Station de Métabief	9000
Station de Mouthe	3500
Station d'Ouhans	1300
Station de Septfontaines	
Station de Ville du Pont	
Station de Villeneuve d'Amont	600
Station de Villers-sous-Chalamont	600

Source : services.eaufrance.fr



Pour la CC du Grand Pontarlier, les équipements d'épuration sont conformes y compris en matière de performance. Toutefois, la station de traitement des eaux usées de Pontarlier est en surcharge hydraulique liée au réseau unitaire (eaux usées / eaux pluviales).

Sur la communauté de communes du Canton de Montbenoît et Frasne Drugeon, les équipements sont conformes ainsi que la performance des ouvrages d'épuration. Sur la CC Altitude 800, les données ne sont pas disponibles.

Sur la CC Lacs et Montagnes du Haut-Doubs, la conformité de la collecte des effluents est à hauteur de 55 % en 2020 (contre 100 % pour les infrastructures de la CC de Montbenoît et Frasne Drugeon). Le développement de la population et des activités touristiques sur ce secteur nécessite de bien appréhender les besoins futurs en matière d'assainissement collectif.

L'assainissement non collectif (ANC)

L'assainissement non collectif (ANC) est aussi appelé assainissement autonome ou individuel. C'est l'assainissement des habitations qui ne sont pas raccordées au réseau public de collecte des eaux usées. Ce mode d'assainissement (fosses toutes eaux et épandage par exemple) est bien présent en milieu rural, car il est adapté aux habitations isolées, là où la construction d'un réseau de collecte des eaux usées reviendrait trop chère.

L'assainissement autonome reste fort sur le secteur du Haut Doubs. La mise en place du SPANC (Services public de l'assainissement non collectif) tarde à se mettre en place. Le contrôle est assuré annuellement par les communes et/ou les intercommunalités. En matière de conformité des dispositifs d'assainissement non collectif, un pas reste à franchir car la proportion d'équipement conformes reste faible :

- 44% Pour la CC Altitude 800
- 75 % pour la CC de Montbenoît
- 22,5 % pour la CC Lacs et Montagnes du Haut-Doubs.

Les données ne sont pas disponibles pour la CC du Grand Pontarlier et Frasne-Drugeon (source : services.eaufrance.fr)

Les zones sensibles à l'eutrophisation

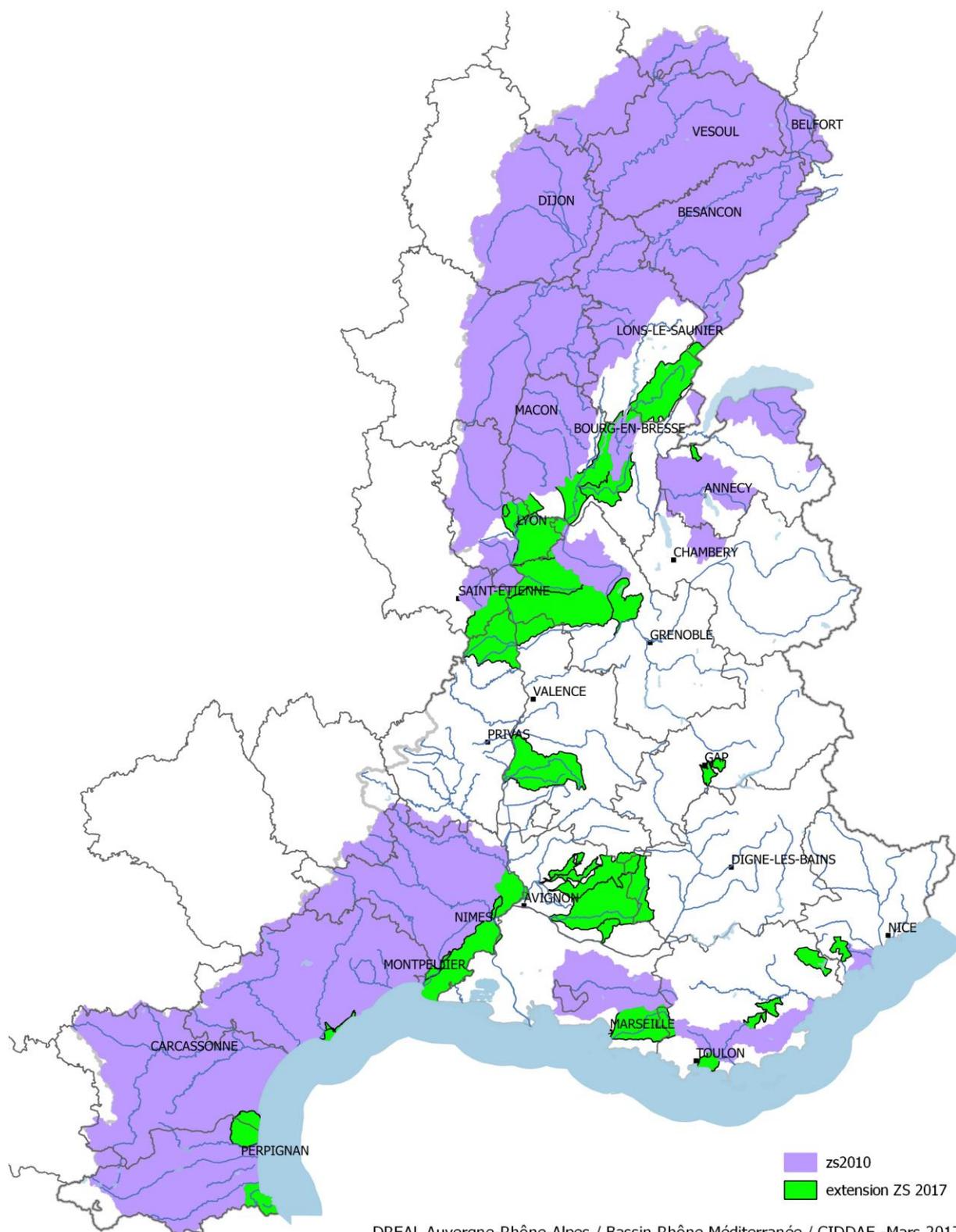
L'eutrophisation est le processus par lequel des nutriments s'accumulent dans un milieu ou un habitat (terrestre ou aquatique).

Les fuites et/ou les problématiques de bon fonctionnement des stations d'épuration affectent les rivières. Si les réglementations sont très strictes certains rejets ne sont toujours pas régulés (résidus médicamenteux, nanoparticules...).

La majeure partie des établissements concernés par la pollution de l'eau sont liés à l'industrie du lait (46% des établissements) avec la fabrication des fromages, la transformation du bois et les activités mécaniques.

L'ensemble du territoire PCAET est en zone dite sensible.

Zones sensibles à l'eutrophisation dans le bassin Rhône Méditerranée Arrêtés du 9 février 2010 et du 21 mars 2017



I.C.2. Sols

a. Consommation des sols

Une consommation d'espace en progression

Une forêt prépondérante

50% du territoire est couvert de forêts, localisées essentiellement sur les reliefs. Constituée à 80 % d'épicéa et sapins, pour un volume de 12 millions de m³, elle gagne un peu de terrain (+0,3% en 10 ans). Elle est fortement menacée par le changement climatique (scolytes, tempêtes, ...).

Une agriculture très présente

Occupant 43,2% de la surface du Pays, l'activité est structurée par 550 exploitations et 50 000 bovins. Ces espaces agricoles proches de l'urbanisation sont les plus vulnérables (- 0,5% en 10 ans).

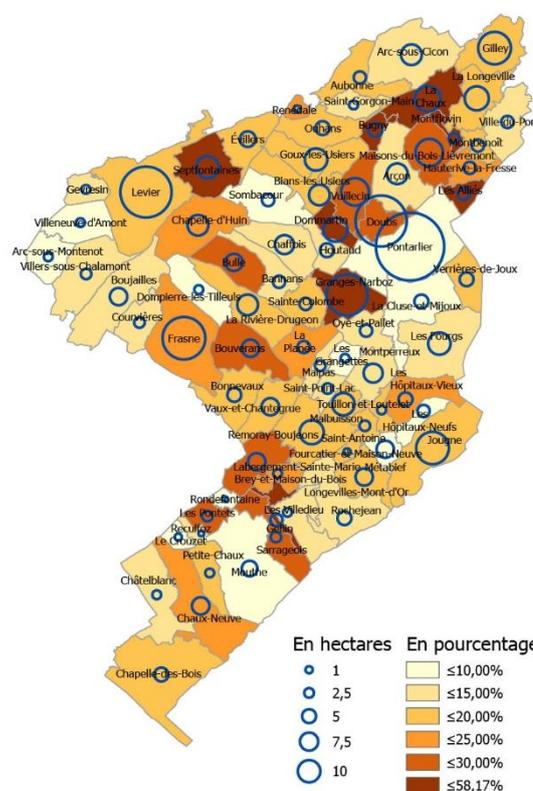
Une urbanisation en progression

La population en croissance de + 15 000 habitants en 30 ans (1990-2018) et la dynamique économique, se concentre sur les espaces urbanisés en particulier sur la périphérie de la ville-centre (Doubs, Granges-Narboz) et en zone frontalière (CC Lacs et Montagnes du Haut-Doubs et CC de Montbenoit). Les différentes taches urbaines du territoire ont évolué de 550 ha entre 2006 et 2018 soit 45,6 ha par an (*source : analyse de l'évolution des taches urbaines - université de Franche-Comté*) :

- 30 ha / an soit 356 ha pour les taches urbaines dédiées au développement résidentiel et mixte (hors développement économique) ;
- 16 ha / an pour le développement économique (agricole, commercial, tertiaire, industriel, ...) dont 7 ha/an au sein d'une zone d'activité économique.

Pays du Haut-Doubs
Evolution de la tache urbaine de 2006 à 2019

Evolution communale de la surface de tache urbaine



0 2,5 5 10 Kilomètres

Réalisation : laboratoire ThéMA, CMI SIGIT- 2020
Éléments de référence : BD Ortho IGN 2006 - BD Topo IGN 2019
la période observée court de 2006 à 2017 ou 2019 suivant les constructions

EPCI	Superficie de la tache en 2006 (en ha)	Superficie de la tache en 2018 (en ha)	Evolution tache urbaine entre 2006 et 2018 (en ha)	Evolution tache urbaine entre 2006 et 2018 (en ha/an)	Evolution tache urbaine entre 2006 et 2018 (en %)
CC Altitude 800	503,5	589,0	85,5	7,1	17,0
CC du Grand Pontarlier	946,9	1081,9	134,9	11,2	14,2
CC Lacs et Montagnes du Haut-Doubs	1009,3	1157,6	148,3	12,4	14,7
CC de Montbenoit	535,9	640,3	104,4	8,7	19,5
C Frasne Drugeon	407,7	481,7	74,1	6,2	18,2
SCoT du Pays du Haut Doubs	3403,3	3950,5	547,2	45,6	16,1

Des surfaces en eau d'intérêt et des zones humides à enjeu

Les nombreuses rivières, les lacs et étangs apportent au pays des lieux d'exception. Les risques liés à cette composante se doivent d'être appréhendés dans l'organisation de l'espace. Représentant 2,3% du territoire, les zones humides constituent un « poumon bleu » essentiel. En effet, leur vocation écologique à long terme doit être éloignée de la pression agricole ou urbaine et leur gestion renforcée en termes de captation carbone.

Vers un urbanisme frugal

18 communes du Pays du Haut-Doubs sont concernées par la Charte du PNR du Haut Jura et 2 communes par la Charte du PNR Doubs Horloger. Les deux Chartes ont pour objectif d'envisager une urbanisation frugale. De plus, le Pays du Haut-Doubs est concerné dans sa totalité par la Loi Montagne (2016).

b. Pollution du sol

La géologie du Haut Doubs est facteur de risques accrus. Les circulations souterraines sont complexes et non connues concernant les pollutions présentes dans l'eau.

Aucun secteur d'information sur les sols (SIS) n'est encore arrêté dans le Doubs. Ceux-ci comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

Le territoire du Haut-Doubs comporte cependant des sites pollués avérés. Ce sont des sites références sur la base de données BASOL. Pour l'ensemble des 79 communes, 8 sites et sols pollués apparaissent dans la base de données BASOL recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués (cf. tableau ci-dessous) dont :

- 1 banalisable (basculée dans Basias) ;
- 5 traités (l'ancien exploitant a assuré une remise en état pour un usage industriel) ;
- 1 en cours de travaux ;
- 1 en cours d'évaluation.

Commune	Accès Basol	Nom du site	Etat du site
Pontarlier	Public	Thévenin-Ducrot	Traité
Pontarlier	Public	Shell Direct	Traité
Vernières-de-Joux	Public	Société SEDIS	Traité
Levier	Public	Levier Industries SAS Composants mécaniques	Traité
Montbenoît	Public	Scierie Barrand	Site en cours d'évaluation
Gilley	Basculé dans Basias	Chromiha	Traité
Bouverans	Public	Scierie Vuillemin	Traité
Mouthé	Public	Scierie Lonchamppt (ex Scierie Laresche)	Site en cours de travaux

Source : PAC de l'Etat – décembre 2016

Pour les deux scieries (Barrand et Lonchamppt) et les dépôts d'hydrocarbures (Shell, Thevenin – Ducrot), la pollution est liée à la présence de pesticides, plomb, mercure et hydrocarbures.

Dans le cas de changement d'usage d'un site, il est recommandé de réaliser une nouvelle évaluation des risques sanitaires et de prendre en compte les éventuelles mesures correctives ou conservatoires conséquentes.

Le PCAET doit prendre en compte l'existence éventuelle de sites ou sols pollués, dont l'état peut être incompatible avec l'usage futur envisagé si les mesures de gestion adaptée ne sont pas mises en œuvre.

I.C.3. Sous-sols

a. Les carrières

En France, chaque année, plus de 400 millions de tonnes de granulats sont produits et utilisés pour l'ensemble de la construction ce qui, divisé par le nombre d'habitants, correspond à un ratio d'environ 7 tonnes par personne et par an.

A titre d'exemple, la construction d'un logement nécessite 100 à 300 tonnes de granulats, celle d'un hôpital ou d'un lycée 2 000 à 4 000 tonnes, 1 km de voie ferrée 10 000 tonnes et 1 km d'autoroute 30 000 tonnes. La nature et la forme des granulats varient en fonction des gisements et des techniques de production.

Les professionnels distinguent trois catégories principales de granulats en fonction de leur nature et de leur origine :

- Les granulats d'origine alluvionnaire, alluviale, marine et autres dépôts,
- Les granulats de roches massives, roches éruptives, calcaires, autres roches sédimentaires et roches métamorphiques,
- Les granulats de recyclage et artificiels, bétons recyclés, laitiers de hauts fourneaux.

Sur le territoire du Haut-Doubs, c'est le calcaire qui est exploité, sous toutes ses formes :

- Sables et graviers provenant de l'exploitation des lits mineurs et majeurs des cours d'eau ;
- Roches massives calcaires.

Le schéma départemental des carrières du Doubs et le schéma régional des carrières

Le schéma régional des carrières est en cours d'élaboration à l'échelle régionale. Depuis la loi n°2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR), le schéma régional des carrières est intégré dans la hiérarchie des normes au L111-1-1 du code de l'urbanisme. Ce document lorsqu'il sera approuvé, remplacera les schémas départementaux des carrières.

Entre temps, le schéma départemental des carrières du Doubs, approuvé par arrêté préfectoral n° 3214 du 16 juin 1998, modifié le 11 mai 2005 (arrêté n° 2005 1105 02252) est toujours en vigueur.

Il comprend une orientation favorisant l'extension des sites existants plutôt que la création de nouvelles carrières.

Du point de vue de la prévention des impacts des carrières, une distance de 600 mètres entre les limites de la carrière et les premiers secteurs constructibles ou premières habitations semble être, au regard des retours d'expérience, une bonne pratique. Cette distance est aussi à prendre en compte lors de la définition des zones d'extension d'une carrière. Le schéma départemental des carrières fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites. En ce qui concerne les orientations en matière de réaménagement des carrières, une étude complémentaire serait nécessaire pour localiser et caractériser les principaux types de milieux existants dans le département du Doubs et définir, pour chacun d'eux, les principes d'aménagement optimaux à privilégier.

Il fixe également des objectifs d'utilisation économe et rationnelle des matériaux dans le souci de préserver et d'éviter le gaspillage des gisements de matériaux de grande qualité, particulièrement alluvionnaires, tout en protégeant l'environnement. Pour cela, un certain nombre de dispositions sont envisagées :

- Réserver les alluvions aux seuls usages pour lesquels ces matériaux sont indispensables, dans le domaine routier et en VRD. (..)
- Développer le processus de substitution dans la fabrication des bétons en réduisant progressivement et globalement la proportion de granulats alluvionnaires de 58% (taux de référence de l'année 1992) à 30% sur une dizaine d'années, à compter de la date d'approbation du Schéma Départemental des Carrières, avec possibilités de révision et d'adaptation suivant les conditions locales et l'évolution éventuelle des techniques. Une telle mesure permet d'envisager sur 15 ans, une économie de 3 400 kt d'alluvions ou 30 hectares de terrains.
- Adapter la production de matériaux aux besoins du département et des départements voisins.
- Recycler les matériaux de démolition et les déchets de construction.

Bien que dans le département du Doubs le contexte soit peu favorable au recyclage des matériaux (marché restreint, prix de revient élevé, qualité moindre des produits, rendant leur commercialisation difficile), cette filière, très peu pratiquée actuellement, mérite d'être développée, ne serait-ce que pour limiter l'encombrement inutile des décharges.

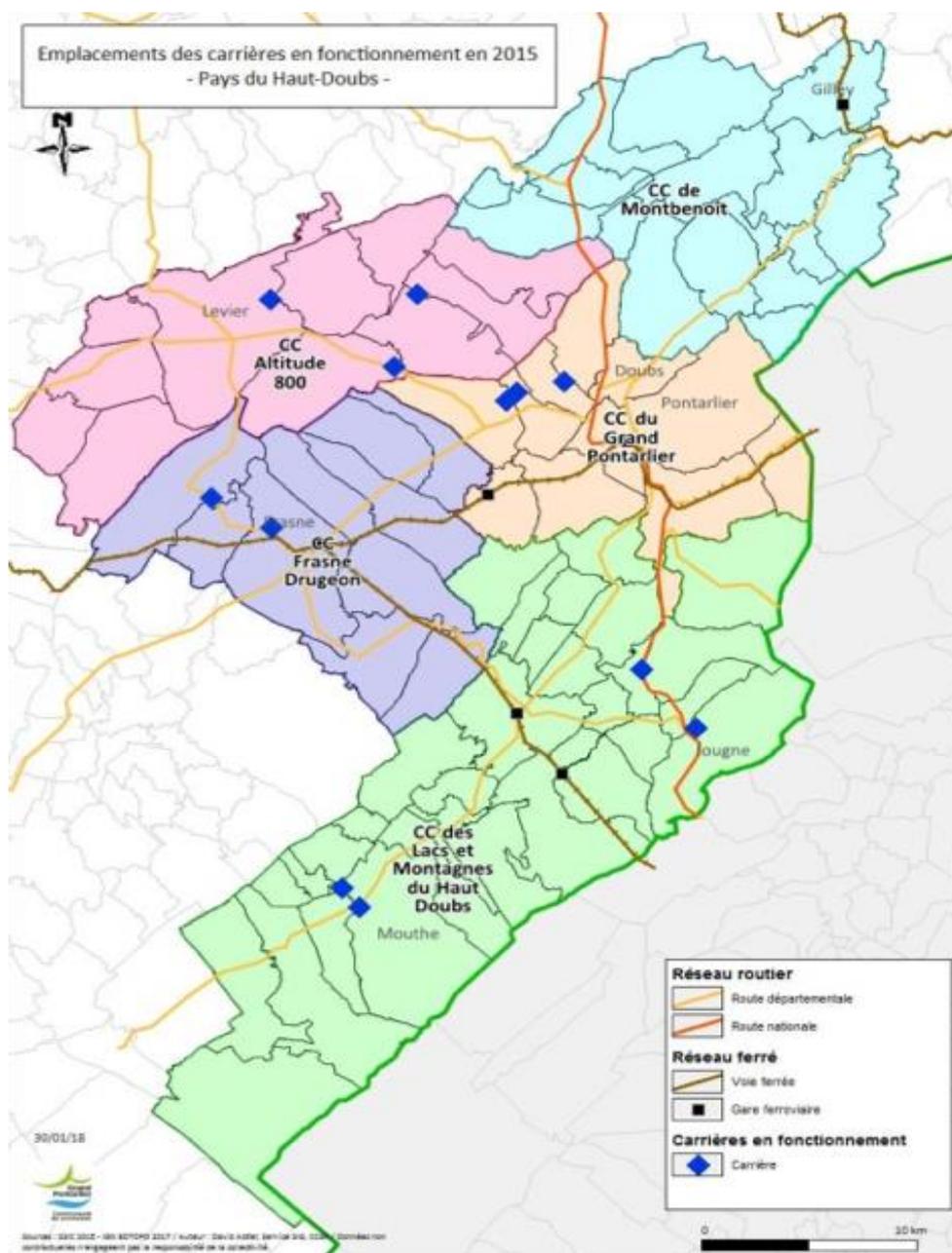
Les contraintes environnementales, bien que nombreuses et variées, laissent encore de vastes espaces libres pour l'exploitation des granulats, notamment en roches calcaires, au voisinage des principaux centres de consommation. C'est sur le gisement alluvionnaire de la plaine de Pontarlier, pratiquement le seul du Haut-Doubs, que pèse actuellement la contrainte la plus forte, liée à l'exploitation de la nappe pour l'alimentation en eau potable.

Le transport des matériaux s'effectue actuellement exclusivement par voie routière et l'étude montre que cette situation ne peut guère évoluer dans les années à venir. C'est pourquoi un soin attentif devra être porté à la prise en compte des conditions de sécurité liées à la desserte des carrières.

L'exploitation des carrières

11 carrières sont exploitées sur le périmètre du Haut-Doubs et des extensions d'exploitation sont projetées. Elles sont situées à Boujailles, Chaffois, Chapelle d'Huin, Dommartin, Frasne, Houtaud, Jougne, Les Hôpitaux Vieux, Levier, Sombacour et Mouthe.

La consommation de granulats est liée à la demande du secteur des BTP. Une partie importante (plus de 40%) de la production des carrières du Haut-Doubs est exportée vers la Suisse, le plus souvent à l'état brut.



L'état actuel des réserves autorisées en Franche Comté apparaît globalement suffisant pour les 10 prochaines années.

L'exploitation des carrières impose d'en maîtriser les impacts : risque de pollution des eaux, bruit, poussières, impacts sur la faune et la flore, impact visuel tant en cours, qu'en fin d'exploitation. Les carrières alluvionnaires en eau posent le problème de l'encaissement du lit des cours d'eau, du manque de recharge sédimentaire, de la fragilisation de la nappe et de sa plus grande sensibilité à l'évaporation.

Depuis la loi du 4 janvier 1993 relative aux carrières, les carrières ont été inscrites dans la nomenclature des installations classées. Les conditions dans lesquelles elles peuvent être exploitées sont définies dans le code de l'environnement.

b. Les mines

Outre l'exploitation de la roche et des alluvions pour les granulats, la Franche-Comté détient un passé minier d'exploitation.

Les produits extraits peuvent être du minerai (fer, argent...), des combustibles (charbon, gaz...) et les produits dits industriels (sel, potasse, schiste bitumineux, uranium...)

Plusieurs types de minerai auraient été exploités par le passé sur le secteur du Haut Doubs. Celui qui nous intéresse particulièrement et qui fut à la base des exploitations les plus importantes s'appelle la limonite du valanginien ou limonite de Métabief. Il s'agit d'un calcaire qui se serait formé au valanginien (environ 135 millions d'années) pendant la période du Crétacé. La plupart des couches sédimentaires datant de cette époque ont disparu dans le Jura à la suite de l'érosion glaciaire du quaternaire pour ne laisser en place que les couches plus anciennes du jurassique. Mais au flanc de certains plis, il reste quelques portions de ces couches qui affleurent par endroit. C'est le cas dans la région de Métabief où le valanginien apparaît sur le versant nord-ouest du Mont d'Or le long d'une bande allant de Métabief à Rochejean.

Plusieurs communes sont aujourd'hui concernées par l'aléa minier occasionnant des effondrements. Les Fourgs, les Grangettes, Les Hôpitaux-Vieux, Longevilles-Mont-d'or, Métabief, Oye-et-Pallet et Septfontaines sont concernées par l'aléa minier.

I.C.4. Energie : consommation, production, et émissions de gaz à effet de serre associées

a. Les consommations énergétiques

Bilan des consommations énergétiques par filière

Le profil du territoire du Haut-Doubs montre d'importantes disparités en termes de consommations au sein des activités selon le type d'énergies utilisées.

Le secteur des transports routiers (58,5 KETP en 2016) est le premier consommateur d'énergie (toutes filières confondues) sur le territoire du Haut-Doubs, suivi de près par le secteur résidentiel (44,0 KTEP en 2016).

Selon les données antérieures, le secteur résidentiel était initialement le premier consommateur d'énergie mais entre 2008 et 2016, les consommations énergétiques dans le résidentiel ont diminué d'environ 15% alors que le secteur des transports routiers a augmenté d'environ 27% sur la même période.

Dans une moindre proportion, ce sont les secteurs de l'industrie manufacturières puis le tertiaire qui sont consommateurs d'énergie sur le territoire. L'agriculture représente environ 3% des consommations.

	2008	2010	2012	2014	2016	2018	Evolution 2008-2018 (en %)
Agriculture	4,5	4,6	4,4	5,7	5,1	5,3	+ 18%
Industrie Manufacturière	32,9	31,3	26,4	28,8	29,2	38,1	+ 16%
Industrie Energie	0	0,4	0,7	0,6	0,6	1,4	
Résidentiel	50,8	48,9	45,8	42,7	44,0	40,8	- 19.7%

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

Transports routiers	46,2	50,6	46,7	50,6	58,5	59,4	+ 28.6%
Transports non routiers	0,5	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	- 40%
Tertiaire	21,8	21,1	20,1	18,8	20,5	20,3	- 7.9%
Déchets	7,4	7,8	7,6	7,1	7,4	8,1	+ 9.5%
Total	162,7	162,9	152,2	160,2	168,9	173,7	+ 6.8%

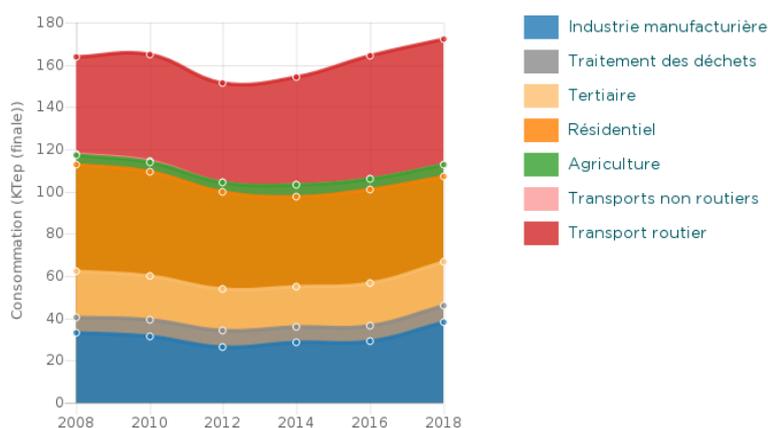
*Volume des consommations totales par EPCI et filières en KTEP – Evolution entre 2008 et 2018
(Source : OPTEER - ATMO BFC)*

Les consommations énergétiques totales après une diminution entre 2008 et 2012 reprennent entre 2012 et 2018 et sont en progression sur la période 2008 à 2018 de + 6.8 % due à une forte augmentation des consommations dans les secteurs des transports routiers et de l'industrie.

Ainsi la part des consommations énergétiques des transports passent de 28 à 34%, celle de l'industrie de 20 à 22% alors qu'à l'inverse celle du résidentiel passe de 31 à 23% ou celle du tertiaire de 13 à 12%.

Evolution des consommations d'énergie à climat réel par secteur / Pays du Haut-Doubs (2008/2018)

Unité : ktep / Source : ENEDIS - GrDF - GRT - SICAE Est - SIEL Fourpéret - ATMO BFC - SDES



Réalisation OPTEER

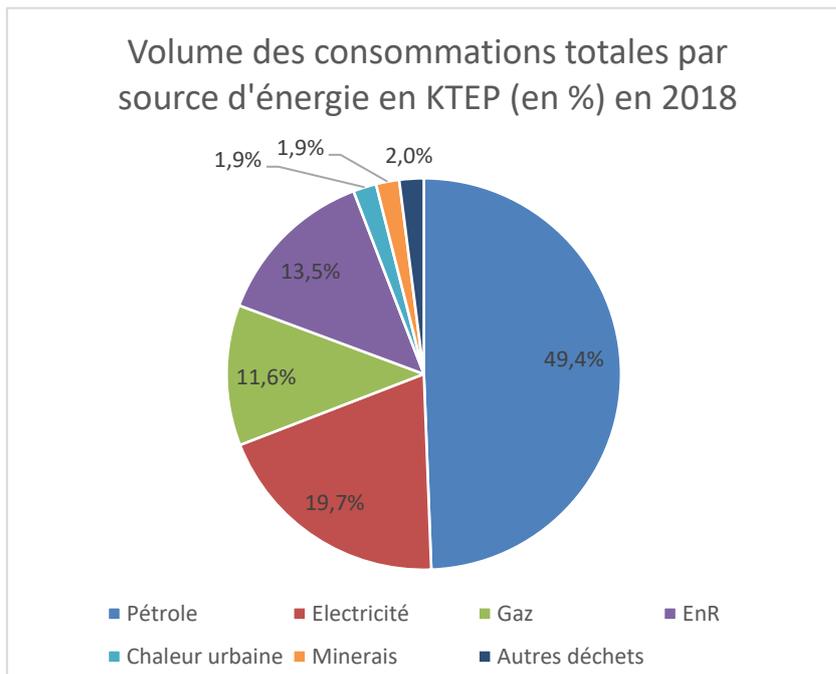
*Evolution des consommations d'énergie du Pays du Haut Doubs a climat réel entre 2008 et 2018
(Source : OPTEER - ATMO BFC)*

Bilan des consommations énergétiques par type d'énergie

Le pétrole est l'énergie la plus utilisée sur le territoire (49,4% des consommations énergétiques) suivie par l'électricité (19,7%), les énergies renouvelables (13,5 %) et le gaz (11,6 %).

Les énergies fossiles (pétrole, gaz, minerais) représentent 62,9 % des consommations énergétiques du territoire.

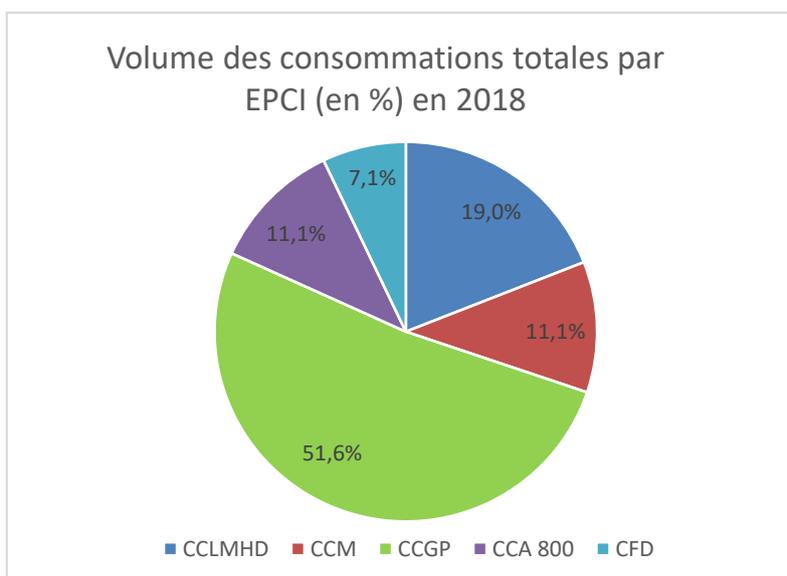
Le pétrole est essentiellement utilisé pour le secteur des transports routiers et de l'industrie alors que l'électricité et les énergies renouvelables sont mobilisées pour le résidentiel.



Source : OPTEER - ATMO BFC - 2018

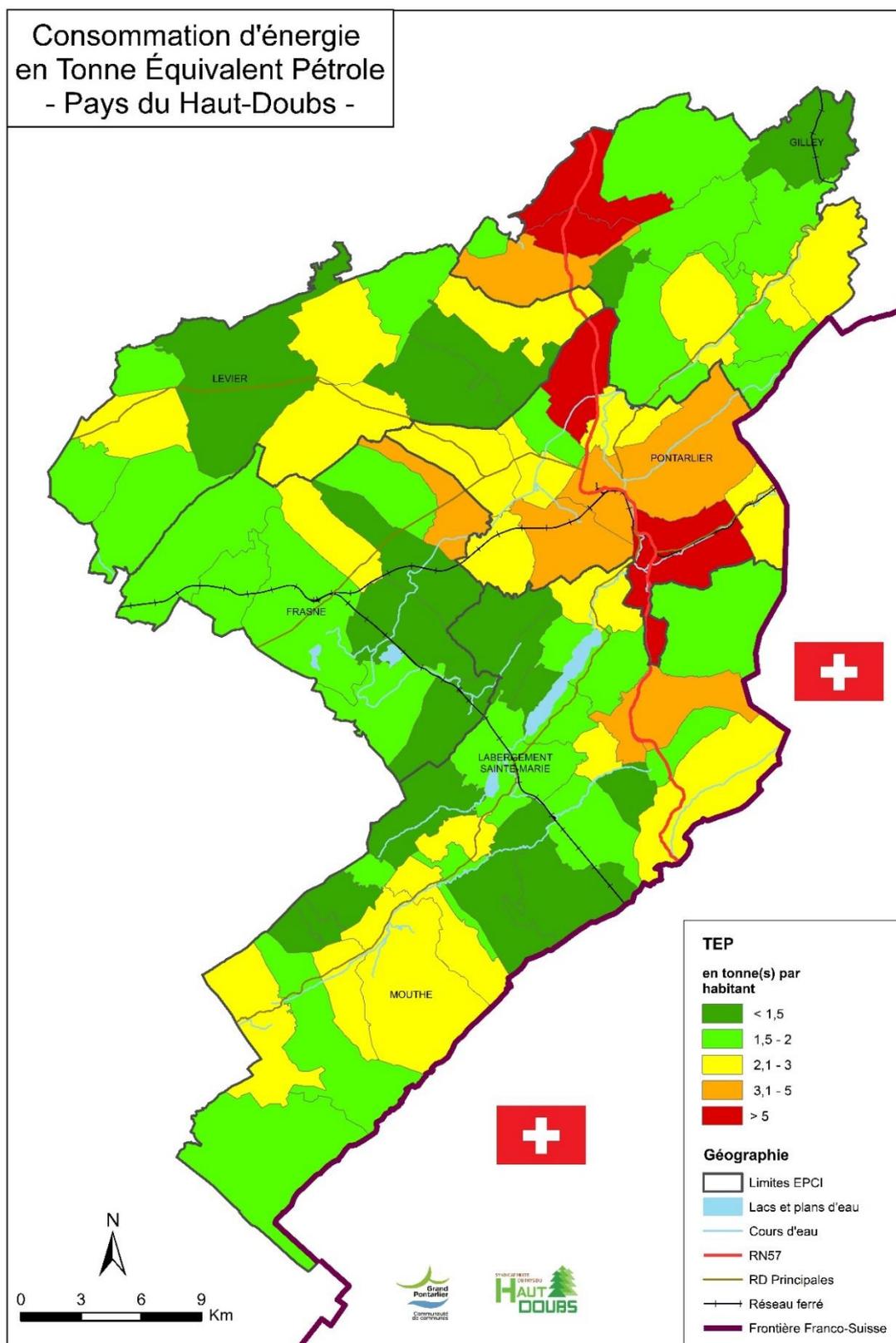
Bilan des consommations énergétiques par EPCI et par commune

Les consommations énergétiques du territoire sont observées pour plus de la moitié au sein de la CCGP (environ 51,6%) en 2018. Elles sont ensuite réparties à 19% au sein de la CC Lacs et Montagnes du Haut-Doubs et 11,1 % au sein de la CC de Montbenoît. Les CC plus rurales de Frasne Dugeon et Altitude 800 représentent respectivement 7,1% et 11,1% des consommations énergétiques totales du Haut-Doub. Cette répartition par intercommunalité s'explique par rapport au nombre d'habitants et au nombre d'activités économiques présentes de manière différenciée sur le territoire notamment avec une concentration plus importante sur la CC du Grand Pontarlier.



Source : OPTEER - ATMO BFC - 2018

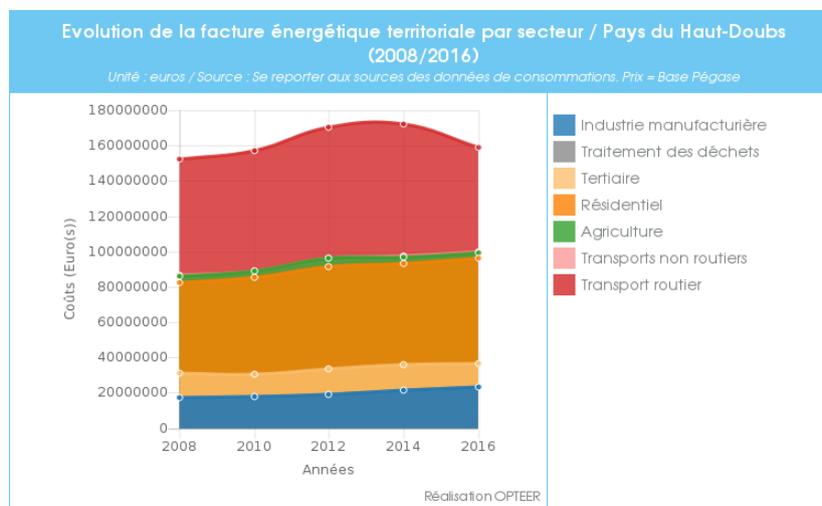
Les consommations énergétiques sont plus fortes sur les communes traversées par les axes routiers principaux (RN 57, D72 ...) qui concentrent trafic routier et concentrations de l'habitat.



b. La vulnérabilité énergétique

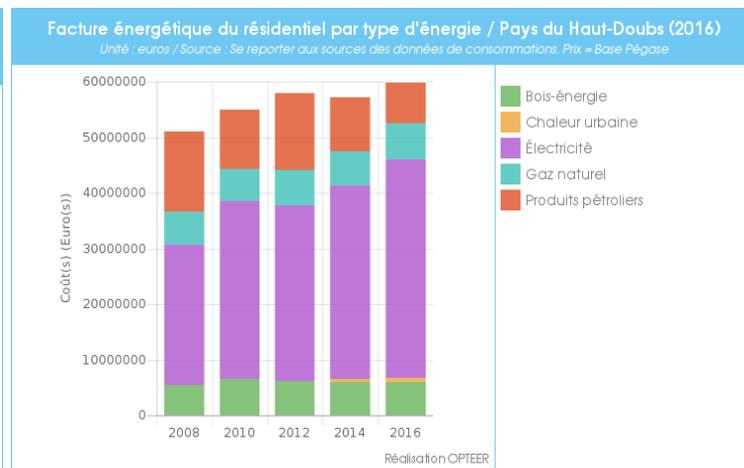
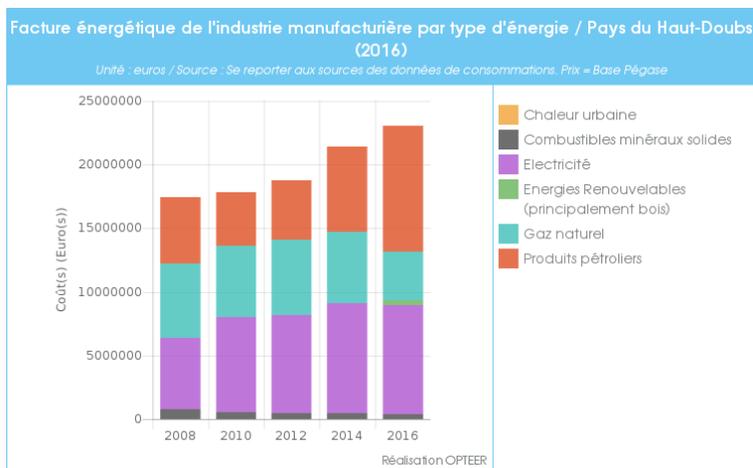
L'analyse de la facture énergétique reflète le poids des consommations selon les territoires et les source d'énergie et met en exergue l'impact de l'énergie dans le fonctionnement de l'activité économique du territoire et de l'enjeu financier qu'il représente.

Ainsi, le total de la facture énergétique sur le territoire du Pays du Haut-Doubs s'élève à 194 515 millions d'euros en 2016. Cette facture concerne à 41.1% le résidentiel et à 37.7% les transports. L'industrie suit avec 12%, le tertiaire avec 7% et l'agriculture avec 1.7%.



Evolution de la facture énergétique par secteur

Le poids de la facture énergétique est légèrement supérieur sur les deux territoires du Grand Pontarlier avec 43.2% et Lacs et Montagne avec 31.9%. Entre 2008 et 2016, la facture a augmentée de 8% entre 2008 et 2012 et a vu une baisse depuis lors de - 14%. La baisse de la facture énergétique ne concerne pas l'industrie dont le coût a augmenté de + 22.3%, ni le secteur du résidentiel.



Evolution de la facture énergétique des secteurs de l'industrie manufacturière et du résidentiel (Source : OPTTEER)

Le coût de l'énergie affecte les activités économiques mais aussi le budget des ménages. En effet, le coût énergétique consacré par les ménages ne cesse de croître en lien avec le chauffage du domicile et les déplacements domicile-travail.

La part du revenu consacré au logement et à la mobilité représente 8% à l'échelle du Haut-Doubs avec des disparités par intercommunalité. En effet, la part la plus élevée pour la mobilité concerne les communes situées dans la bande frontalières (CCLMHD) alors que la

part la plus élevée pour le logement est observée sur les CC Altitude 800, Frasne-Druegon et Montbenoit.

Part du revenu médian consacré à l'énergie pour le logement et pour la mobilité domicile-travail en 2016	Part du revenu consacré à l'énergie pour le logement en %	Part du revenu consacré à l'énergie pour la mobilité en %	Part du revenu consacré à l'énergie pour le logement et la mobilité en %
CCGP	5,5	1,5	7
CCM	6,3	2,5	8,8
CFD	6,6	3,3	9,9
CCA 800	7,4	2,2	9,6
CCLMHD	5,5	3,4	8,9
Total	5,9	2,3	8,2

Source : OPTeER - ATMO BFC - 2016

L'ancienneté du parc de logement montre un profil assez spécifique du territoire avec sur l'ensemble du parc de résidences principales une répartition assez équilibrée entre les quatre niveaux d'âge, la moitié du parc ayant moins de 35 ans. Toutefois, la part de logement récent est plus importante dans les territoires avec des dynamiques résidentielles fortes notamment ceux en proximité de la Suisse.

Pour le parc des résidences secondaires, 2/3 ont été construits sur la période 1950-1989 qui marque le fort développement de la station de Métabief Mont d'Or et de ses grands ensembles avec un chauffage individuel central.

Les exigences climatiques du territoire nécessitent de recourir au chauffage sur une période plus longue et manière plus intense. Ce recours au chauffage explique que la part du revenu dédié à l'énergie pour le logement est plus importante qu'à l'échelle nationale.

Par ailleurs, le taux d'équipement des ménages en véhicules est supérieur aux moyennes régionale et nationale du fait du caractère rural du Haut-Doubs couplé au fait frontalier (distances plus longues). Toutefois, une opération de covoiturage à l'échelle de l'arc jurassien (franco-suisse) à laquelle le Pays du Haut-Doubs est partenaire, permet de diminuer le recours à la voiture individuelle pour les déplacements domicile-travail.

c. La production d'énergie renouvelable

Bilan de la production locale

Territoire de moyenne montagne, le Pays du Haut-Doubs est historiquement impliqué dans la production d'énergies renouvelables et notamment :

- Le bois énergie très développé avec l'affouage des particuliers et développé ces dernières années avec les équipements en chaufferies bois ou réseau de chaleur, dynamique accompagnée par de nombreux autres projets en cours ;
- L'hydroélectricité avec les sites du Fourperet (exploité par le Syndicat Intercommunal d'Electricité de Labergement (SIEL)), source de la Loue, la Jougna ... ;

- L'énergie solaire avec l'implantation de trackers solaires à Fourcatier-Maison-Neuve et de panneaux solaires à proximité de la centrale hydroélectrique du Fourperet mais aussi en toiture chez des particuliers, des entreprises ou des collectivités ;
- L'énergie liée à l'incinération des déchets alimentant un réseau de chaleur urbain sur Pontarlier.

La production d'ENR est essentiellement constituée par le bois énergie sur le territoire (90,6% de la production ENR). Celle-ci représente autour de 315.000 gwh, et est stable depuis 2010.

Hors bois énergie la production a connu une évolution positive, notamment la valorisation thermique des déchets et le solaire, à l'exception de l'hydroélectricité qui est en net recul.

	2010 (en gwh)	2016 (en gwh)	Part de la production ENR en 2016	Evolution entre 2010 et 2016
Bois énergie chauffage urbain	4404	4404	1,4%	0%
Bois énergie chaufferie collectivités	6847	10101	3,2%	48%
Bois énergie chaufferie industrielles	174789	174789	55,4%	0%
Bois des ménages	110636	96407	30,6%	-13%
Hydroélectricité	4848	1992	0,6%	-59%
Photovoltaïque électricité	410	2238	0,7%	446%
Solaire thermique chaleur	731	851	0,3%	16%
Valorisation thermique déchets	14721	24681	7,8%	68%
Total	317390	315469		

Production d'ENR du Pays du haut-Doubs (Source : Opteer - Atmo Franche-Comté)

Les énergies renouvelables et le réseau de chaleur urbain représentent respectivement 13,5 % et 1,9% des consommations énergétiques du territoire en 2018.

La loi de transition énergétique a fixé un niveau de production d'EnR à 32% de la consommation du territoire à l'horizon 2030. Le niveau actuel étant d'environ 16% cela revient à un doublement de la production en 15 ans, les dernières données étant pour l'année 2016. Il importe de signaler que de nombreux projets sont entrés en vigueur depuis 2016.

Potentiel de développement des ENR

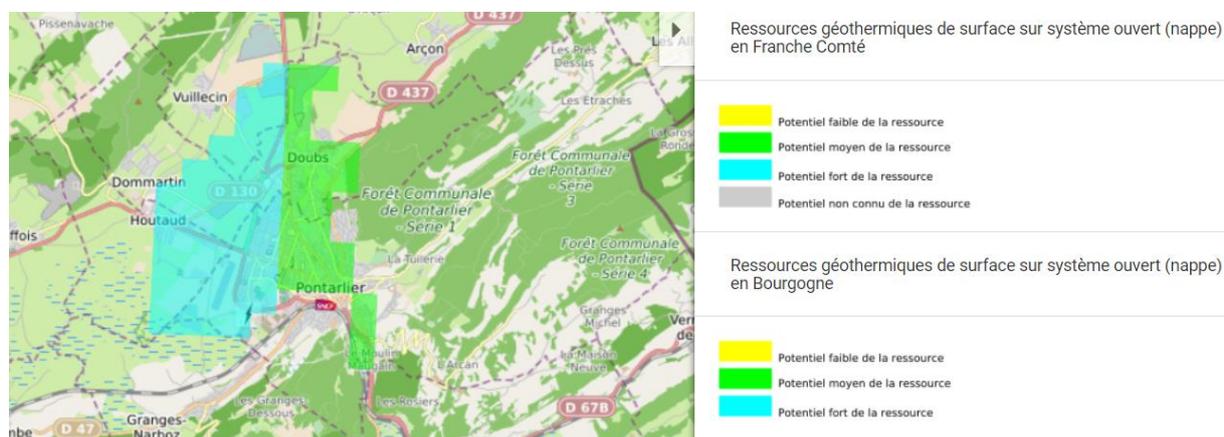
Le principal potentiel de production d'énergie renouvelable est le **bois énergie** sur le territoire du Haut-Doubs.

Le **solaire photovoltaïque et thermique** est une filière à développer puisque le taux d'ensoleillement est favorable, il est plus élevé sur le territoire du Haut-Doubs qu'à l'échelle régionale. Des projets sont en réflexion sur le Haut-Doubs notamment à Frasné en lien avec le site de la société Réseau de Transport d'Électricité (RTE).

Concernant l'**hydroélectricité**, quelques projets en cours permettent d'envisager une évolution de la production d'électricité : Jougne, Rochejean, Pontarlier, Oye-et-Pallet ... Toutefois, les sécheresses successives, ayant une conséquence sur le débit des cours d'eau, questionnent sur ce potentiel d'énergie renouvelable.

Le développement de l'**énergie liée à l'incinération des déchets** est également à considérer comme un potentiel sur le territoire du fait de la politique ambitieuse de Préal relative à la valorisation des déchets notamment incinérés. Le réseau de chaleur de Pontarlier (2 kilomètres alimente 4000 foyers et 100 entreprises et bâtiments publics) qui en 2020 devrait couvrir 30 % des besoins en chauffage et eau chaude sur Pontarlier, devrait à terme permettre à la ville d'être autonome à 60%.

La mise en place de la **géothermie** doit être étudié sur des projets individuels ou de grands bâtiments (écoles, administrations, ...) et selon les secteurs propices repérés par le BRGM.



Zone identifiée pour son potentiel géothermique (source : BRGM, Géothermies)

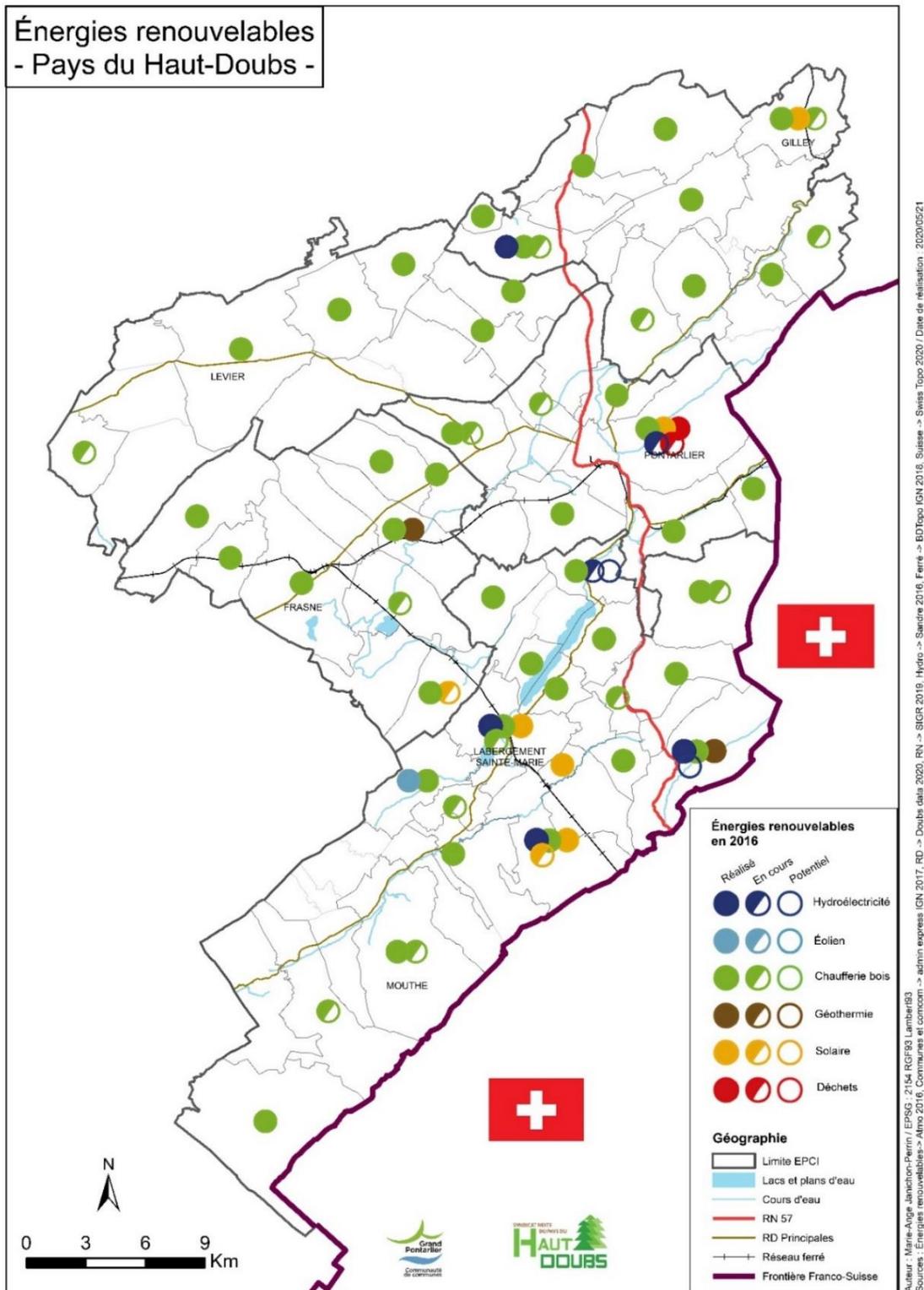
La création d'unité de **méthanisation** est encore marginale sur le territoire. A ce jour si la grosse méthanisation se heurte à d'importantes difficultés, la petite méthanisation présente des perspectives plus intéressantes et de faisabilité plus accessible. Des risques spécifiques existent en tout état de cause dans certains sols sensibles, comme les sols karstiques, favorisant l'infiltration de la fraction liquide du digestat en profondeur et pouvant induire une pollution des eaux souterraines en cas de sur-fertilisation. De plus, le Haut-Doubs étant un territoire AOP Comté, les vaches allaitantes sont peu présentes en bâtiment fermé (cf cahier des charges Comté), les effluents d'élevage à récupérer sont donc réduits. L'expérience de petite méthanisation en cours au GAEC la Vuillaumière à Remoray pourrait toutefois être largement reproduite sur le territoire à terme si elle se révèle pertinente.

L'implantation de **parcs éoliens** sur le territoire avec des projets en cours notamment sur le secteur de Septfontaines. Pour autant, la plupart des projets éoliens expertisés ont été abandonnés au regard des couloirs militaires (ex : Chaffois) et de la présence du Milan

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

Royal, espèce bien présente sur le Haut Doubs et qui figure sur la liste rouge des espèces menacées.

La production d'énergie renouvelable à l'échelle locale permet de réduire la dépendance énergétique du territoire.



d. Emissions de GES

Les gaz à effet de serre (GES) sont des composants gazeux qui absorbent le rayonnement infrarouge émis par la surface terrestre et contribuent à l'effet de serre.

Les principaux GES sont :

- La vapeur d'eau (H₂O),
- Le dioxyde de carbone (CO₂),
- Le méthane (CH₄),
- Le protoxyde d'azote (N₂O),
- L'ozone (O₃),
- Des gaz fluorés (CFC, HCFC, PFC, HFC, SF₆, NF₃).

Le dioxyde de carbone est le gaz à effet de serre d'origine anthropique qui a le plus d'impact sur le climat.

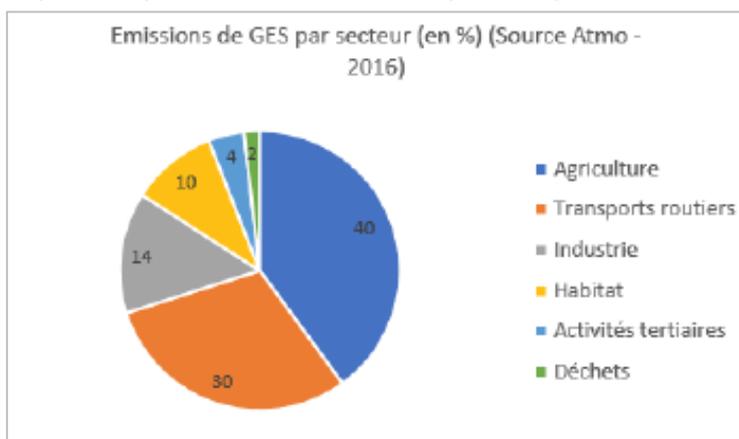
A l'échelle du Pays du Haut-Doubs, le volume global des émissions de gaz à effet de serre est de 537 000 tonnes équivalents CO₂ pour une population de 63 000 habitants soit 8,5 tonnes par an et par habitant en 2018. Cette moyenne par habitant est supérieure de + 22% par rapport à la moyenne départementale (7,0) et se voit un peu supérieure de 6% à la moyenne régionale de 8,0 tonnes par habitant.

En termes d'émissions par habitant, seules 23 communes sur 79, soit 30% se situent en dessous de la moyenne nationale, et 29 en dessous de la moyenne régionale. Les émissions les plus fortes en moyenne annuelle par habitant sont observées sur les CC Frasne-Drugeon (10,3 tonnes / habitant / an en 2016), Altitude 800 (11,6 tonnes / habitant / an) et Montbenoît (13,1 tonnes / habitant / an). Ces émissions s'expliquent essentiellement par le poids de l'agriculture et la présence de la RN 57. A contrario, les CC du Grand Pontarlier (8,8) et Lacs et Montagnes du Haut-Doubs (7,8) sont en dessous de la moyenne du Pays (9,5).

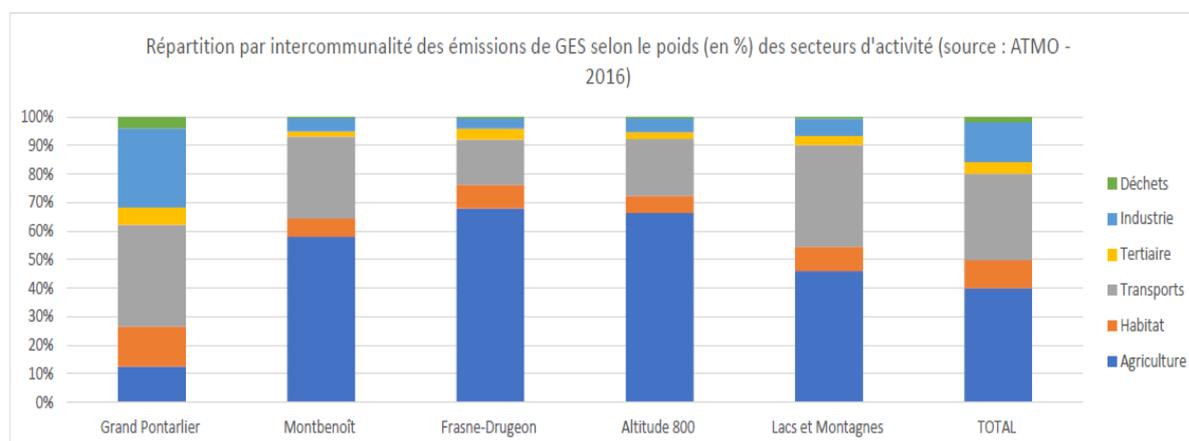
Les volumes d'émissions de GES sont en augmentation entre 2008 et 2016 de 36 000 tonnes soit + 6,4 % mais stable par personne (de 9,7 tonnes/habitant à 9,5 tonnes), Les émissions de GES ont augmenté sur les secteurs de la CC Lacs et Montagnes du Haut-Doubs, Frasne-Drugeon et Altitude 800 selon des taux variés de 7 à 11% alors que la CC de Montbenoit a connu une plus forte évolution (+ 21%), Cette situation s'explique par le poids de l'agriculture dans ces intercommunalités.

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

Les principaux domaines d'émission de gaz à effet de serre sont l'agriculture (35,3 %), les transports routiers (29,1 %), l'habitat résidentiel (14,6 %) et l'industrie (13,7%).



Les émissions liées à l'agriculture sont principalement observées dans les EPCI plus rurales : Frasne-Drugeon, Montbenoit, Altitude 800, A contrario, les émissions liées aux transports et à l'industrie sont recensées au sein du Grand Pontarlier.



La prédominance de l'agriculture, comme source d'émission de GES s'explique par deux facteurs :

- Un tissu agricole très présent avec plus de 550 exploitations ;
- Une composante autour de l'élevage bovin avec 47 000 têtes, animaux qui sont les plus émetteurs de méthane (CH₄) et de protoxyde d'azote (N₂O) les gaz les plus conséquents.

Les transports routiers (véhicules légers notamment) constituent la deuxième source d'émissions de GES (29 %) notamment dans le Grand Pontarlier et la CC Lacs et Montagnes du Haut-Doubs compte-tenu de la RN 57 (y compris les connexions à cet axe national/européen) et des déplacements journaliers vers la Suisse des frontaliers.

L'habitat résidentiel, 3^e facteur d'émission, s'explique par la croissance démographique du territoire et la composition du parc de logements (âge moyen du parc, sources d'énergie).

I.C.5. Enjeux et perspectives d'évolution

En tant que tête de bassin versant du Doubs, le territoire a une **forte responsabilité sur la ressource** en eau. Sur le Haut-Doubs, les enjeux de la gestion de la ressource en eau sont multiples et sont liés :

- À la singularité du fonctionnement hydrologique du bassin (climat, nature karstique, zones de pertes naturelles parfois aggravées par les aménagements...)
- Aux multiples usages du lac Saint-Point ;
- À la vulnérabilité, lors d'épisodes de sécheresse, de certaines ressources exploitées pour l'alimentation en eau potable ;
- À la fragilité, lors d'épisodes de sécheresse, des rivières et des populations de poissons, dont la résistance est amoindrie par les problèmes de qualité d'eau et d'appauvrissement de l'habitat.

Ainsi le développement du Haut-Doubs est intimement lié aux réponses qui seront trouvées pour permettre de **disposer de ressources en eau potable suffisantes et de qualité, tout en assurant la préservation des milieux aquatiques. L'organisation et l'optimisation de la ressource en eau** en fonction des besoins estimés liés à l'accueil de nouveaux ménages (environ 900 000 m³ d'ici 20 ans) sera indispensable notamment via :

- Des prospections afin de trouver une nouvelle ressource de substitution pour limiter notamment les prélèvements sur le lac St Point ;
- L'amélioration des rendements des réseaux d'eau potable pour répondre aux besoins en eau sans augmenter les prélèvements dans le milieu naturel notamment sur le tronçon du val de St Point ;
- Une amélioration des connexions des réseaux entre les secteurs de la CC Lacs et Montagnes du Haut-Doubs, le Grand Pontarlier et la CC de Montbenoit pour sécuriser l'alimentation en eau potable sur l'ensemble du Haut-Doubs tout au long de l'année,
- La préservation des ressources stratégiques majeures en milieu karstique sur les secteurs de Pontarlier et de la CC Lacs et Montagnes du Haut-Doubs.

La qualité des eaux superficielle s'est quant à elle dégradée au cours des dernières années, il convient de **limiter les pressions existantes sur les milieux aquatiques** de surface : pollutions agricoles, domestiques et industrielles, imperméabilisation des sols, transformation morphologique des cours d'eau... Le développement des territoires (habitat, économie, agriculture, ...) sera à concilier aux capacités de traitement des effluents avec une attention particulière sur les dispositifs d'assainissement non collectif.

Les sols, milieux vivants et fournissant de nombreux services (cycle des nutriments, stockage de l'eau et du carbone, filtration de l'eau, etc.) sont soumis à la **consommation foncière et l'artificialisation des sols** qu'il convient de limiter au regard du SRADDET et de la Loi Climat et Résilience pour tendre vers le Zéro Artificialisation Nette (ZAN).

Concernant les ressources minérales et afin de limiter l'impact environnemental et paysager de leur exploitation, il convient de **privilégier le recyclage des déchets du BTP** (filrière de l'économie circulaire dans le secteur BTP à développer) et **de se limiter à l'agrandissement des carrières exploitées** et non à la création de nouvelles carrières. Le réaménagement des carrières pour favoriser le développement de parcs solaires et la

remise en état des carrières pour créer des milieux favorables à la trame verte et bleue est également à initier.

Le territoire possède de nombreux atouts et des **potentiels en termes de production d'énergie locale** (bois-énergie, hydroélectricité, solaire (thermique et photovoltaïque...), valorisation des déchets...). Le développement des énergies renouvelables doit toutefois prendre en compte les enjeux environnementaux et paysagers du territoire (diminution de la ressource en eau, espèces protégées...) et faire face au manque d'acceptabilité de certains projets par les habitants.

Le territoire a enregistré une hausse des consommations d'énergie de 6,8% entre 2008 et 2018 et une baisse des émissions des GES de 4,7% et est loin d'atteindre les objectifs régionaux et nationaux. Les enjeux principaux du territoire sont :

- La **maitrise de la mobilité, l'organisation de nouvelles pratiques** et le renforcement de l'efficacité des véhicules, afin de réduire les consommations énergétiques et les émissions de GES du secteur, le territoire étant fortement dépendant de la voiture thermique individuelle. L'enjeu est un territoire apaisé, libéré des nuisances induites directement (pollution atmosphérique, bruit, etc.) ou indirectement (étalement urbain, éloignement des commerces, etc.) par ce type de mobilité.
- La **réhabilitation thermique des bâtiments existants**, le secteur résidentiel représentant 23% du bilan énergétique du territoire et 15% des émissions de GES,
- La réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES dans **les secteurs industriels et agricoles** (soutien aux initiatives vertueuses, promotion des pratiques intégrant la problématique du réchauffement climatique...),
- Le développement de la **production locale d'énergie**.

Concernant la problématique du bois-énergie, le rapide développement de chaufferies industrielles pose **la question de l'usage de la forêt et du bois du territoire**. Malgré la réelle opportunité de remplacer des ressources fossiles (cycle long du carbone) par de la biomasse (cycle court du carbone), il reste important de se demander quel type de gestion forestière et quel débouché permettent d'optimiser globalement le flux du carbone et de ne pas nuire au **fort potentiel de stockage du territoire**. Afin de favoriser le stockage de carbone et de limiter les besoins d'extraction de matériaux minéraux, l'usage prioritaire du bois local doit rester le bois d'œuvre destiné à la construction et à l'isolation.

I.D. Milieu humain

I.D.1. Pollution de l'air ambiant

La qualité de l'air est un enjeu sanitaire majeur. La pollution de l'air influence la prévalence des maladies cardio-respiratoires, cérébrales, et des cancers. Le coût de cette pollution a été évalué à 30 milliards d'euros dont près d'un milliard d'euros directement supportés par le système de soin.



Source : www.developpement-durable.gouv.fr

Selon les directives 2004/107 CE et 2008/50/ CE relative à la politique et les normes européennes sur la qualité de l'air ambiant, il existe :

- Des valeurs limites selon les polluants pour la protection de la santé humaine ;
- Des seuils d'information et d'alerte (pour la mise en place des mesures d'urgence) ;
- Des niveaux critiques pour la protection de la végétation.

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

L'indice ATMO renseigné par ATMO Bourgogne-Franche-Comté (association de surveillance) permet de caractériser la qualité de l'air dans une zone urbaine sur une échelle comprise entre 1 « très bon » et 10 « très mauvais ». C'est un indicateur journalier agrégé car calculé dans l'air ambiant à partir de quatre polluants : le dioxyde d'azote (NO₂), le dioxyde de soufre (SO₂), les particules fines (M10) et l'ozone (O₃).



Chaque polluant est placé sur une échelle spécifique comportant dix paliers, dont les niveaux correspondent à la réglementation française.

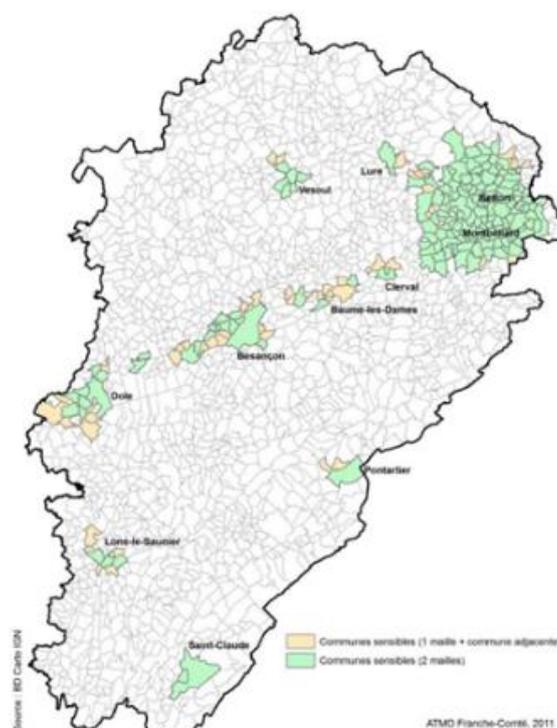
En 2011, ATMO Franche-Comté a défini des zones sensibles pour les particules (PM₁₀) et les oxydes d'azote (NO_x). Ces zones sont issues du croisement entre les zones à enjeux (bassins de population, zone naturelle à protéger...) et les zones fortement émettrices de PM₁₀ et NO_x.

Pontarlier est une commune sensible à la dégradation de la qualité de l'air.

Globalement, les grands bassins de vie et les axes majeurs de circulation constituent les zones les plus sensibles. C'est dans les zones à forte densité qu'il est prioritaire de surveiller la qualité de l'air, non seulement parce qu'elles regroupent un grand nombre de personnes exposées, mais aussi car elles comptent souvent des institutions accueillant des personnes sensibles (enfants en bas âge dans les crèches et les écoles, asthmatiques, personnes atteintes de maladies cardio-vasculaires dans les établissements de santé...).

Certaines installations font l'objet d'un suivi particulier à propos des émissions de polluants atmosphériques. C'est le cas des unités d'incinération d'ordures ménagères concernant les dioxines en 2006. Les dioxines sont produites par l'incinération de matières contenant du chlore. Une norme d'émission de 0,1 nanogramme de dioxines par mètre cube de gaz rejeté (ng/m³) a été fixée depuis le 28 décembre 2005 pour le secteur de l'incinération des déchets.

Parmi les 59 établissements industriels de la région qui sont soumis à l'obligation de mesurer au moins une fois par jour la composition de leurs rejets en oxyde d'azote,



Carte des communes sensibles à la dégradation de la qualité de l'air en Franche-Comté – source : ATMO

composés organiques volatils, dioxyde de soufre ou autres composés polluants, il y a l'usine Armstrong à Pontarlier (usine de plafonds acoustiques).

Les polluants atmosphériques

Les émissions de polluants correspondent aux quantités de polluants directement rejetées dans l'atmosphère par les activités humaines (transport, chauffage, agriculture, industrie ...) ou par des sources naturelles (volcans, composés émis par la végétation et les sols). Comme les émissions de gaz à effet de serre, les émissions de polluants peuvent s'envisager sur une échelle étendue et sont exprimées en kilogrammes ou tonnes par an.

Des phénomènes de dispersion, de dilutions et de transformation dans l'environnement interviennent ensuite. Ils peuvent déplacer la pollution ou changer sa nature (l'ozone est un polluant « secondaire » issu de la transformation de polluants primaires émis par des activités humaines).

Les principaux polluants atmosphériques sont :

- Le **composé organique volatil** (COVM) est un gaz ou vapeur contenant au moins un atome de carbone associé à d'autres atomes, tels l'hydrogène, l'oxygène, l'azote, le soufre, les halogènes, le phosphore ou le silicium (à l'exception des oxydes de carbone et des carbonates et bicarbonates inorganiques). Les effets des COV sont très variables sur la santé entre gêne olfactive et effets mutagènes et cancérigènes (benzène, benzopyrène, perchloroéthylène), en passant par des irritations diverses et une diminution de la capacité respiratoire, Les composés organiques volatils sont aussi des précurseurs, avec les oxydes d'azote, de l'ozone troposphérique, ;
- L'**ammoniac** (NH₃) est un gaz incolore, dont l'odeur piquante et très âcre est facilement reconnaissable. L'ammoniac est un gaz très irritant pour le système respiratoire, la peau et les yeux. Son contact direct peut provoquer des brûlures graves. A forte concentration, ce gaz peut entraîner des œdèmes pulmonaires. A très forte dose, l'ammoniac est un gaz mortel, L'ammoniac participe également au phénomène des pluies acides. En contact avec les feuilles des végétaux, il peut entraîner un ralentissement de leur croissance, une moindre tolérance et résilience face à la sécheresse et au gel, une moindre résistance aux parasites, une concurrence entre espèces au détriment de la biodiversité et en faveur des espèces résistantes, La présence dans l'eau de l'ammoniac affecte la vie aquatique. Dans les eaux douces, sa toxicité aiguë provoque chez les poissons des lésions branchiales et une asphyxie des espèces sensibles. Si ces eaux sont stagnantes, le risque d'intoxication aiguë est plus marqué en été car la hausse des températures entraîne l'augmentation de la photosynthèse, conduisant ainsi au phénomène d'eutrophisation,
- Le **dioxyde d'azote** (NO_x) se distingue du monoxyde d'azote (gaz incolore à odeur douceâtre) par une couleur rouge-brun et aussi une odeur irritante. C'est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires, pouvant entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyperréactivité bronchique chez l'asthmatique et un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant, le dioxyde d'azote participe au phénomène des pluies acides, et contribue ainsi à l'appauvrissement des milieux naturels et à la dégradation des bâtiments,

- Les **particules en suspension** (« Particulate Matter » en anglais) (PM_{2,5} et PM₁₀) sont constituées d'un ensemble très hétérogène de composés : sels (nitrates, sulfates, carbonates, chlorures...), composés carbonés organiques (HAP, oxydes, matière organique, ...), éléments traces (métaux lourds, ...) ou encore carbone élémentaire. Elles sont différenciées selon leur granulométrie : PM₁₀ ensemble des particules dont le diamètre est inférieur à 10 µm (microns) et PM_{2,5}, les particules de diamètre inférieur à 2,5 µm ;
- Le **dioxyde de soufre** (SO₂) est un gaz incolore. Il se signale par une odeur forte, désagréable et suffocante à partir d'un certain niveau de concentration, Composé d'un atome de soufre et de deux atomes d'oxygène, sa formule chimique est SO₂.

Les trois polluants les plus préoccupants actuellement pour la qualité de l'air sont les particules (PM₁₀ et PM₂₅), le dioxyde d'azote et l'ozone.

Sur le territoire du Haut-Doubs, les sources de pollutions diffèrent :

- Pour les **composés organiques volatils** (COVNM), ce sont certains procédés industriels utilisant des solvants mais aussi le raffinage du pétrole ou la production de boissons alcoolisées ou de pain, Les composés organiques sont également émis de manière naturelle, avec des émissions par les plantes ou certaines fermentations. Par ailleurs, ils entrent également dans la composition des carburants mais aussi dans les matériaux d'ameublement et de décoration (panneaux de bois agglomérés, peintures, ...).

Sur le territoire du Pays du Haut-Doubs le volume de COVNM émis est principalement lié au résidentiel et à l'industrie. Les principaux émetteurs sont localisés sur le Grand Pontarlier et Lacs et Montagnes du Haut-Doubs.

- Pour l'**ammoniac**, c'est avant tout un polluant agricole, lié aux activités d'élevage (formation à partir de l'urine et de la fermentation de la matière organique), et émis lors de l'épandage des lisiers, mais aussi lors de l'épandage des engrais ammoniacés. Il a également une origine industrielle (fabrication de produits d'entretien, traitement des métaux, industrie du froid (l'ammoniac est un important réfrigérant), des fibres textiles, du papier, ... Le secteur du traitement des déchets émet également de l'ammoniac (fermentation des boues de station d'épuration). Des vapeurs peuvent être dégagées lors de l'emploi de produits de nettoyage ou certains shampoings colorants. On trouve aussi de l'ammoniac dans la fumée de cigarette.

Sur le territoire du Pays du Haut-Doubs, le volume de NH₃ est essentiellement émis par l'agriculture. Les émissions de NH₃ proviennent de Montbenoît pour 25,9% et de Lacs et Montagnes pour 25,4%.

- Pour le **dioxyde d'azote**, les émissions sont liées principalement au phénomène de combustion dans les domaines des transports, de l'industrie (production d'acide nitrique ou d'engrais), de l'agriculture, de la transformation de l'énergie et le chauffage ou la production d'eau chaude.

Sur le Haut-Doubs, le principal émetteur est le secteur des transports routiers puis de l'industrie. Les activités émettrices de dioxyde d'azote sont présentes essentiellement sur le Grand Pontarlier et au sein de la CC Lacs et Montagnes du Haut-Doubs, deux territoires traversés par la RN 57.

- Pour les **particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5})**, ce sont surtout les activités humaines telles que le chauffage (poêle à bois, cheminée), la combustion de matières fossiles,

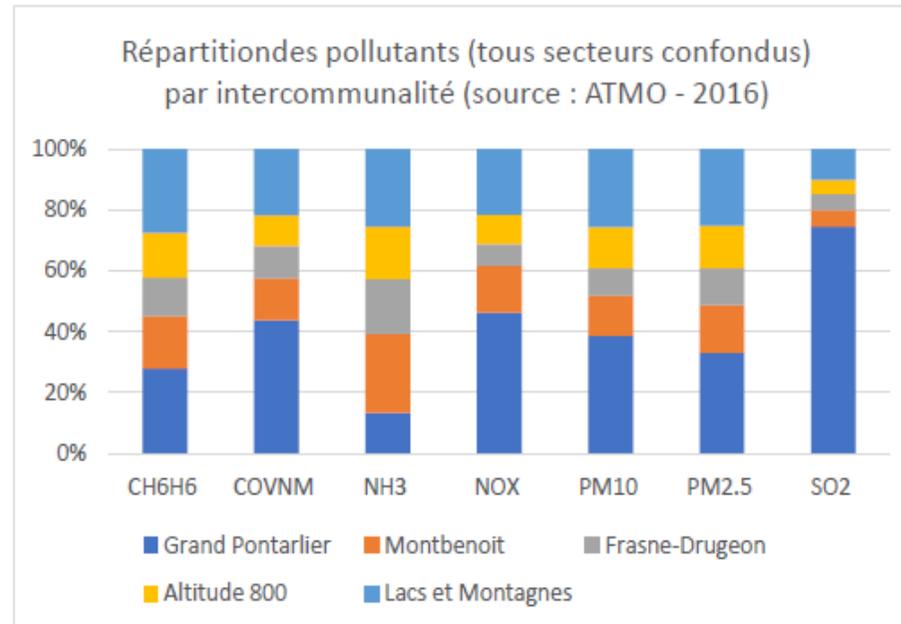
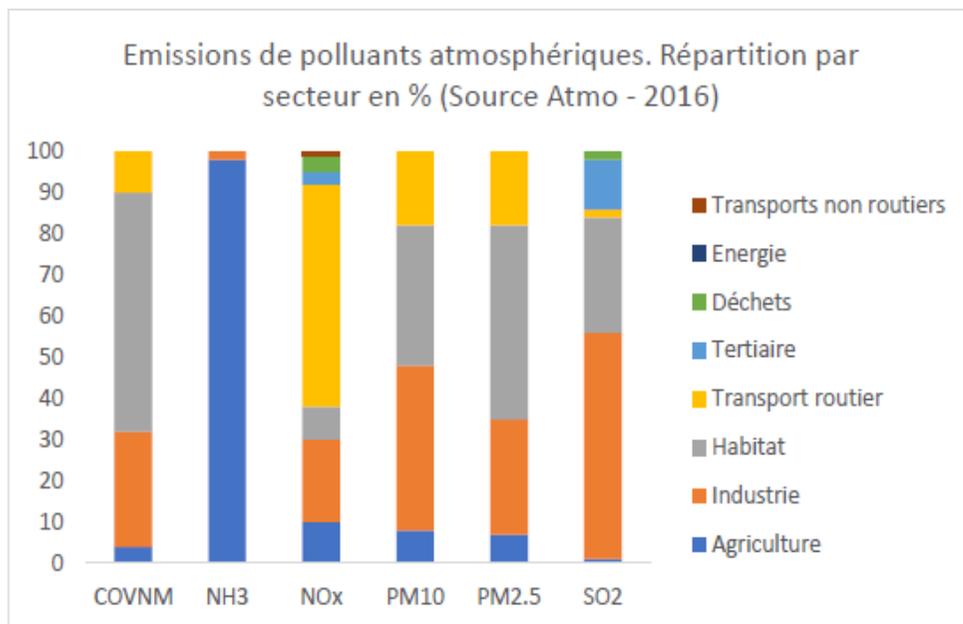
l'incinération des déchets, les centrales thermiques ou des procédés industriels (carrière, cimenterie, ...) qui sont génératrices de poussières. Le trafic routier (véhicules diesel) et l'agriculture (labours) contribuent également à l'émission de particules fines.

Dans le territoire du Haut-Doubs, les émissions de PM10 sont principalement dues en premier lieu à l'industrie alors que les émissions de PM2,5 viennent du secteur résidentiel. Les principaux émetteurs de particules sont situés dans le Grand Pontarlier et dans la CC Lacs et Montagnes du Haut-Doubs.

- Le **dioxyde de soufre (SO₂)** est formé essentiellement lors du brûlage de combustibles fossiles (charbon, fioul, gazole, ...). Les principaux émetteurs sont les centrales thermiques, les installations de combustion industrielle, les unités de chauffage individuel ou collectif et certains procédés industriels (production de pâte à papier, ...).

Dans le Haut Doubs, l'industrie et l'habitat sont les deux secteurs les plus émetteurs de dioxyde de soufre principalement sur le secteur du Grand Pontarlier.

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

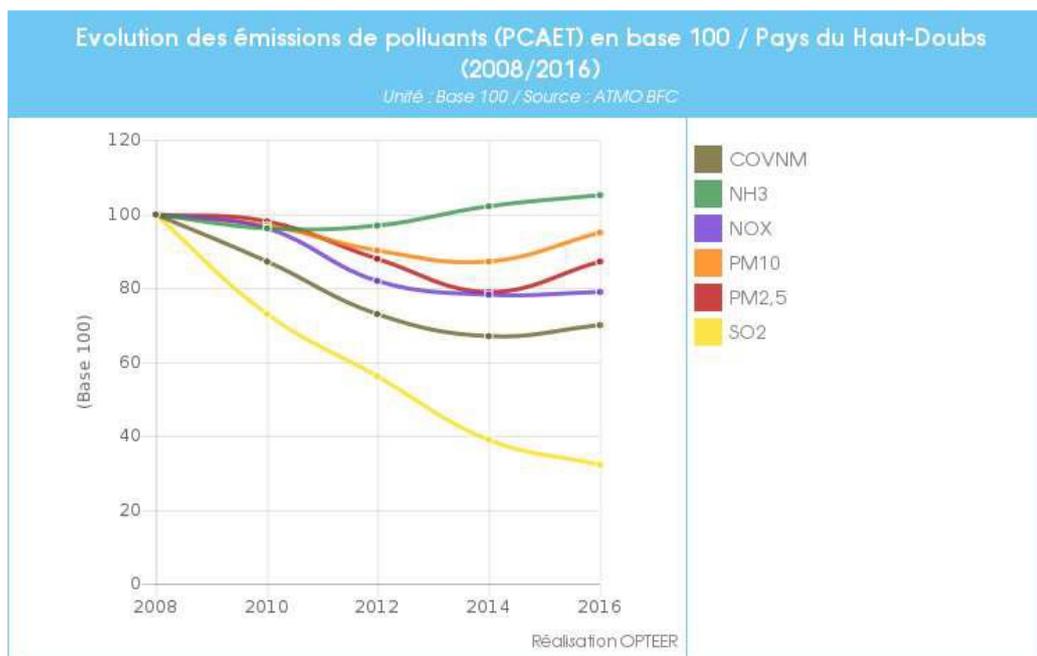


Evolution des émissions de polluants de 2008 à 2016 sur le Pays du Haut-Doubs en kg (Source : Opteer - Atmo Franche Comté, Pays du Haut-Doubs)

Année	C6H6	COVNM	NH3	PM 10	NOX	PM 2,5	SO2
2008	62 855	984 024	1069 661	454 971	1390 985	334 774	329 611
2010	60 334	851 580	1022 908	443 062	1329 374	369 398	247 687
2012	46 495	721 252	1027 960	412 038	1148 989	297 830	168 139
2014	40 995	671 399	1084 733	400 547	1101 204	270 872	257 045
2016		620 977	1106 567	396 402	1069 820	259 087	232 208
2018		677 438	1093 528	435 055	1171 030	290 373	190 969
Evolution	- 34,8%	- 31,2%	+ 2,3%	- 4,4%	- 16,0%	- 13,0%	- 42,1

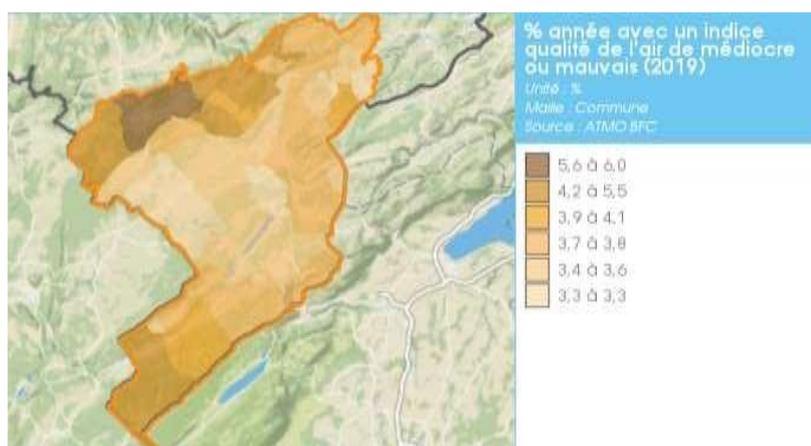
Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

Les émissions de polluants atmosphériques sont en baisse entre 2008 et 2016 pour l'ensemble des polluants à l'exception de l'ammoniac (NH3) qui augmente de 2,3%. La plus forte baisse est enregistrée pour le dioxyde de soufre. La baisse des émissions est surtout enregistrée entre 2010 et 2016 avec une stagnation voire reprise entre 2016 et 2018.



Le nombre de jours avec un indice de qualité médiocre (indice 6 à 7) ou mauvais (supérieur à 8) sur le Haut-Doubs est de 3,9% en 2019 contre 7,7% à l'échelle du Doubs.

L'observation de la carte de % de l'année avec un indice de qualité de l'air médiocre ou mauvais en 2019 montre que le niveau moyen reste compris entre 3,3 et 3,9 sur la presque totalité du périmètre du Pays sauf pour le territoire de la CC Altitude 800 et le secteur de Chapelle-des Bois où il se situe entre 4,2 et 6%.



I.D.2. Nuisances lumineuses

La trame noire est un aspect des continuités écologiques qu'il est important d'observer et d'identifier car les écosystèmes ont besoin de l'alternance jour/nuit et une grande partie des espèces vivent partiellement ou exclusivement la nuit. Entre 2012 et 2016 il y a eu dans le monde +2,2%/an de surface éclairée (Kyba et al, 2017). La trame noire permet de mettre en évidence la pollution lumineuse d'un territoire. On parle de pollution lumineuse lorsque les éclairages artificiels sont si nombreux et omniprésents qu'ils nuisent à l'obscurité normale et souhaitable de la nuit. Les conséquences sont multiples : gêne des

Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution
habitants, dépenses inutiles d'énergie, impacts sur les oiseaux migrateurs, les insectes nocturnes, les pollinisateurs, les chauves-souris, etc.

Les impacts sur la biodiversité sont nombreux :

Au niveau des individus : phototactisme positif / négatif, perturbation des comportements

- Au niveau des populations : effet piège (attraction) / effet suppression d'habitats (répulsion), fragmentation des habitats,
- Au niveau des relations entre espèces (pollinisation, relations proie/prédateur),
- Au niveau des services écosystémiques et de la chronobiologie (perturbation des rythmes biologiques).

L'association AVEX (Association d'Astronomie du Vexin) a réalisé des cartes de pollution lumineuse sur la France, s'appuyant sur le Corine Data Land Cover, Les données représentent le taux d'artificialisation des sols : plus un sol est artificialisé, plus il est lumineux (concentration humaine plus grande donc plus de lumière). Le zoom effectué à l'échelle du territoire du Haut-Doubs montre une pollution lumineuse assez faible, concentrée sur l'agglomération de Pontarlier. Les réservoirs de la trame noire correspondent aux massifs du Mont d'Or et du Risoux, aux tourbières de Frasne Dugeon et à la montagne du Laveron, à la forêt de Levier, aux coteaux du Doubs, à la montagne du Larmont et au massif du Crêt Monniot.

Il est possible de limiter cette pollution lumineuse de plusieurs façons :

- Procéder à des extinctions nocturnes,
- Utiliser des solutions techniques réfléchissantes à la place des foyers lumineux,
- Déployer des équipements de détection de présence/mouvement,
- Procéder à des gradations importantes de puissance, en réduisant les niveaux d'éclairement,
- Eliminer les projections vers le ciel,
- Privilégier au maximum des LED ambrées à spectre étroit (sans émission dans le bleu),
- Ne pas orienter l'éclairage vers les ripisylves et les cours d'eau.

Un inventaire plus précis de cette pollution serait nécessaire pour affiner les actions : photographie aérienne nocturne, inventaire et localisation des points lumineux, etc.

I.D.3. Nuisances sonores

Le son est produit par une mise en vibration des molécules qui composent l'air. Ce phénomène vibratoire est caractérisé par sa force, sa hauteur et sa durée.

Le bruit est constitué d'un mélange confus de sons produits par une ou plusieurs sources sonores qui provoquent des vibrations de l'air. Celles-ci se propagent jusqu'à l'oreille, entraînant une sensation auditive plus ou moins gênante.

Le classement sonore des infrastructures de transport

S'agissant du bruit, le territoire du PCAET du Pays du Haut-Doubs est concerné par le classement sonore des infrastructures suivantes :

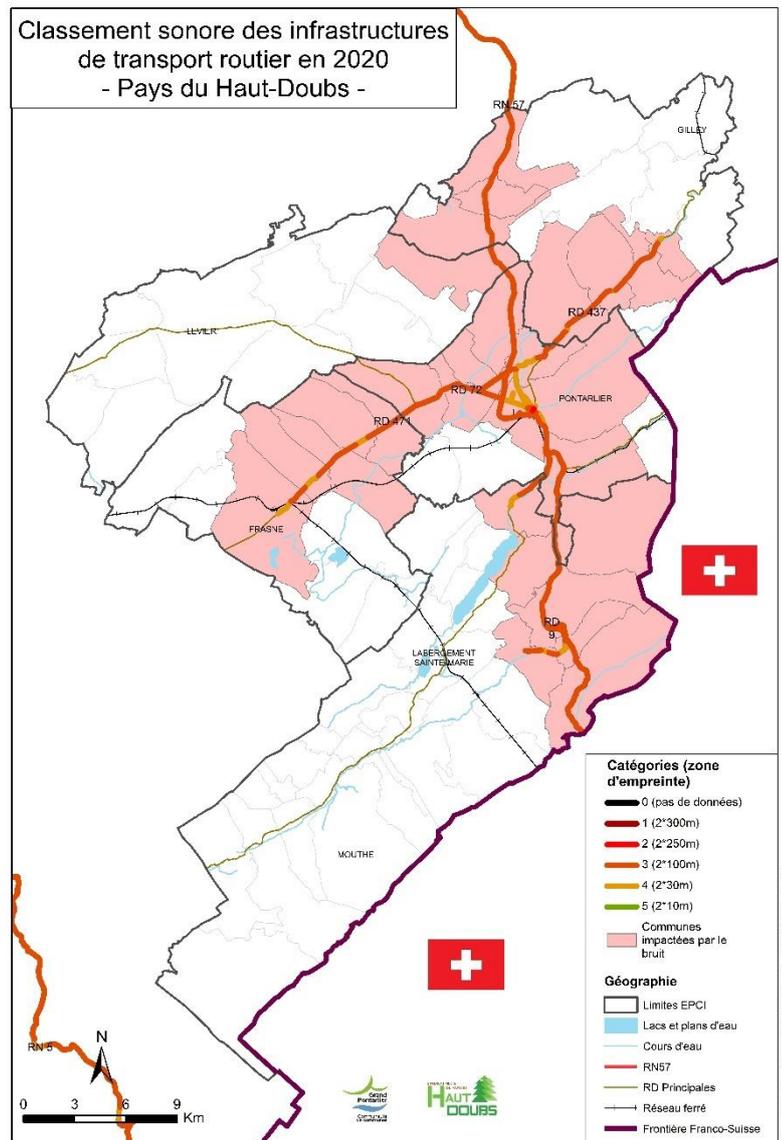
- La route nationale n° 57,
- Les routes départementales n° 9, 72, 74, 130, 437 et 471.

Le classement sonore des voies routières et ferroviaires fait l'objet d'un arrêté préfectoral (8 juin 2011). Il détermine un secteur de part et d'autre des voies, à l'intérieur de laquelle les bâtiments à construire doivent faire l'objet de mesures d'isolation acoustique particulières.

Sur le secteur les routes sont énoncées comme la nuisance la plus probable. Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) relatif aux autoroutes, routes d'intérêt national et infrastructures ferroviaires du département du Doubs a été approuvé par arrêté préfectoral du 31 mars 2014.

Le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PBPE)

Gestionnaire d'infrastructures routières supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules, le département du Doubs et la commune de Pontarlier doit procéder à la rédaction d'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) pour leurs infrastructures propres. Le PPBE vise à éviter, prévenir ou réduire les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement. Pour cela, il s'appuie sur les cartes de bruit stratégiques (CBS) fournies par l'Etat.

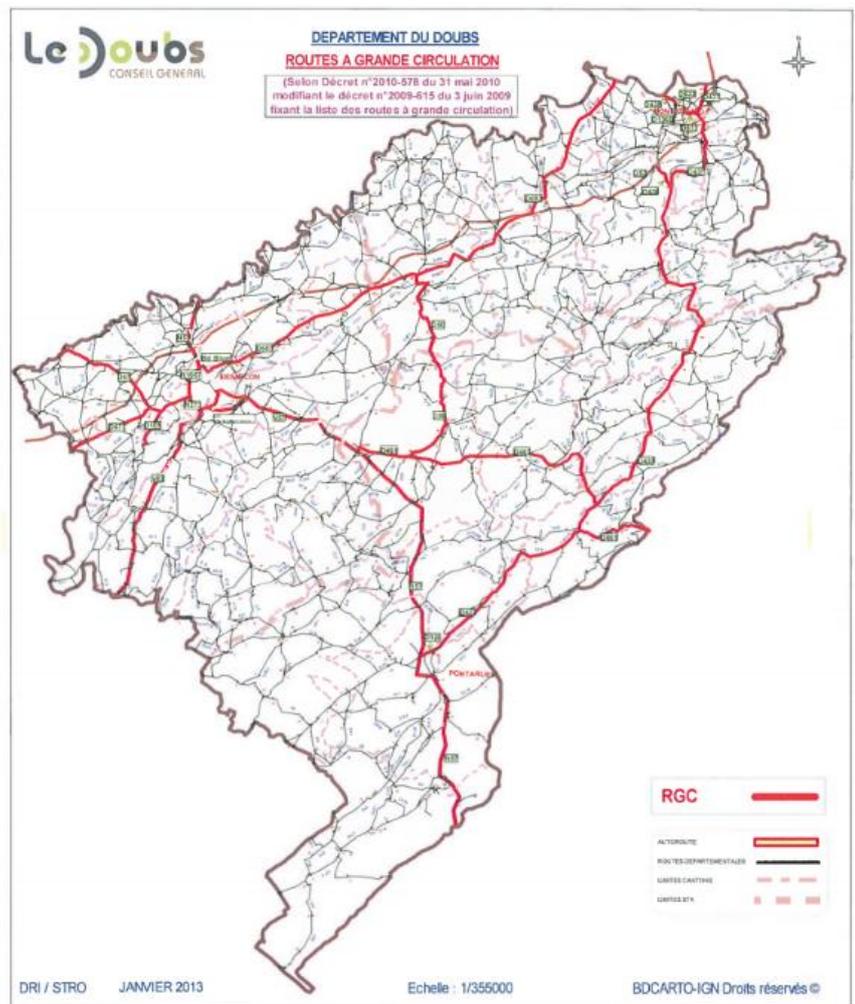


Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

Les routes à grande circulation

Une route à grande circulation permet d'assurer la continuité des itinéraires principaux et, notamment le délestage du trafic, la circulation des transports exceptionnels, des convois et des transports militaires et la desserte économique du territoire, et justifie, à ce titre, des règles particulières en matière de police de la circulation et d'inconstructibilité (Amendement Dupont). En effet, en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de soixante-quinze mètres de part et d'autre de des routes classées à grande circulation.

Deux routes à grande circulation sont identifiées sur le territoire du Haut-Doubs, la RN 57 traversant le territoire du nord au sud et la RD 437, depuis la porte d'entrée du territoire « Défilé d'Entre Roches » jusqu'à Pontarlier.



I.D.4. Déchets

Selon la loi cadre du 15 juillet 1975, est considéré comme déchet : « tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon ». Mais la notion de déchet peut être abordée sous différents angles (économique, social) qui évoluent en fonction des réglementations et des modifications de consommation.

7 familles de déchets sont identifiées :

- Déchets ménagers et assimilés,
- Déchets Banals des Entreprises et du commerce (DBEC),
- Déchets organiques,
- Déchets industriels spéciaux (DIS),
- Déchets Toxiques en Quantités Dispersées,
- Déchets Spécifiques d'Activités,
- Déchets radioactifs.

Concernant la gestion des déchets les évolutions réglementaires sont fréquentes notamment pour favoriser le réemploi des déchets et réduire la production de déchets. Dans ce sens, la loi du 10 février 2020 (transposition de la directive-cadre européenne sur les déchets révisée en 2018 (UE 2018/851)) rend obligatoire en 2024, la collecte séparée des biodéchets quel que soit le volume produit.

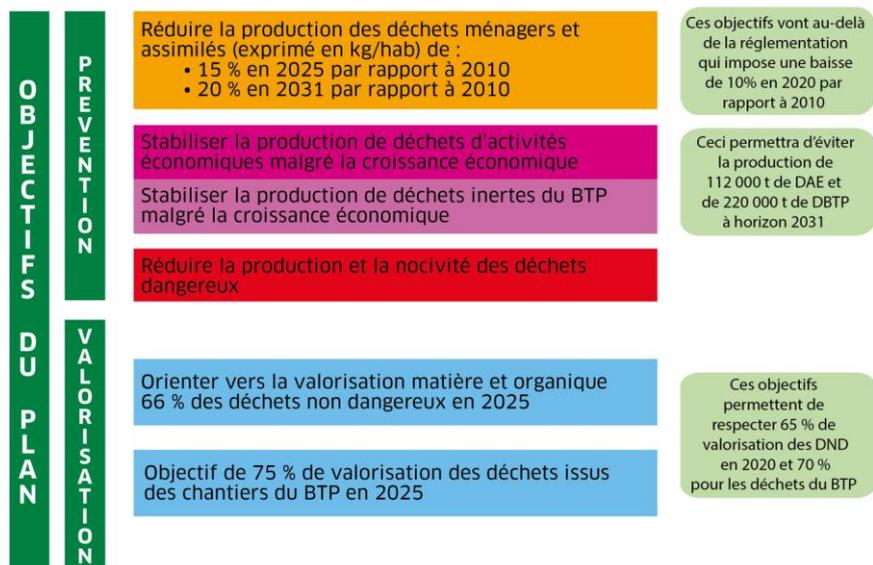
Concernant la gestion des déchets, le territoire du PCAET du Pays du Haut Doubs est concerné par les éléments du Plan Régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD).

Le Plan régional de prévention et de gestion des déchets non dangereux fixe des orientations en la matière, Il remplace le schéma départemental depuis son adoption le 15 novembre 2019. Le PRPGD est annexé au SRADDET (adopté le 20 septembre 2020). Les déchets ici considérés sont les déchets non dangereux non inertes, les déchets inertes, les déchets dangereux et ce quel que soit leur producteur à l'exception des déchets issus du nucléaire.

Les objectifs chiffrés du PRPGD sont les suivants :

Source : Fascicule des règles – SRADDET (approuvé le 20/09/2021)

Choix du scénario du PRPGD : Objectifs chiffrés



Le SRADDET fixe les règles suivantes en matière de déchets :

- Règle n°28 : la prise en compte de l'organisation de la gestion des déchets (prévention et réduction des déchets) dans la définition des projets de territoire et de stratégies de développement ;
- Règle n°30 : la rationalisation du nombre de centres de tri à l'échelle régionale avec une réflexion à mener sur le Haut-Doubs pour adapter le centre de tri Préval au tri de l'ensemble des plastiques ;
- Règle n°32 : l'adaptation des déchèteries publiques aux professionnels dans les zones rurales et la création de déchèteries privées dédiées aux professionnels, dans les zones urbaines pour limiter la saturation des déchèteries publiques ;
- Règle n°35 : la capacité en matière de stockage des déchets destinée à satisfaire en priorité le besoin régional (autosuffisance et proximité) avec pour principe que le traitement du déchet doit être fait au plus près du lieu de production.

a. Organisation de la filière

Préval, principal acteur du secteur

Créé en 1985, sous le nom de SMETOM du Haut-Doubs, Préval Haut-Doubs regroupe 10 EPCI dont les 5 intercommunalités du Pays du Haut-Doubs : Grand Pontarlier, Lacs et Montagnes du Haut-Doubs, Frasne-Drugeon, Altitude 800 et Montbenoît.

Préval Haut Doubs (valopôle Haut Doubs) est l'acteur principal du secteur pour :

- o L'animation et la communication pour un territoire zéro déchet zéro gaspillage ;
- o Le tri et la valorisation des emballages recyclables et papiers ;
- o La valorisation des déchets issus des déchèteries ;
- o La valorisation des ordures ménagères par incinération,

Les EPCI adhérentes à Préval ont pour compétence la collecte des ordures ménagères résiduelles en porte à porte, la collecte des déchets recyclables (porte à porte ou point d'apport volontaire) et du verre.

Les installations de collecte, de traitement et de valorisation des déchets

Sur le territoire du Haut-Doubs, les équipements suivants existent pour la valorisation des déchets :

- o Le Valopôle à Pontarlier (unité de tri, unité de valorisation énergétique des déchets, unité de broyage des encombrants et bois et la plateforme de compostage) ;
- o La plate-forme de broyage du bois à Labergement-Ste-Marie ;
- o Une plateforme de broyage des déchets verts dans chaque intercommunalité ;
- o Une plateforme de compostage des déchets verts à Pontarlier,

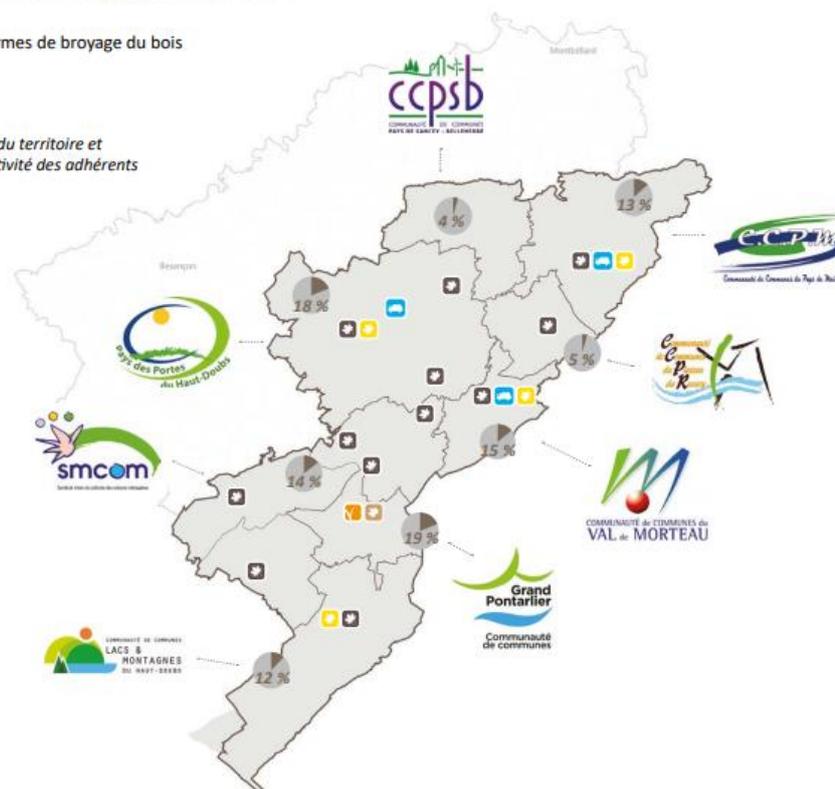
Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

Par ailleurs, sur Pontarlier, un centre de tri privé existe, il est complémentaire à l'offre Préval et gère une partie des déchets BTP et industriels.

8 collectivités adhèrent à Préval. De nombreuses installations, gérées par Préval, sont implantées sur le territoire :

-  Valopôle : 1 centre de tri des emballages recyclables
1 unité de valorisation énergétique
1 unité de broyage des incinérables et bois
-  1 plate-forme de compostage des déchets verts
-  3 quais de transfert
-  12 plate-formes de broyage des déchets verts
-  4 plate-formes de broyage du bois

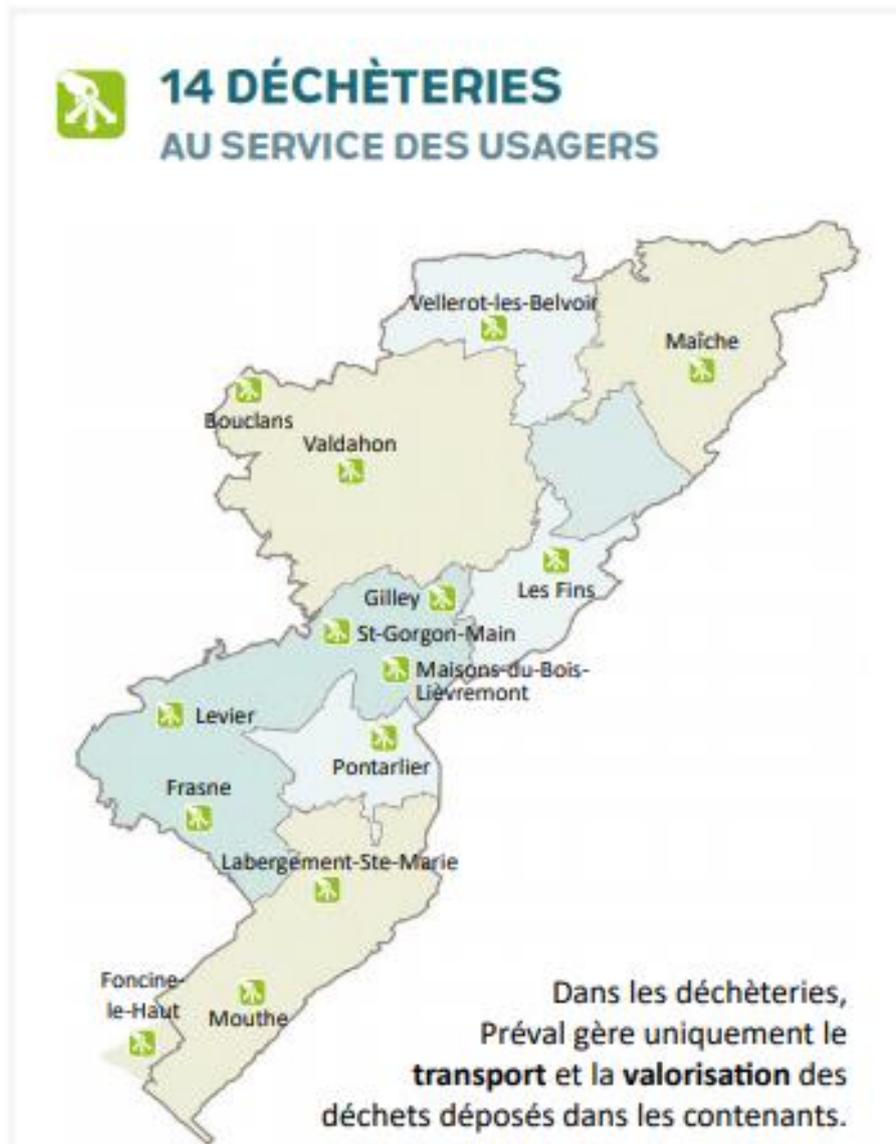
Carte du territoire et représentativité des adhérents



Carte des installations de collecte, de traitement et de valorisation des déchets, Source : Rapport d'activité - PREVAL - 2019

Les déchetteries sur le pays du Haut-Doubs sont situées essentiellement dans les principaux pôles du territoire à savoir à :

- Gilley (bourg-centre) ;
- Saint-Gorgon-Main ;
- Maisons-du-Bois-Lièvrement (pôle de proximité) ;
- Levier (bourg-centre) ;
- Frasne (bourg-centre) ;
- Pontarlier (pôle centre) ;
- Labergement-Ste-Marie (bourg-centre) ;
- Mouthe (bourg-centre).



Carte des déchèteries - Source : Rapport d'activité - PREVAL - 2019

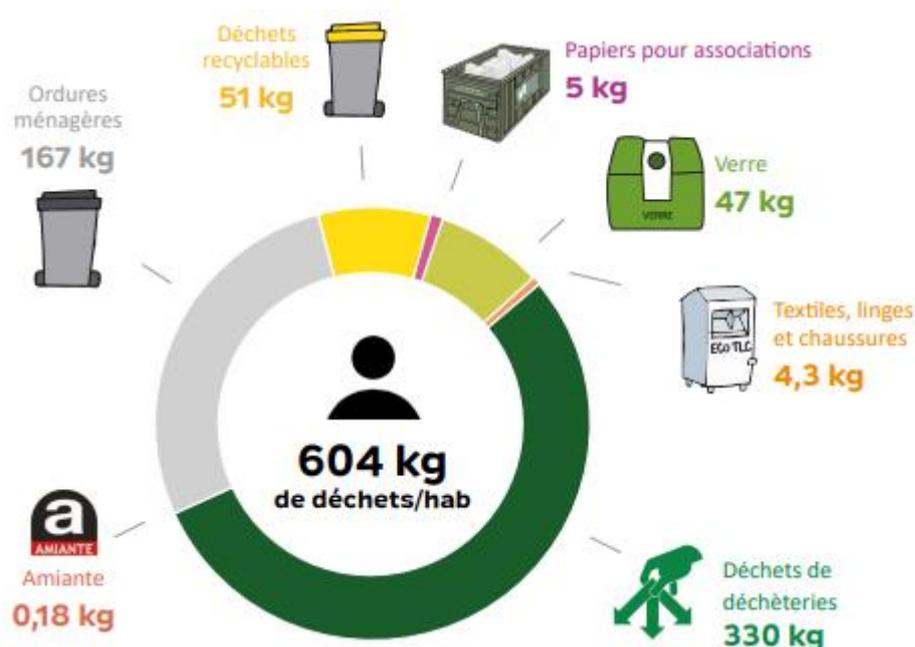
b. Les performances

La collecte des déchets

Préal a collecté 80 300 tonnes de déchets en 2019 soit 604 kg par habitant, c'est 3 000 tonnes de moins qu'en 2018. Toutefois, en 2017, la production annuelle de déchets d'un habitant du territoire était de 569 kg, la moyenne régionale étant à l'époque de 547,5 kg². L'essentiel des déchets traités sont des déchets déposés en déchèterie (330 kg / an / habitant) et les ordures ménagères (167 kg / an / habitant).

² Source : SINOE

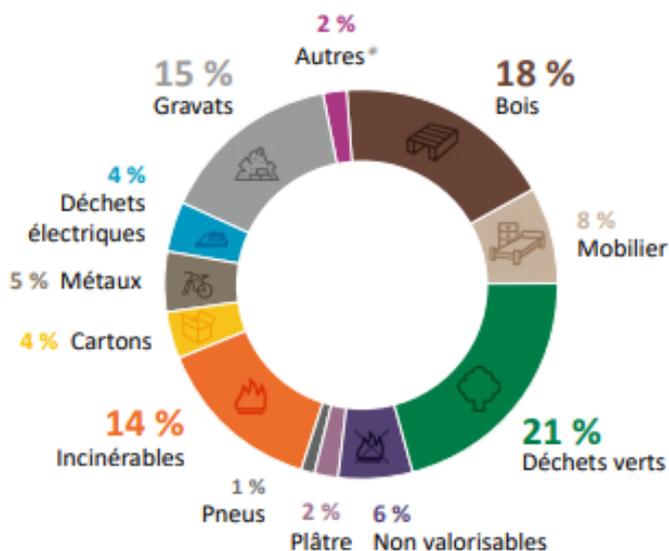
Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution



Bilan des déchets collectés par an par habitant - Source : Rapport d'activité – PREVAL – 2019

En effet, 54% des déchets produits par un habitant soit 330 kg / an sont collectés en déchèterie, dont 21% sont des déchets verts.

Répartition selon les flux :



Bilan des déchets collectés par an par habitant en déchèterie - Source : Rapport d'activité – PREVAL – 2019

* Batteries, capsules Nespresso et Dolce Gusto, cartouches d'encre, déchets diffus spécifiques, films plastiques, huiles minérales et végétales, huisseries, néons et ampoules, piles, roues, souches

Le traitement et la valorisation des déchets

Le traitement des déchets s'oriente essentiellement vers des solutions de valorisation soit énergétique par la production d'énergie de récupération, de matière (recyclage) ou organique (compostage).



Bilan sur le traitement des déchets - Source : Rapport d'activité – PREVAL – 2019

78% des **déchets collectés en déchèterie** sont envoyés dans des centres de valorisation en Bourgogne-Franche-Comté et une partie sur le territoire du Haut-Doubs, notamment :

- Les incinérables chez Suez à Pontarlier ;
- Les roues aux Chantiers Valoristes à Houtaud ;
- Les huisseries chez Doubs Recyclage à Pontarlier ;
- Les déchets verts par Préval à Pontarlier et chez les agriculteurs partenaires.

Pour les ordures ménagères (167 kg / an / hab), elles sont valorisées à 100% en énergie à l'unité de valorisation énergétique (UVE) de Pontarlier. Cette installation fournit un réseau de chaleur sur la commune de Pontarlier, En complément des ordures ménagères, l'unité de valorisation énergétique incinère également les déchets des professionnels (en direct), les incinérables de déchèterie, les erreurs de tri du bac jaune mais aussi les déchets d'autres collectivités.

Pour les **emballages recyclables et papiers** (51 kg / an / habitant), 43% des matériaux sont envoyés en Franche-Comté et 100% en Europe (Espagne, Italie, Suisse). L'unité de tri de Pontarlier permet d'affiner le tri réalisé par les habitants et de conditionner ces produits en balles.

Pour le **verre** (47 kg / hab / an) collecté dans les points d'apport volontaire, il est envoyé en Saône-et-Loire (Champforgeuil – usine Solover).

Pour les **textiles, linges et chaussures** (4,3 kg / hab / an) collectés dans des bornes situées dans les villages ou en déchèteries, la valorisation est orientée vers la revente (61%), de nouveaux articles comme l'isolation (24%), des chiffons (9%) ou la valorisation énergétique (6%).

Pour le **papier collecté dans les bennes mises à disposition par Préval aux associations**, il est envoyé notamment chez Armstrong SAS à Pontarlier pour la production de plaques de plafond minéral.

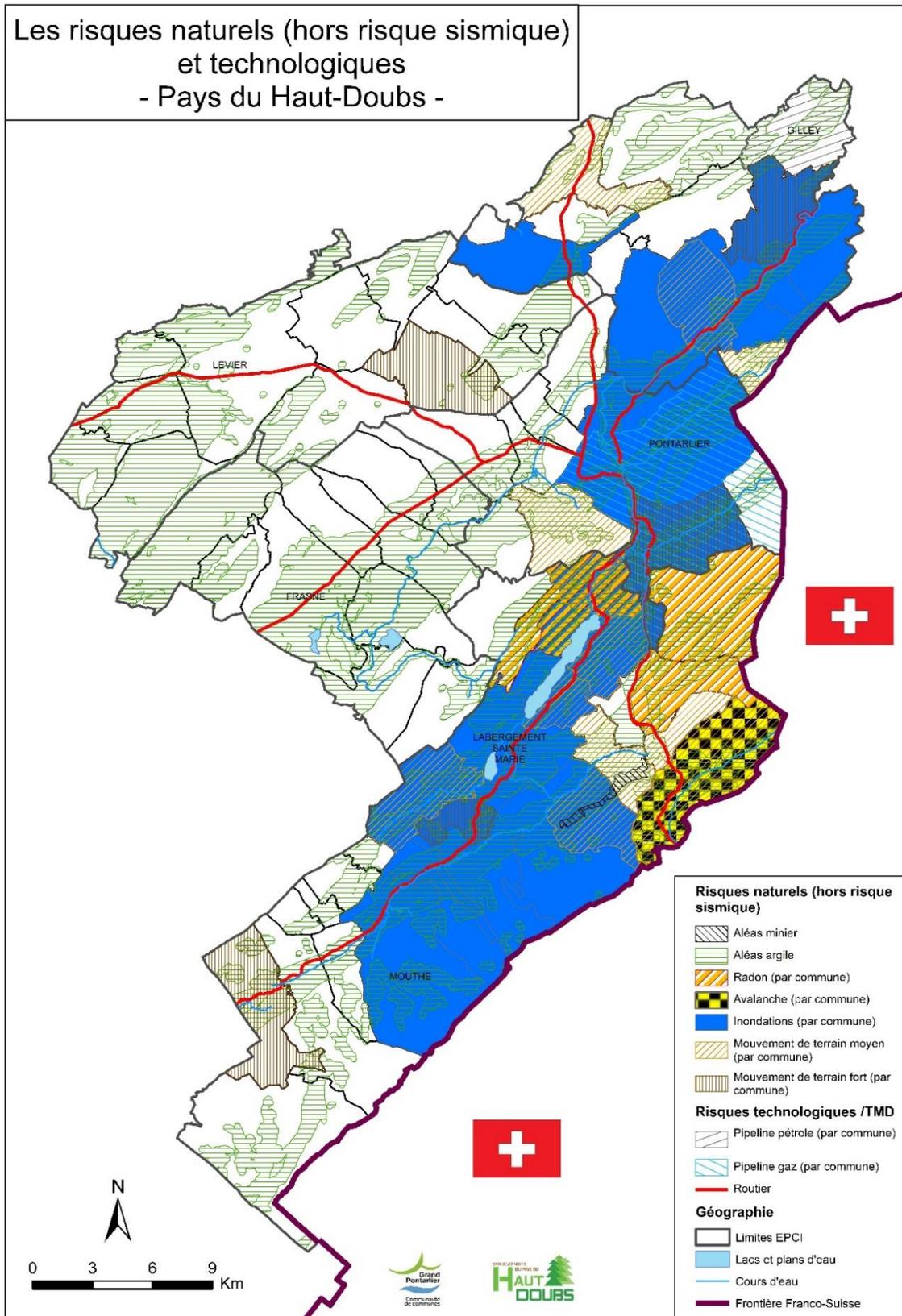
I.D.5. Risques naturels et technologiques

La prévention des risques consiste à améliorer la connaissance des risques, à organiser leur surveillance, à en informer la population, à faire adopter les réglementations nécessaires, à promouvoir et à encourager les mesures de réduction de la vulnérabilité et enfin à généraliser le retour d'expériences sur les catastrophes.

L'objectif majeur est de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens afin de limiter les conséquences des catastrophes. Cette action est également fondée sur le **principe de précaution affirmé** dans **la Charte de l'environnement**, adossée à **la Constitution de la République Française**.

La prévention et la réduction des nuisances de toute nature contribuent, quant à elles, au droit de tout citoyen de vivre dans un environnement sain (article L 110-2 du code de l'environnement).

Les principes de prévention et de précaution visent tous deux à limiter l'apport de population nouvelle et d'activités dans les zones soumises à des risques ou à des nuisances.



a. Risques naturels

Le territoire du PCAET du Pays du Haut-Doubs est concerné par l'atlas des risques réalisé en 2000 et mis à jour fin 2012 puis en 2020 par la DDT du Doubs.

Risque inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau, Le risque d'inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement et l'homme qui s'installe dans l'espace alluvial pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

Au regard des effets du changement climatique, les inondations seront plus fréquentes avec des coûts supplémentaires élevés (dommages, pertes pour les activités économiques...). En effet, une progression du risque d'inondation est attendu lors de fortes précipitations notamment, accentué par l'imperméabilisation des sols des dernières décennies, due principalement à l'urbanisation.

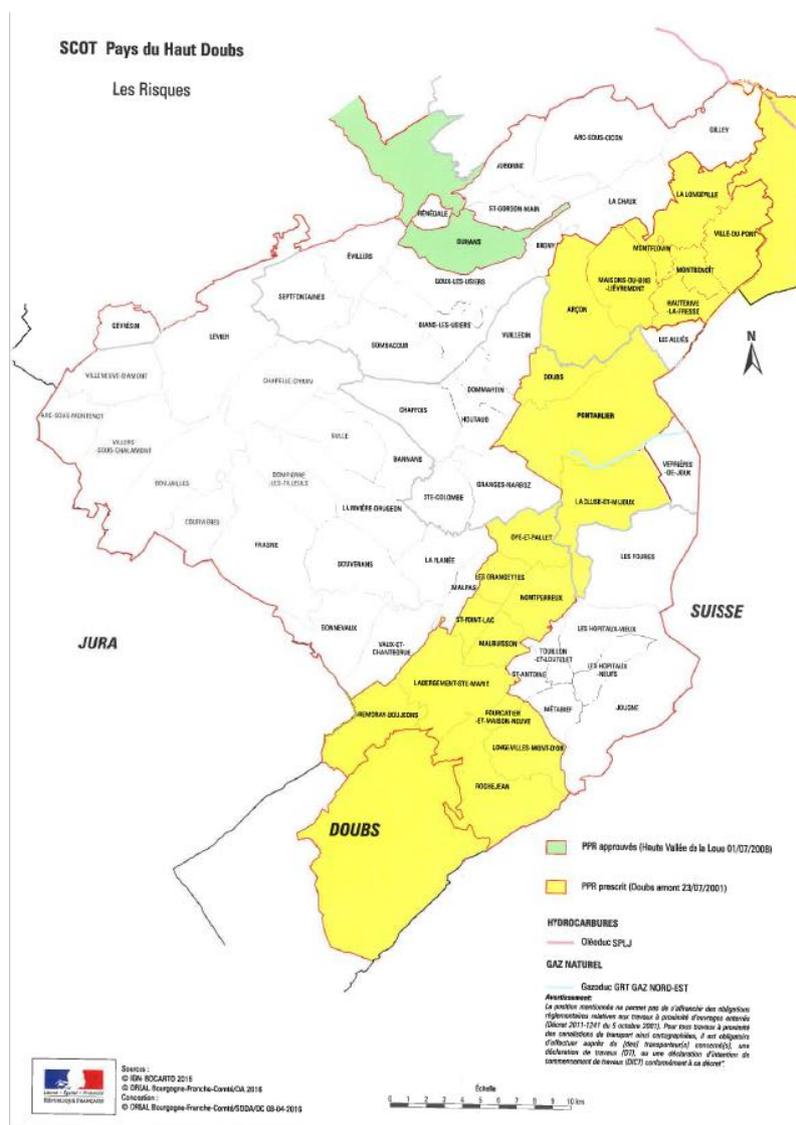
Les documents cadre pour le risque inondation sur le territoire du Haut Doubs sont les suivants :

- Le SDAGE Rhône Méditerranée Corse : Au titre du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée approuvé le 3 décembre 2015 (en cours de révision), l'orientation fondamentale n° 8 vise, en matière d'aléa inondation, à augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques. Ainsi la disposition 8-01 « Préserver les champs d'expansion des crues » indique que les champs d'expansion des crues doivent être conservés sur l'ensemble des cours d'eau du bassin. Les documents d'urbanisme (SCOT, PLU...) doivent être compatibles avec cet objectif. Ce principe est, par ailleurs, un des fondements de l'élaboration des PPRI (article L, 562-8 du code de l'environnement),
- Le PGRI Rhône Méditerranée Corse : Le PGRI du bassin Rhône-Méditerranée 2016-2020 a été arrêté le 7 décembre 2015. Il définit des objectifs de gestion des risques inondation notamment en évitant d'aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque,
- Les plans de prévention des risques d'inondation (PPRI) : Un PPRI est destiné à contrôler et règlementer le développement de l'urbanisation en zone inondable et à préserver les champs d'expansion des crues, pour une crue centennale de référence, afin de ne pas créer de nouvelles situations à risques pour les personnes et les biens.

Le territoire du PCAET du Pays du Haut-Doubs est concerné par deux PPRI : le PPRI de la Loue approuvé par arrêté préfectoral du 1er juillet 2008, et le PPRI Doubs Amont approuvé par arrêté Préfectoral du 1er juin 2016.

Communes du PCAET comprises dans le périmètre du PPRI Doubs-Amont : Arçon, Brey et Maison du Bois, Doubs, Fourcatier et Maison-Neuve, Gellin, Hauterive La Fresse, La Cluse et Mijoux, La Longeville, Labergement Sainte Marie, Les Grangettes, Les Villedieu, les Longevilles Mont D'Or, Maisons du Bois Liévreumont, Malbuisson, Montbenoit, Montflovin, Montperreux, Mouthe, Oye et Pallet, Pontarlier, Remoray Boujeons, Rochejean, Saint Point Lac, Sarrageois, Ville du Pont,

Commune comprise dans le PPRI de la Loue : Ouhans



Source : Annexe 4 du Porter à connaissance de l'Etat - PPRI

Par ailleurs, le territoire du Haut-Doubs a fait l'objet de plusieurs arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle de type inondations, coulées de boues et mouvements de terrains concernant les communes suivantes : Les Alliés, Arçon, Arc-sous-Cicon, Arc-sous-Montenot, Bannans, Bouverans, Chapelle-des-Bois, Chaux-Neuve, Cluse-et-Mijoux, Courvières, Dompierre-les-Tilleuls, Doubs, Fourcatier-et-Maison-Neuve, les Fourgs, Frasne, Gellin, Gevresin, les Grangettes, Jougne, Labergement-Sainte-Marie, la Longeville, les Longevilles-Mont-d'Or, Maisons-du-Bois-Liévrement, Métabief, Montbenoît, Mouthe, Oye-et-Pallet, Pontarlier, Remoray-Boujeons, la Rivière-Drugeon, Saint-Point-Lac, Sarrageois, Touillon-et-Loutelet, Vaux-et-Chantegrue, les Verrières-de-Joux, Villeneuve-d'Amont et Vuillecin.

Il est aussi concerné par l'atlas des zones submersibles du département du Doubs de 1995, mis à jour en 2012, Plusieurs études hydrauliques sont en cours ou ont été menées sur le territoire du PCAET pour mieux connaître le fonctionnement des petits cours d'eau :

- Etude hydraulique des **crues du Drugeon**, HYDRAULICANA - oct, 2005, Projet de restauration biologique du Drugeon, INGEROP – 2007
- Etude préalable à la définition d'un programme d'aménagement et de gestion du ruisseau de **la Morte**, RWB France – Rapport n° 228-01, juillet 2008
- Etude hydraulique sur la commune d'Ouhans, BETURE CEREC - avril 1998
- Etude hydraulique – Plan de lutte contre les inondations, BETURE CEREC - déc, 1999
- Etudes morphodynamique et hydraulique de **La Jougnena**, ROMEYRON Laurent – Stage en DDA 25, 1995
- Etude hydraulique du **Bief Blanc** dans le cadre de la création d'une zone d'activités, BETURE CEREC, mars 2005
- Etude du **Ruisseau des Lavaux** à Pontarlier,

Risques mouvement de terrain

Le risque mouvement de terrain peut prendre plusieurs formes :

- Les glissements de terrains sont des déplacements à vitesse variable (quelques millimètres par an à quelques mètres par jour) d'une masse de terrain le long d'une surface de rupture pouvant être circulaire ou plane, L'évolution des glissements de terrains peut aboutir à la formation de coulées boueuses dans la partie aval,
- Les éboulements et chutes de masses rocheuses sont des mouvements rapides, discontinus et brutaux résultant de l'action de la pesanteur et affectant des matériaux rigides et fractures tels que calcaires, grès, roches cristallines ou autre,
- Ces chutes se produisent par basculement, rupture de pied, glissement banc sur banc, à partir de falaises, escarpements rocheux, formations meubles à blocs (moraines par exemple), blocs provisoirement immobilisés sur une pente,
- Les affaissements/effondrements, Un affaissement est une déformation souple, sans rupture et progressive de la surface du sol, Elle se traduit par une dépression topographique en forme de cuvette généralement à fond plat et bords fléchis, Un effondrement est un abaissement à la fois violent et spontané de la surface sur parfois plusieurs hectares et plusieurs mètres de profondeur, tout le terrain au-dessus de la cavité s'effondrant d'un coup, Le sous-sol karstique du Pays du Haut-Doubs est favorable aux affaissements et effondrements.

Toutes les communes ont été exposées au risque de mouvement de terrain « Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain » en décembre 1999.

Les communes du territoire où un mouvement de terrain a été recensé sont les suivantes (données BRGM) :

- Glissement de terrain : Châtelblanc, Chaux-Neuve, Fourcatier-Maison-Neuve, Jougne, Labergement-Sainte-Marie, Pontarlier, St Gorgon-Main,
- Eboulement : Châtelblanc, Goux-les-Usiers/Ouhans, Jougne, La Cluse-et-Mijoux/Montperreux, Les Pontets, Rondefontaine,
- Effondrement : Châtelblanc, Goux-les-Usiers, Gilley, Pontarlier
- Erosion des berges : Les Grangettes.

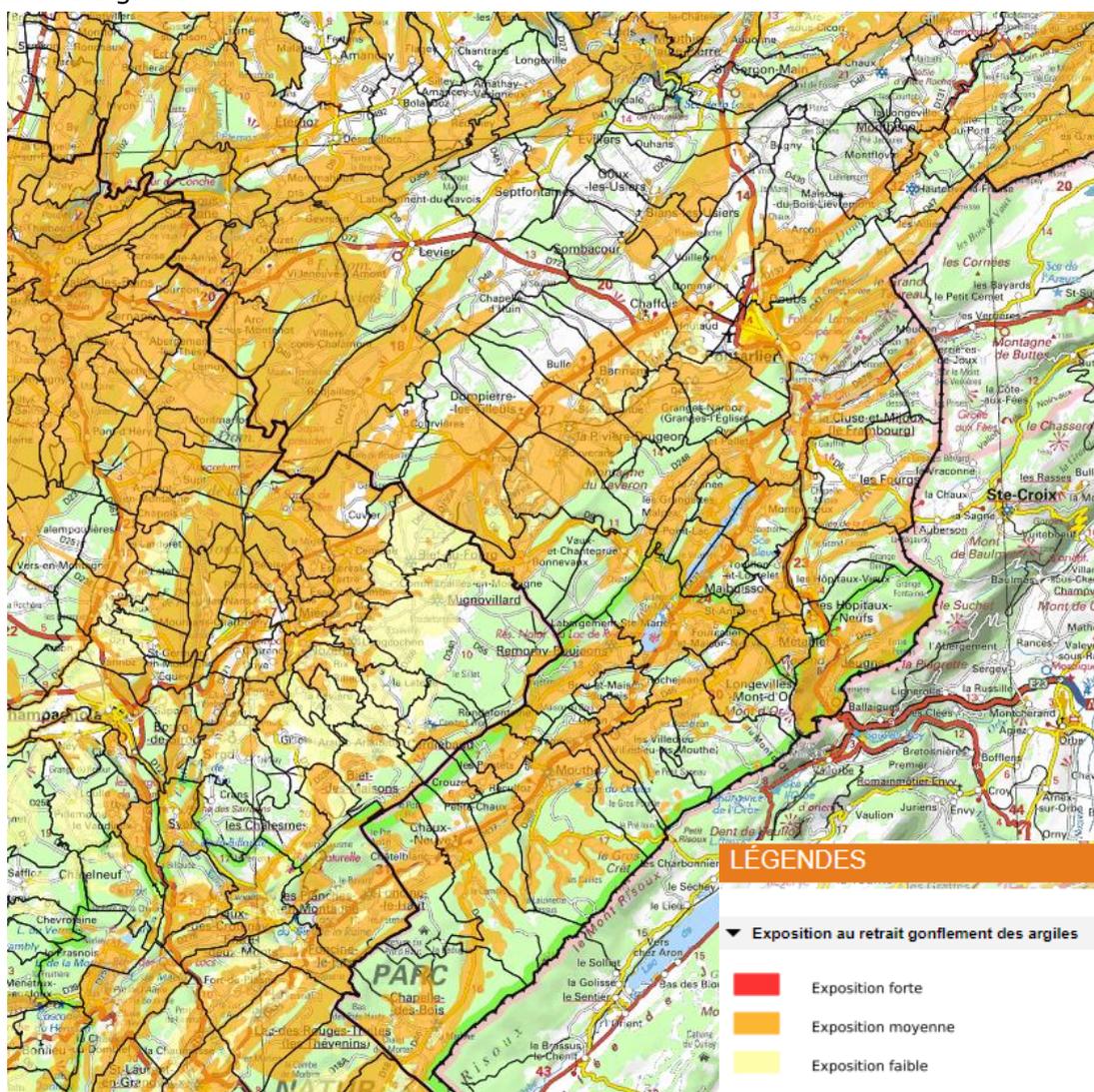
A l'échelle du Doubs, une « doctrine départementale de l'Etat » pour les risques liés aux mouvements de sol a été définie par la DDT 25. Cette doctrine permet de définir en fonction

de l'aléa « mouvement de terrain », les secteurs d'inconstructibilité. A ce titre, les dolines sont associées à un aléa fort.

Risque retrait-gonflement des argiles

Les phénomènes de retrait-gonflement de certaines formations géologiques argileuses affleurantes provoquent des tassements différentiels qui se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti individuel. Lorsque le taux d'humidité augmente, ces argiles gonflent ; elles se rétractent lors des épisodes de sécheresse. Ces variations de volume des sols argileux, rarement uniformes, entraînent des mouvements différentiels des terrains d'assise des constructions, créant ainsi des désordres multiples aux habitations (fissurations des sols et des murs, dislocations des cloisons, ruptures des canalisations enterrées). Ce phénomène occasionne, sur le territoire français, des dégâts considérables aux bâtiments.

Compte tenu des formations géologiques présentes, le territoire est soumis à des phénomènes de retrait-gonflement des sols argileux (aléas faibles et moyens) notamment sur les plaines alluvionnaires (plaine de l'Arlier) et où se concentrent ponctuellement des poches d'argiles.



Carte de l'aléa retrait – gonflement des argiles / source : BRGM – cartographie interactive

Risque minier

Au sein du périmètre d'étude, les communes suivantes sont concernées par l'aléa minier : Les Fourgs, Les Grangettes, Les Hôpitaux-Vieux, Les Longevilles-Mont-d'Or, Métabief, Oye-et-Pallet, Septfontaines, Sur le secteur de Métabief, c'est la limonite du Valanginien (calcaire) aussi appelé « Limonite de Métabief » qui a été exploité sous forme de mine.

Les communes des Longevilles-Mont-d'Or et Métabief ont fait l'objet d'un porter à connaissance (PAC) aléas miniers par courrier préfectoral du 27 septembre 2013.

Risque avalanche

Seule la commune de Jougne est concernée par le risque « avalanche » sur le territoire du Haut-Doubs suite à une avalanche qui a eu lieu le 18 février sur le site d'arrivée du télésiège dit « Des Roches » dans le secteur de Piquemiette.

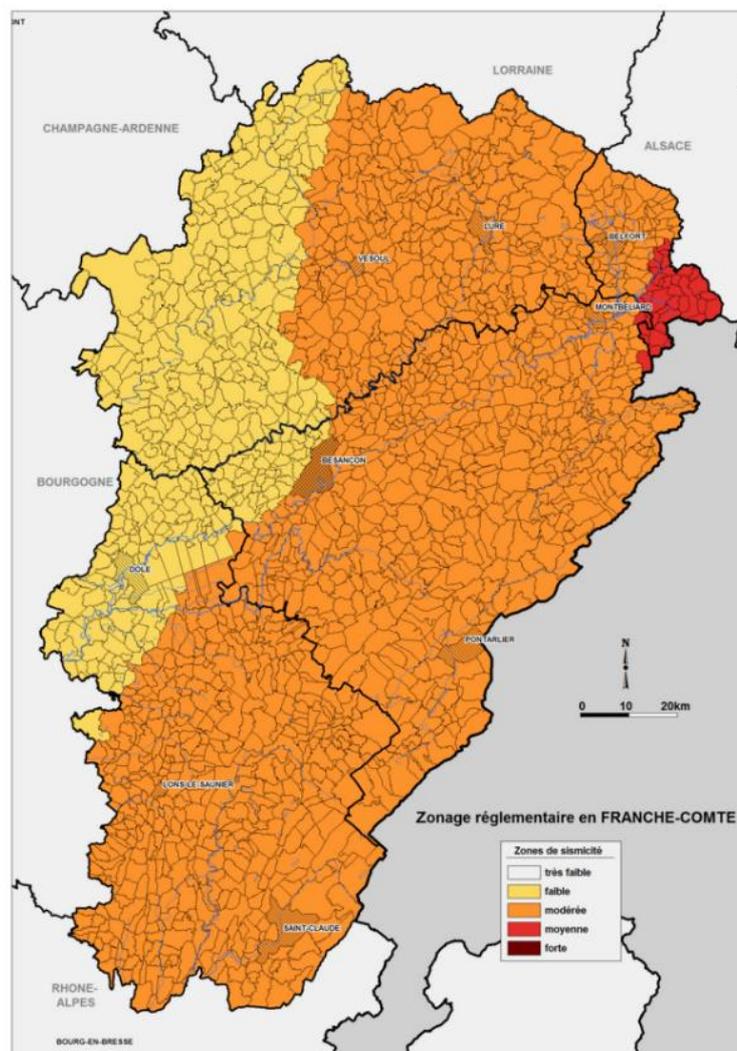
Risque « feu de forêt »

Le dépérissement de certaines espèces, déjà constaté sur l'épicéa en dessous de 700 mètres dans le massif jurassien, dû à la hausse des températures amplifiant la présence de ravageurs/parasites (bostryche, chenilles processionnaires, encre du chêne notamment) combiné aux périodes de sécheresse va accentuer le risque lié au feu de forêt.

Risque sismique

En application des dispositions des articles R 563-1 à R 563-8 du code de l'Environnement modifiés par le décret n° 2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique, le décret n° 2010-1255 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, et par l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal », la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes.

Le territoire du Pays du Haut-Doubs est concerné par l'aléa sismicité, niveau d'intensité de 3 (modéré) du fait qu'il est éloigné des grandes failles.



Risque radon

Le territoire du PCAET est une zone à risque d'exposition au radon, Le radon est un gaz naturel radioactif qui peut s'accumuler dans les espaces clos mal ventilés ou mal isolés vis à vis du sous-sol, Ce gaz et ses descendants solides sont reconnus comme cancérigènes certains du poumon (CIRC 1987), La présence de radon a été mise en évidence sur les communes d'Arc-sous-Cicon, Bugny, La Cluse-et-Mijoux, Les Fourgs, Gilley, Goux-les-Usiers, Pontarlier et Villeneuve-d'Amont, cependant, l'ensemble du territoire peut être concerné.

Conformément aux dispositions du code de la santé publique (articles L 1333-10 et R 1333-13 à 16), les propriétaires de certains lieux ouverts au public doivent faire réaliser une surveillance décennale de l'activité volumique du radon, La même obligation s'applique aux employeurs dès lors que des activités professionnelles s'effectuent en souterrain (article R 4457-6 du code du travail), L'horizon 2018, la Directive Euratom de 2013 élargit le champ d'application aux logements et abaisse le premier niveau d'action à 300 Bq/m³.

Les mesures de radon doivent être réalisées tous les 10 ans à partir de la mesure initiale et chaque fois que sont réalisés des travaux modifiant la ventilation des lieux ou l'étanchéité du bâtiment au radon, En cas de dépassement des niveaux d'exposition fixés

par la réglementation, 400 et 1000 Bq/m³, des actions de remédiation doivent immédiatement être mises en œuvre par les propriétaires.

b. Risques technologiques

Risques liés aux canalisations dangereuses

La Commune de Gilley du territoire du PCAET du Pays du Haut-Doubs est traversée par les canalisations de transport d'hydrocarbures.

Les communes de La Cluse et Mijoux – Pontarlier – Les Verrière de Joux concernées par le transport de matières dangereuses par canalisations sont soumises à des servitudes légales fortes, non constructibles et par convention, d'une bande d'accès permettant la maintenance, Ces canalisations génèrent en outre, pour chaque commune concernée, des zones de dangers dont les distances sont mentionnées dans le tableau ci-dessous.

2 transporteurs présents : GRT NORD EST, SPLJ

Zone de dangers des canalisations: - ELS: Effets létaux significatifs - PEL: Premiers effets létaux - IRE: effets irréversibles

Commune	Canalisations	DN	Traversée	PMS (bar)	ELS (m)	PEL (m)	IRE (m)
GILLEY	SPLJ	406	OUI	90	160	210	260
LA CLUSE ET MIJOUX	GRT	150	OUI	67,7	140	195	245
PONTARLIER	GRT	150	OUI	67,7	20	30	45
VERRIERE DE JOUX	GRT	150	OUI	67,7	20	30	45

En raison des risques que présentent ces ouvrages en cas de fuite, un porter à connaissance diffusé en 2008 aux maires concernés, demande, en application de l'article R, 111-2 du code de l'urbanisme, de proscrire la construction et l'agrandissement des immeubles de grande hauteur et des établissements recevant du public de plus de 100 personnes dans la zone située de part et d'autre de la canalisation correspondant à la « zone des Effets Létaux Significatifs », Dans la « zone des premiers effets létaux », il convient également de proscrire la construction et l'agrandissement des immeubles de grande hauteur et des établissements recevant du public de la 1ère à la 3ème catégorie.

De plus, afin de limiter l'exposition des riverains aux risques potentiels occasionnés par les canalisations de transport, de nouvelles servitudes d'utilité publiques (SUP) sont prévues par les réglementations, Ces SUP, liées à la prise en compte des risques, sont en vigueur depuis 2012 pour les canalisations nouvelles et seront instaurées progressivement d'ici fin 2018 pour les canalisations déjà en service.

Les ICPE

Toute exploitation industrielle susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, est une installation classée pour la protection de l'environnement.

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- Déclaration : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses, Une simple déclaration en préfecture est nécessaire

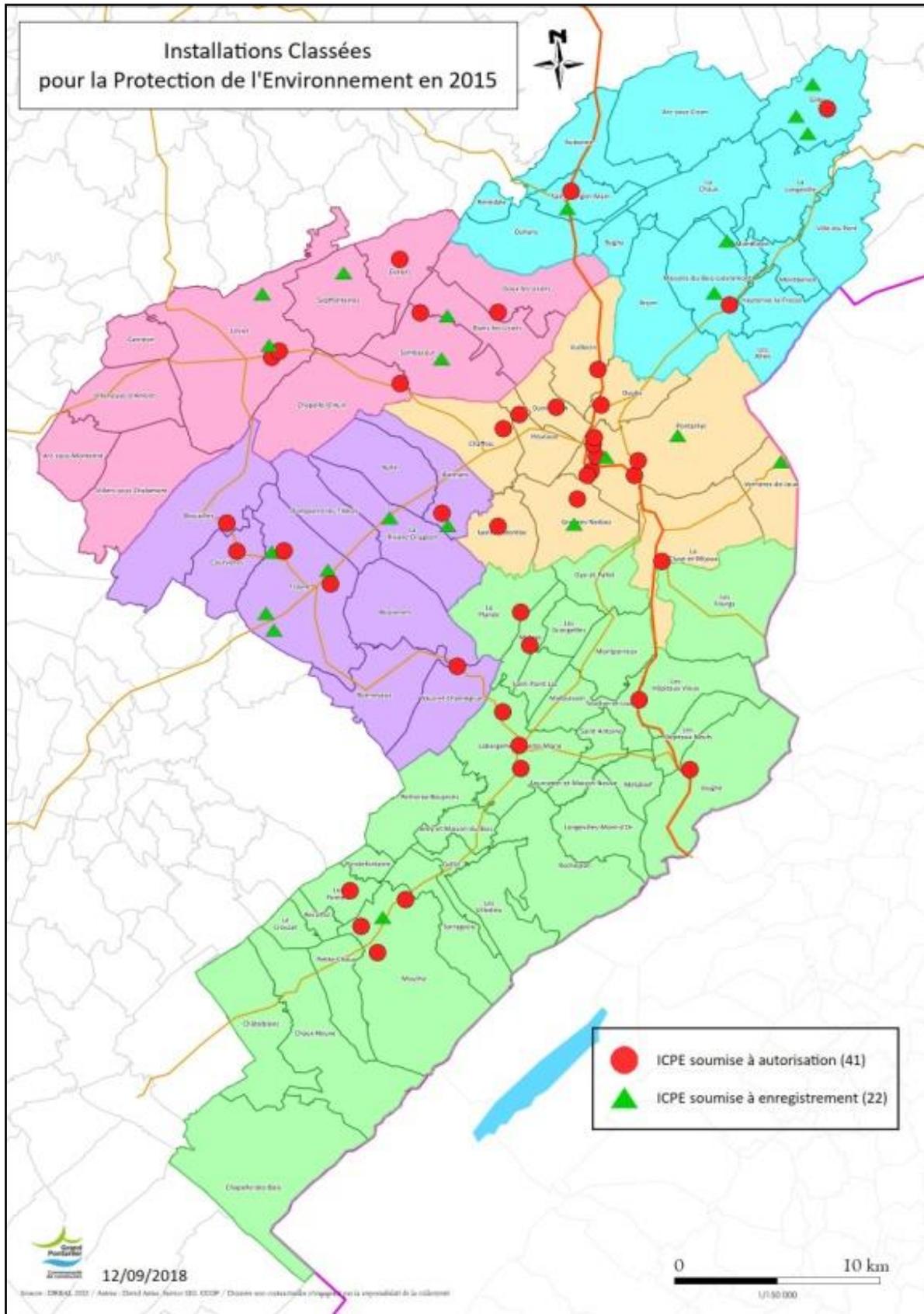
Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

- Enregistrement : conçu comme une autorisation simplifiée visant des secteurs pour lesquels les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues et standardisées, Ce régime a été introduit par l'ordonnance n°2009-663 du 11 juin 2009 et mis en œuvre par un ensemble de dispositions publiées au JO du 14 avril 2010,
- Autorisation : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants, L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque, Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement.

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation ou enregistrement peuvent être identifiées depuis la base de données accessible sur le site internet de la DREAL.

Dans le périmètre d'étude du PCAET, plusieurs communes accueillent des ICPE (en particulier soumises à autorisation), pouvant être à l'origine de nuisances pour le voisinage, à noter cependant l'implantation d'aucune ICPE de niveau SEVESO.

Il est par ailleurs à signaler que selon les dispositions de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement : « L'installation est implantée de telle sorte que les aérogénérateurs sont situés à une distance minimale de 500 mètres de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010 », Cette disposition est à prendre en compte dans le projet de PCAET.



I.D.6. Enjeux et perspectives d'évolution

La **maîtrise des émissions de polluants atmosphérique** à la source en diminuant les distances de déplacements et en encourageant les alternatives à la voiture individuelle, mais également en réduisant les émissions des secteurs résidentiels, industriels et agricoles est indispensable à l'atteinte des objectifs de réduction de la pollution atmosphérique prévus par le plan national.

Les nuisances lumineuses et sonores sont globalement concentrées sur les zones urbanisées (agglomération de Pontarlier principalement) et le long des axes circulants (RN57, RN347...). L'enjeu est de **diminuer ces nuisances afin de maintenir le caractère relativement préservé** du territoire. **L'amélioration des connaissances** de la trame noire du territoire sera également un atout pour mieux appréhender la pollution lumineuse et les moyens à mettre en place pour la réduire.

L'optimisation de la gestion et de la valorisation des déchets est un enjeu fort du territoire via :

- L'accompagnement de la politique ambitieuse de Préval en matière de réduction et de valorisation des déchets (déchèteries, extension du centre de valorisation, extension du réseau de chaleur sur Pontarlier, ...) ;
- La mutualisation des points de collecte des déchets (compostage collectif) dans les futurs projets d'aménagement (activités, habitat, équipements) pour anticiper la collecte séparée des biodéchets ;
- La diminution des déchets verts collectés en déchèterie par un broyage et un réemploi sur place par les habitants ;
- Le développement de l'économie circulaire par le réemploi des déchets ;
- La valorisation des initiatives privées et économiques pour le recyclage des déchets du bâtiment (création de plateformes) et la production de chaleur et cogénération pour alimenter un réseau de chaleur.

Le territoire est soumis à des potentiels de risques naturels et technologiques à ne **pas aggraver par l'urbanisation et l'artificialisation**, afin d'assurer la sécurité des biens et des services. Le risque « mouvement de terrain », lié à la nature karstique du sol et l'exploitation historique de mines, est à mieux appréhender sur le territoire.

La **modification des risques qui pourrait découler du changement climatique** est également un enjeu (risque inondation, risque mouvements de terrain, risque feux de forêt, risque technologique, etc.). L'anticipation des évolutions des aléas (probabilité que des phénomènes se produisent) et des vulnérabilités (exposition des humains et de leurs activités) est essentiel dans le cadre de l'adaptation au changement climatique.

II. Enjeux environnementaux et perspectives d'évolution de l'environnement

II.A. Résumé des enjeux

	Enjeux
Paysage et cadre de vie	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptation au changement climatique, • Lutte contre la banalisation des territoires périurbains et des paysages bâtis, • Lutte contre l'urbanisation et la consommation foncière, • Préservation du patrimoine bâti vernaculaire, • Préservation et valorisation des paysages naturels, • Adaptation de l'urbanisation aux différentes typologies des villages.
Biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> • Préservation des milieux naturels à maintenir et à renforcer, notamment des espaces remarquables humides et aquatiques, • Conciliation de l'accueil du public et de la préservation du patrimoine naturel, • Maitrise de la fréquentation touristique, • Préservation et renforcement des continuités écologiques notamment à l'interface avec le milieu urbain et les axes de communication, • Consolidation des connexions avec les réservoirs de biodiversité frontaliers les plus proches, • Anticipation des impacts du changement climatique.
Agriculture et forêt	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien des activités agricoles et sylvicoles durables et respectueuses des milieux naturels, • Lutte contre l'intensification des pratiques agricoles, • Diversification de l'activité agricole, • Gestion durable et multifonctionnelle des forêts, • Encadrement du développement du bois énergie, • Anticipation des impacts changement climatique sur l'agriculture et la sylviculture.
Ressources naturelles	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance et préservation quantitative et qualitative de la ressource en eau, • Limitation des pressions existantes sur les milieux aquatiques, • Gestion de la ressource en eau (consommation, distribution, traitements des eaux usées...) garantissant la préservation des eaux souterraines et superficielles, • Limitation de l'artificialisation des sols, • Diminution de la consommation des ressources minérales notamment grâce au développement de l'économie circulaire.
Energies et GES	<ul style="list-style-type: none"> • Développement de la production d'énergies renouvelables, • Maitrise de la mobilité et organisation de nouvelles pratiques, • Réhabilitation-rénovation des bâtiments, • Baisse de la consommation énergétique et des émissions de GES tous secteurs confondus, • Privilégier l'usage du bois local pour le bois d'œuvre.

Pollutions	<ul style="list-style-type: none"> • Maitrise des émissions de polluants atmosphériques, • Réduction de la pollution lumineuse et sonore notamment sur les zones urbanisées et les axes de communication, • Réduction du volume de déchets, • Optimisation du traitement et de la valorisation des déchets.
Risques naturels et technologiques	<ul style="list-style-type: none"> • Anticipation des évolutions des aléas et des vulnérabilités aux risques naturels et technologiques dû au changement climatique.

II.B. Scénario tendanciel

A la suite de l'analyse de l'état initial de l'environnement, l'évaluation environnementale doit **construire le scénario de référence environnemental**. Il est réalisé en faisant ressortir les évolutions du territoire en matière d'environnement si le PCAET n'était pas mis en œuvre. Ceci permet de mieux appréhender par la suite les impacts du PCAET sur l'environnement.

Cette analyse se base sur les constats actuels et sur les tendances identifiées si rien n'est changé. Pour obtenir ces informations, il est nécessaire d'utiliser des revues de perspectives fournies dans des documents tels que le SRADDET, le SRCE, le plan régional de gestion des déchets, le schéma départemental des carrières, le SCoT... Quand les chiffres sont disponibles, on peut en tirer les tendances actuelles. Comme pour la définition des enjeux, la description des perspectives d'évolution de l'environnement sur le territoire se fait par thématiques environnementales.

Construites à partir des tendances existantes aujourd'hui, plusieurs **tendances lourdes** ont pu être identifiées. Concernant la démographie, une **augmentation de la population de 1,2%/an** est à prévoir sur le Pays du Haut-Doubs, si la tendance de la période 2008-2019 se poursuit. Le développement urbain va donc se poursuivre (de même que le développement de l'offre de logements, services, équipements et mobilités liés), accompagné de plusieurs évolutions sociétales : vieillissement de la population, desserrement des ménages, aspiration à un cadre de vie de qualité. On peut s'attendre à la poursuite de la tertiarisation de l'économie et à l'évolution de l'usage des technologies de l'information et de la communication. On peut s'attendre également à une **augmentation de la fréquentation touristique en été en montagne et dans les zones de lacs** en raison d'étés caniculaires dans certaines régions françaises. Cette augmentation de la fréquentation touristique associée à la baisse de la disponibilité et de la qualité de la ressource en eau en période estivale impliquera la multiplication des restrictions des usages (piscines, ...), la remise en cause de certaines activités telles que pêche de loisir, canoë-kayak, canyoning... et a des impacts sanitaires sur certains plans d'eau destinés à la baignade par le développement des algues. La **baisse de la fiabilité de l'enneigement sur des massifs de moyenne montagne** engendrera une modification du tourisme hivernal, constituant une forte problématique actuellement, compte tenu des enjeux d'investissements consacrés aux sports d'hiver.

D'un point de vue environnemental, le changement climatique va impacter les milieux. En effet, en Franche-Comté, on prévoit des **hivers moins froids et des étés plus chauds** avec à l'horizon 2030, +1 à 1,5°C (+2 à +2,5°C à l'horizon 2050). Les **hivers seront plus pluvieux et les étés plus secs** d'ici 2030-2050. Enfin, une hausse du nombre de jours où la température dépassera 25°C et une diminution du nombre de jours de gel sont à prévoir dès 2030.

Concernant les paysages, on peut prévoir la **poursuite de l'avancée de la forêt**. Le **recul de la biodiversité** va continuer et on envisage une perte de 10% sur l'indicateur d'abondance moyenne des espèces, d'ici à 2050. Ceci est dû au changement dans l'utilisation et la gestion des sols, à l'expansion de la sylviculture commerciale, au développement d'infrastructures et des activités humaines, à la fragmentation des habitats naturels, à la pollution, au changement climatique et à la progression des espèces exotiques envahissantes (*Source : Perspective de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2050 : les conséquences de l'inaction – OCDE 2012*).

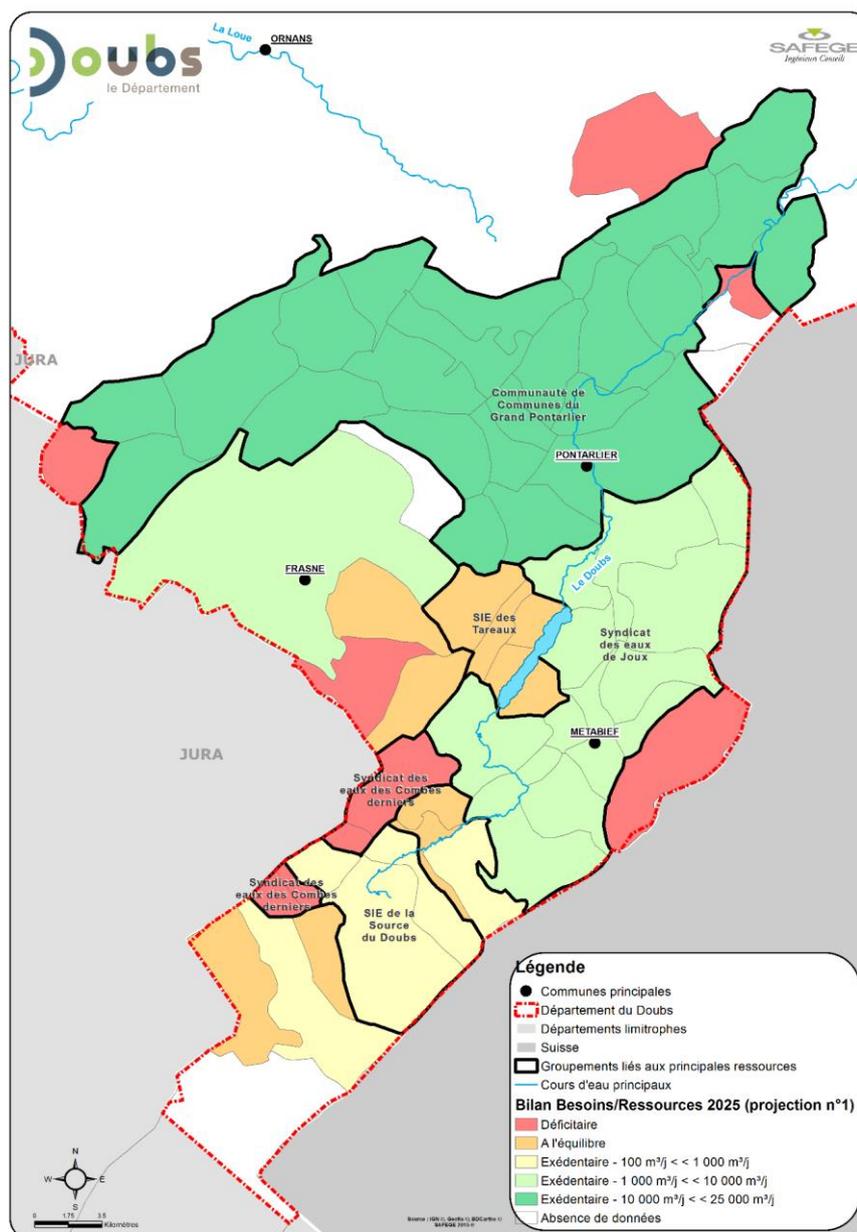
- **Conséquences sur les paysages emblématiques et quotidiens**

La poursuite du développement résidentiel, économique et touristique diffus le long de la frontière suisse est à prévoir, entraînant une banalisation des paysages et du bâti, notamment avec le développement des lotissements. L'avancée de la forêt aux portes des villages va s'accroître, fermant ainsi les paysages ouverts.

La tendance à la standardisation des entrées de villes et des formes urbaines par un développement peu qualitatif va entraîner une banalisation des paysages quotidiens.

- **Conséquences sur la ressource en eau**

Globalement, on peut envisager une gestion de l'approvisionnement en eau qui sera de plus en plus difficile à assurer à certains endroits, en particulier les secteurs avec un déficit avéré en ressource en eau potable (voir carte ci-dessous).



Source : Schéma départemental de l'AEP – CD 25 – 2016

La baisse des débits d'étiage est à prévoir, ainsi que l'augmentation de la fragilité des sources karstiques due à l'intensification des périodes d'étiages et des sécheresses.

De plus, le nombre croissant des conflits d'usage entre les utilisateurs concurrentiels de l'eau à certaines périodes va fortement impacter la gestion de cette ressource. Il faudra notamment s'attendre à une forte augmentation de la consommation d'origine domestique qui augmenterait de 900 000 M³ par an à l'horizon 20 ans si l'on se base sur la consommation actuelle des ménages. La consommation des autres secteurs, notamment agricole et industriel, devrait rester stable.

La concurrence croissante des territoires extérieurs (avec des déficits en ressource en eau) va également impacter cette ressource.

Un réchauffement des eaux de surface aboutirait à un risque accru de développement de bactéries et de colonisation par des algues, en plan d'eau notamment. Des cours d'eau

seront modifiés et la qualité des eaux dégradées, car une part élevée de linéaire de cours d'eau est sensible à l'eutrophisation compte tenu de leur altération hydro-morphologique.

- **Conséquences sur la ressource en matériaux**

L'étude préalable à la révision des 4 schémas départementaux des carrières de Franche-Comté (2011), prévoit que l'état actuel des réserves autorisées des départements apparaît globalement suffisant sur les 10 prochaines années, Ce résultat est cependant à nuancer car les besoins exceptionnels, tels les grands travaux structurants (lignes TGV, aéroport, autoroutes, ...), ne sont pas pris en compte. Cependant, l'ouverture de nouveaux sites en roche massive, pourtant indispensable au regard des objectifs du schéma visant à préconiser l'usage de ce matériau au détriment des gisements alluvionnaires, devient de plus en plus difficile. En effet, les problèmes de nuisances du fait de la technique d'exploitation, de leur impact fort sur le paysage et des difficultés de réaménagement, ne sont pas favorables à l'implantation de carrières en roche massive, sans compter le coût élevé de production de ce type de matériau.

De plus, une augmentation de la demande en matériaux en lien avec l'augmentation de population et la proximité de secteurs à forte demande (Suisse), est à anticiper.

- **Conséquences sur les ressources agricoles et forestières**

A court-moyen terme (2030-2050), on peut envisager une augmentation graduelle de la production de bois et des gains potentiellement significatifs du fait de l'augmentation des températures et de la diminution du nombre de jours de gel. Cependant, à plus long terme, en raison des élévations de températures trop importantes, de l'accroissement du stress hydrique et des évènements extrêmes, la productivité moyenne des forêts devrait diminuer. De plus, le développement de ravageurs et de parasites dans les forêts, ainsi que le déplacement des aires climatiques favorables aux essences forestières actuellement dominantes, va entraîner de nombreux changements dans la gestion des forêts. En effet, il est annoncé qu'à l'horizon 2 100, les essences de montagnes disparaîtraient presque totalement du territoire du PCAET, et que les essences continentales du nord-est seraient considérablement réduites. Il faut également craindre un impact plus important des tempêtes, déjà constaté, sur des peuplements fragilisés : arbres de plus en plus hauts et un mauvais profil des lisières face au vent en limite forêt/terrain agricole.

Concernant le milieu agricole, une perte, liée à l'urbanisation, de 665 ha d'espace agricole, est à prévoir sur les 20 prochaines années si la tendance se poursuit (source : diagnostic du SCoT du Pays du Haut-Doubs). A court terme on peut envisager une augmentation de la productivité végétale du fait du réchauffement, mais à plus long terme les périodes estivales sèches et le manque d'eau des prairies naturelles sur sol karstique réduiront fortement les volumes et la qualité des fourrages.

La baisse de la disponibilité de la ressource en eau pour l'irrigation induira une concurrence accentuée avec d'autres usages.

De plus, la suppression des quotas laitiers (réforme de la PAC) est susceptible de générer l'intensification des pratiques agricoles (pour les systèmes laitiers), sauf pour l'AOC Comté

(qui intègre les enjeux de biodiversité et de qualité de l'eau) et d'accentuer la conversion de prairies permanentes en prairies temporaires ou cultures fourragères.

- **Conséquences sur la biodiversité**

Le phénomène de périurbanisation croissante pourrait menacer les continuités écologiques notamment autour de Pontarlier et le long de la frontière Suisse. La RN 57 est également identifiée comme un élément fragmentant important sur le territoire. Une importante diagonale de fragmentation des continuités écologiques au niveau du territoire régional apparaît, limitant les déplacements hors et vers le massif jurassien.

Les zones humides, enjeu majeur du territoire du Haut-Doubs sont menacées par l'intensification des pratiques agricoles et l'urbanisation.

De plus, les aires climatiques favorables au développement des différents écosystèmes et biotopes connus à ce jour sur le territoire du Grand Est de la région Franche-Comté pourraient se déplacer, Il est ainsi d'autant plus important de préserver les continuités écologiques et les réservoirs de biodiversité, pour garantir la présence de nouvelles zones d'accueil de qualité et préserver les capacités d'adaptation des espèces. Certaines espèces nuisibles pourraient augmenter ou voir la répartition de leur aire géographique modifiée. Les zones humides seront de plus en plus vulnérables au changement climatique, notamment à l'augmentation des températures et à la baisse des précipitations estivales. Il y a un risque de disparition de zones humides et de pollution des cours d'eau lors d'assecs ou de périodes de faibles débits (eutrophisation, destruction d'espèces rares, etc.), nuisant à la biodiversité (Doubs, Drugeon, Bief Rouge, ...).

- **Conséquences sur les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre**

L'évolution tendancielle des consommations énergétiques sur le territoire est en hausse de 4,3%, essentiellement dû au secteur des transports (augmentation de la population du territoire et augmentation naturelle du kilométrage) et dans une moindre mesure de l'agriculture (amélioration du confort dans les usages : plus gros engins agricoles, équipements plus importants, ajouts d'équipement pour des raisons réglementaires...). Les énergies fossiles représentent 64,3% des consommations du territoire.

Si le rythme d'augmentation des prix de l'énergie croît de 2 à 5 % selon la tendance récente la facture énergétique du territoire pourrait, à consommation équivalente s'alourdir de 50 à 60 millions supplémentaires dans les 10 prochaines années

Les volumes d'émissions de GES sont de 36 000 tonnes en 2018 soit une diminution de 4,5% entre 2008 et 2018. Les émissions sont essentiellement dues aux secteurs de l'agriculture (tissu agricole très présent composé essentiellement d'élevages bovins), des transports routiers (axe de passage international, taux d'activité élevé, faible présence des réseaux de transports publics), de l'industrie manufacturière et du résidentiel.

Le trafic routier a ainsi doublé sur la dernière décennie dans le Pays du Haut-Doubs.

Si les tendances actuelles persistent, les objectifs fixés par le SRADDET ne seront pas atteints.

- **Conséquences sur la gestion des déchets**

Concernant la collecte des déchets, le scénario tendanciel du Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) prévoit une augmentation de près de 5% de la production des DMA (déchets ménagers et assimilés) entre 2015 et 2031 pour la Région BFC, Il est également attendu une augmentation de 8% de la production des DAE (déchets des activités économiques).

Le plan, à travers ses actions, se donne comme objectif une réduction de 18,5% de la production des DMA, Pour les DAE l'objectif du plan est la stabilité du gisement. Le Plan prévoit une augmentation des performances de collectes sélectives des emballages et papier-graphiques. Pour les déchets occasionnels (principalement amenés en déchèteries), le plan prévoit une diminution de l'apport de gravats, déchets verts et tout venant et une augmentation de l'apport d'encombrants recyclables.

Le PRPGD prévoit une réflexion sur le Haut-Doubs pour adapter le centre existant du syndicat Preval.

Au regard de la capacité totale de stockage autorisée et de la limite régionale, la région se trouve en situation d'excédent de capacités autorisées pour l'année 2020 et légèrement au-dessus de la limite pour l'année 2025. A l'horizon 2025, on constate un déficit de capacité de traitement – hors projet – dans les départements de l'Yonne, Saône et Loire, Côte d'Or et Doubs, Les projets recensés permettent de répondre aux besoins de l'Yonne, Côte d'Or et Saône et Loire. On constate un déficit de capacité sur le Doubs si l'UIOM de Montbéliard cesse son activité mais il existe des capacités disponibles de proximité dans le Territoire de Belfort.

Sur les départements du Doubs, de la Haute-Saône et du Territoire de Belfort, le plan prévoit, à horizon 2031, 70 000 t à répartir sur 1 à 2 ISDN à adapter en fonction de l'UIOM de Montbéliard.

Concernant les déchets du BTP, à l'horizon 2025, pratiquement tous les départements montrent un déficit d'installations lié :

- Soit à un manque de capacité,
- Soit à la présence de secteurs mal desservis,
- Ou aux deux, manque de capacité et présence de secteurs mal desservis

La Haute-Saône, La Nièvre, la Saône et Loire et le Doubs sont des départements fortement impactés par le manque de capacité d'installations pour couvrir les besoins en stockage. Ainsi, le Plan recommande de prolonger ou créer des installations de stockage de déchets inertes de façon à éliminer les déchets inertes non recyclables dans des installations disposant d'un arrêté. Les installations seront préférentiellement créées dans les zones ne disposant pas de carrières utilisant des déchets pour leur réaménagement.

Enfin concernant les déchets dangereux, la région est bien dotée en unités de traitement des déchets dangereux : 2 installations, dont les arrêtés d'autorisation vont au-delà de 2031.

- **Conséquences sur les risques**

Concernant les risques, le risque inondation sera plus élevé, à cause notamment de la hausse des précipitations en hiver associée à la fonte des neiges, accentuée par l'imperméabilisation des sols des dernières décennies, due principalement à l'urbanisation.

Ces inondations plus fréquentes engendreront des coûts supplémentaires élevés (dommages, pertes pour les activités économiques...).

De plus, un plus grand nombre d'évènements extrêmes (tempêtes, orages violents, canicule, ...) est à prévoir, augmentant ainsi les risques. Ceci pourrait avoir de nombreuses conséquences sur la population (biens et santé) du territoire du Haut Doubs.

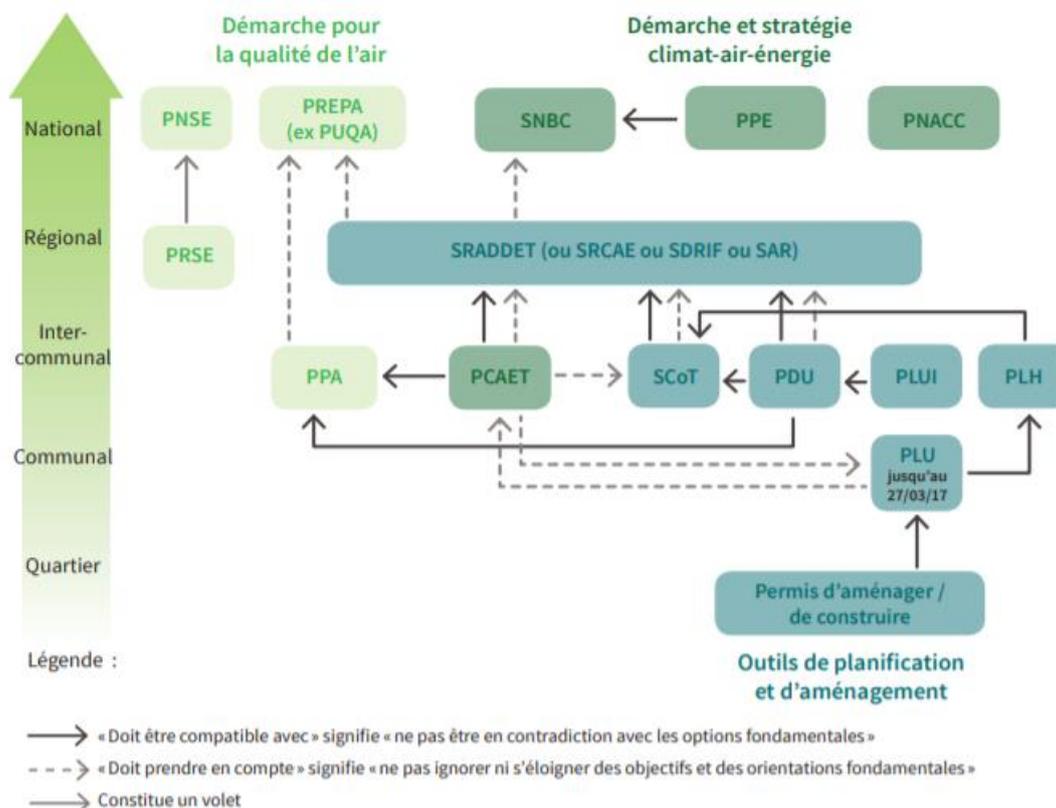
III. Zones susceptibles d'être touchées de façon notable

Compte-tenu du caractère plus stratégique qu'opérationnel des orientations du PCAET, la localisation précise des aménagements et installations à prévoir n'est pas connue à l'exception de deux mesures :

- La mesure 18 – Production hydroélectrique qui concerne les microcentrales de la Jougnena à La Ferrière-sous-Jougne, le site de la Fauconnière à Pontarlier, le site de Rochejean et les sites potentiels du barrage du Lac Saint-Point. Les incidences relevées précédemment concerneront donc les rivières de la Jougnena et du Doubs. L'évaluation environnementale a entraîné la suppression de l'aménagement du site de l'ancienne scierie d'Oye-et-Pallet dans la mesure 18 qui aurait été particulièrement impactant pour les habitats aquatiques et la trame bleue.
- La mesure 21 – Réseau de chaleur Préval, les incidences seront localisées sur la commune de Pontarlier.

Articulation du PCAET avec les autres documents

Les PCAET font partie des dispositifs de planification de nature stratégique ou réglementaire et il est important de les repositionner par rapport aux autres documents existants ou prévus.



Source : ADEME, novembre 2016

Le PCAET doit prendre en compte réglementairement :

- Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Haut-Doubs,
- Les objectifs du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Bourgogne-Franche-Comté.

Le PCAET doit réglementairement aussi être compatible avec :

- Le Schéma Régional Climat-Air-Énergie (SRCAE) Bourgogne-Franche-Comté et les règles du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Bourgogne-Franche-Comté ;

I. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Haut Doubs

Le SCoT est un document cadre de planification du développement d'un territoire. Il s'agit d'un document d'urbanisme à valeur juridique qui fixe les orientations générales des espaces et définit leur organisation spatiale. Créé par la loi Solidarité Renouvellement Urbain (SRU) du 13 décembre 2000, le SCoT permet aux communes d'un même bassin de vie de mettre en cohérence des politiques jusqu'ici sectorielles, comme l'habitat, les déplacements, l'environnement, les équipements commerciaux... Et par conséquent, il contribue à rendre les politiques d'urbanisme plus claires et plus démocratiques. Son élaboration permet en outre de servir de base de travail à l'élaboration des Plans Locaux d'Urbanisme communaux ou intercommunaux.

Le PADD est le document central du SCoT. Il doit fixer le cap, les objectifs et les principes qui vont gouverner le SCoT, et ainsi donner du sens au projet de territoire dans lequel les élus doivent pouvoir se reconnaître. Pour autant, son écriture obéit à un contenu législatif Article L 141-4 du Code de l'urbanisme « Le projet d'aménagement et de développement durables fixe les objectifs des politiques publiques d'urbanisme, du logement, des transports et des déplacements, d'implantation commerciale, d'équipements structurants, de développement économique, touristique et culturel, de développement des communications électroniques, de qualité paysagère, de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et forestiers, de préservation et de mise en valeur des ressources naturelles, de lutte contre l'étalement urbain, de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques. En matière de déplacements, ces objectifs intègrent une approche qualitative prenant en compte les temps de déplacement. »

Le SCoT du Haut-Doubs est encore en élaboration, seul le PADD a été débattu le 23 novembre 2021.

Le PADD du SCoT du Haut-Doubs s'articule autour de 3 axes :

- Axe 1 – Organiser la croissance au regard des ressources,
- Axe 2 – Mobiliser l'énergie du territoire pour garantir son attractivité,
- Axe 3 – Asseoir les centralités et le maillage du territoire.

PADD du SCoT du Haut-Doubs

Articulation avec PCAET du Haut-Doubs

Axe 1 : Organiser la croissance au regard des ressources

<p>1. Valoriser le territoire de montagne singulier et d'exception :</p> <p>1.1. Mettre en valeur le bâti et le paysage de montagne du Haut-Doubs</p> <p>1.2. Préserver le donner à voir</p> <p>1.3. Asseoir l'eau et les espaces naturels comme composantes essentielles du pays</p>	<p>Les actions de réhabilitation énergétique des bâtiments traditionnels identitaires (ferme pastorale) ne sont pas évoquées spécifiquement dans le PCAET. Ils sont intégrés dans la fiche action 8 « réhabilitation des logements individuels »</p> <p>Une attention particulière sera à porter sur la localisation des aires covoiturage sur les routes à enjeu paysager notamment la RN57.</p> <p>La préservation de la trame bleue est intégrée via le rétablissement des continuités écologiques en cas de réaménagement d'ouvrages hydrauliques.</p>
<p>2. Soutenir une urbanisation durable et locale :</p> <p>2.1. Animer une urbanisation moins consommatrice d'espace en territoire de moyenne montagne</p> <p>2.2. Mettre l'énergie au cœur du développement du territoire</p> <p>2.3. Prendre en compte et ne pas aggraver les risques, les pollutions et les nuisances</p>	<p>Le PCAET est un moyen d'arriver aux objectifs de réduction des consommations énergétiques, de limitation des émissions de GES et de développement des ENR du SCoT.</p> <ul style="list-style-type: none"> Concernant la filière de l'hydroélectricité, le SCoT encadre son développement : seul le rééquipement des barrages et des seuils existants est autorisé et non la création de nouvelles centrales hydrauliques. La fiche action 18 « production hydraulique » prend bien en compte cet objectif. Concernant la filière « solaire » (électrique et thermique), la priorité est aux toitures des bâtiments qu'ils soient résidentiels, industriels, tertiaires, agricoles, aux toitures bien orientées, aux charpentes solides et localisées à proximité des réseaux électriques « absorbeurs » ou proches de la récupération de chaleur. Certaines expériences de parcs solaires et de traqueurs solaires sont engagées et sont à développer en ayant une attention particulière sur la qualité physico-chimique du sol et la localisation du foncier utilisé en privilégiant les friches, sites dégradés, espaces anthropisés ou artificialisés. La filière « méthanisation » est identifiée comme ressource complémentaire, elle est abordée dans la fiche action N° 13 : économies énergies en agriculture. La fiche action N° 21 aborde le développement et la densification du réseau de chaleur de Pontarlier. <p>Le risque radon est pris en compte dans la rénovation énergétique des bâtiments des collectivités et du parc des commerces (Fiches 9 et 11).</p>

	Les actions menant à la diminution de l'utilisation de la voiture individuelle et des déplacements (covoiturage, mobilités douces...) permettent de réduire les nuisances sonores et les pollutions.
3. Penser global en respectant la capacité des ressources : 3.1. Explorer et préserver les ressources en eau et le sous-sol 3.2. Conditionner le développement du territoire au regard des capacités de traitements des effluents et des déchets 3.3. Inciter à une démarche coût global	La préservation de la qualité de l'eau n'est pas abordée dans le PCAET. Le PCAET intègre une action sur la valorisation des déchets via le réseau de chaleur Préval à Pontarlier.
Axe 2 : Mobiliser l'énergie du territoire pour garantir son attractivité	
1. Organiser la dynamique du territoire : 1.1. Soutenir une attractivité forte en lien avec la Suisse 1.2. Rendre les mobilités fluides avec les territoires voisins 1.3. Accompagner les besoins des habitants notamment en matière d'habitat	La fiche action n°1 est consacrée au développement et à l'organisation du covoiturage frontalier. Le PCAET est un des moyens pour atteindre l'objectif de rendre les mobilités fluides (réduire déplacements automobiles, intensifier usages transports en communs, etc.) La réhabilitation des parcs de logements priorise l'utilisation optimale des logements existants (notamment vacants) et la reconversion des logements secondaires.
2. Conforter les activités du pays : 2.1. Accompagner la présence industrielle, commerciale et artisanale en se basant sur le local et l'économie présenteielle 2.2. Conforter l'activité agricole et l'activité économique de la forêt 2.3. Redéfinir la filière tourisme	Le PCAET accompagne le développement des circuits courts, la transition énergétique des industries, et l'adaptation des filières agricole, sylvicole et touristique face au changement climatique.
3. Construire l'avenir : 3.1. Collaborer à un équilibre franco-suisse 3.2. S'adapter et anticiper le changement climatique 3.3. Encourager la qualité urbaine, énergétique et environnementale	La fiche action n°1 est consacrée au développement et à l'organisation du covoiturage frontalier. Le PCAET est un moyen d'atteindre l'objectif d'adaptation et d'anticipation au changement climatique, à l'exception de l'adaptation de l'urbanisme au changement climatique (désimperméabilisation, îlots de fraîcheur, intégration de la biodiversité...) qui n'est pas abordée.
Axe 3 : Asseoir les centralités et le maillage du territoire	
1. Positionner Pontarlier-Doubs comme pôle centre : 1.1. Conforter son rayonnement 1.2. Permettre une démographie positive	La fiche aménagement du territoire a pour objectif d'intégrer les objectifs de la transition énergétique dans l'aménagement du territoire en repensant équipements, déplacements et bassins de population. Donc en s'appuyant sur l'armature territoriale du SCOT.

<p>1.3. Imaginer le rôle de catalyseur du pôle centre</p>	<p>Le PCAET est un moyen d'atteindre les objectifs de limitation des déplacements et de développement d'autres formes de mobilité.</p>
<p>2. Renforcer les pôles existants pour un territoire rural dynamique :</p> <p>2.1. Offrir une alternative au pôle centre pour les besoins du quotidien</p> <p>2.2. Organiser l'accueil des habitants entre les bourgs-centres, les pôles de proximité et les villages</p> <p>2.3. Asseoir le positionnement des pôles existants en matière de commerces, d'artisanat et d'économie</p>	
<p>3. Construire un réseau souple et fluide :</p> <p>3.1. Limiter les déplacements internes</p> <p>3.2. Développer des complémentarités locales pour se déplacer autrement</p> <p>3.3. Asseoir l'offre numérique</p>	

Conclusion : le PCAET est compatible avec les objectifs du PADD du SCoT. Tout au long de la démarche d'évaluation, des points de vigilance ont été soulevés afin de prendre en compte l'ensemble des objectifs en cours d'élaboration du SCoT du Haut Doubs.

II. Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République, dite loi NOTRe, a renforcé la compétence des Régions en matière d'aménagement du territoire en les désignant chef de file sur ce domaine et en leur confiant l'élaboration du Schéma régional d'aménagement et de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), Cette démarche est labellisée *Ici 2050* en Bourgogne-Franche-Comté.

Le SRADDET se substitue au schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT) pour devenir le nouveau cadre de la planification régionale, C'est un schéma déterminant par son caractère intégrateur de plusieurs autres documents de planification et prescriptif, Ainsi, il renforce considérablement le rôle de la Région en matière de planification régionale. Ce schéma fixe les orientations de la région en matière de :

- Équilibre et d'égalité des territoires,
- Implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional,
- Désenclavement des territoires ruraux,
- Habitat,
- Gestion économe de l'espace,
- Intermodalité et de développement des transports,
- Maîtrise et de valorisation de l'énergie,
- Lutte contre le changement climatique,
- Pollution de l'air,
- Protection et de restauration de la biodiversité,
- Prévention et de gestion des déchets.

A ces domaines obligatoires, la Région Bourgogne-Franche-Comté a décidé d'ajouter le numérique par délibération du 13 janvier 2017 compte tenu de l'enjeu qu'il représente pour la région en termes d'attractivité, d'accueil des populations et des activités économiques ou d'accès aux services (administratifs, santé, formation, santé, culture, etc.).

Le PCAET doit prendre en compte les objectifs du SRADDET et être compatible avec les règles générales du fascicule du SRADDET.

La stratégie du SRADDET Bourgogne Franche-Comté, approuvé le 16 septembre 2020, est déclinée à travers 3 axes (axe 1 : accompagner les transitions ; axe 2 : organiser la réciprocité pour faire de la diversité des territoires une force pour la région ; axe 3 : construire des alliances et s'ouvrir sur l'extérieur), 8 orientations et 33 objectifs de moyen et long terme et une cartographie illustrative et indicative des objectifs.

Le fascicule de règles est organisé en six chapitres thématiques (Équilibre et Égalité des territoires, gestion économe de l'espace/habitat/urbanisme, Intermodalité et développement des transports, Climat/air/énergie, Biodiversité, déchets/économie circulaire) qui comptent 40 règles, complétées par des mesures d'accompagnement, des conditionnalités et des auto-prescriptions régionales.

Les règles du SRADDET avec lesquelles le PCAET doit être compatible sont les suivantes :

Règle du SRADDET	Articulation avec PCAET
Thématique 1 : Equilibre et égalité des territoires, désenclavement des territoires ruraux, numérique	
<ul style="list-style-type: none"> • Les documents de planification identifient et intègrent systématiquement les enjeux d'interactions, de complémentarités et de solidarité avec les territoires voisins (en région ou extrarégionaux), • Les documents de planification prennent en compte et déclinent sur leurs territoires l'armature régionale à trois niveaux, définie par le SRADDET, • Les documents de planification intègrent, dans la définition de leur projet, une réflexion transversale portant sur le numérique – connectivités et usages. 	<p>Le PCAET s'engage pour un développement équilibré et un désenclavement du territoire via le développement du covoiturage local et transfrontalier, et le développement des transports collectifs à la fois vers les grandes polarités régionales, vers les espaces frontaliers et vers les pôles touristiques.</p>
Thématique 3 : Intermodalité et développement des transports	
<ul style="list-style-type: none"> • Les pôles d'échanges stratégiques recensés dans le SRADDET et dans le schéma directeur régional des pôles d'échanges multimodaux à venir sont identifiés et pris en compte dans les documents de planification. • Les itinéraires du RRIR sont identifiés et pris en compte dans les documents de planification 	<p>Le Réseau Routier d'Intérêt Régional et les pôles d'échanges stratégiques sont pris en compte notamment dans le développement du covoiturage et des transports en commun.</p>
Thématique 4 : Climat-Air-Energie	
<ul style="list-style-type: none"> • Les PCAET explicitent leur trajectoire en fixant des objectifs quantitatifs cohérents avec la stratégie régionale de transition énergétique • En matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelable et de récupération, les PCAET : <ul style="list-style-type: none"> ○ Déclinent les objectifs chiffrés du domaine « production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage » par filières, et en particulier pour les zones d'activités, le foncier en état de friches et les zones agricoles ; ○ Proposent, dans leur plan d'action, l'engagement d'étude de la faisabilité de la production d'énergies renouvelables ou de la valorisation d'énergies de récupération et de stockage sur les zones et sites présentant les plus forts potentiels, en autoconsommation ou en injection dans les réseaux de distribution d'énergie ; ○ Poursuivent un objectif de développement de l'autoconsommation et de l'alimentation de boucles locales lisible dans les pièces constitutives du document (diagnostic, stratégie, plan d'actions). 	<p>Le PCAET fixe des objectifs cohérents avec le SRADDET :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objectif 1 : réduire la consommation énergie finale de 50% en 2050 par rapport à la référence 2012, en visant un objectif intermédiaire de 20% en 2030. • Objectif 2 : réduire la consommation énergétique primaire des énergies fossiles de 30% en 2030 par rapport à l'année de référence 2012 • Objectif 3 : porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% de cette consommation en 2030. Des objectifs chiffrés sont développés par types d'énergie et par filières. • Objectif 4 : réduire le volume des émissions de GES de - 40% à l'horizon 2030 et de - 75% à l'horizon 2050 sur le volume de 1990 • Objectif 5 : réduire les émissions de polluants (trajectoire variable en fonction des différents types de polluant). <p>Le PCAET, à travers diverses actions, s'engage à affiner la connaissance sur les potentiels d'exploitation (notamment photovoltaïque) et à accompagner et soutenir les projets de développement d'ENR sur le territoire y compris en autoconsommation.</p>

	Concernant les zones d'activités, celle des grands planchants à Pontarlier est alimentée par le réseau chaleur Préval et par quelques panneaux solaires. Le reste des zones d'activités sont de petites ZA rurales qui sont peu concernées par un objectif quantitatif de production d'ENR.
Thématique 6 : Déchets et économie circulaire	
<ul style="list-style-type: none"> Les documents de planification s'attachent, dans la limite de leurs compétences, à la prise en compte de la gestion des déchets dans la définition de leurs projets de territoire et stratégies de développement. 	La mesure « Mobilisation territoriale pour la réduction des déchets » prend pleinement en compte la problématique de la gestion des déchets en travaillant à la fois sur la réduction des déchets à la source, leur recyclage et leur valorisation.

Conclusion : Les mesures du PCAET sont compatibles avec les règles du SRADDET. Aucun point de conflit n'a été mis en évidence.

Les objectifs du SRADDET que le PCAET doit prendre en compte sont les suivants :

Objectifs du SRADDET	Articulation SCoT
N°1 - Généraliser les démarches stratégiques de planification pour tendre vers un objectif de zéro artificialisation nette	LE PCAET intègre la problématique de la Zéro Artificialisation Nette dans la réhabilitation/rénovation/réutilisation de son parc de logement, de commerces ou encore d'équipements publics.
N°2 - Généraliser les approches territoriales de la transition énergétique	Le PCAET est une démarche territoriale qui permet d'aborder et d'intégrer la transition énergétique dans l'ensemble des composantes du développement et de l'aménagement territorial.
N°3 - Développer une stratégie économe des ressources	Le PCAET intègre la problématique de la gestion économe des ressources à travers différentes entrées : -l'adaptation au changement climatique (ressource en eau, forêt), -la gestion des déchets et notamment la promotion de la réutilisation.
N°4 - Préserver la qualité des eaux et la gérer de manière économe	Le PCAET consacre une action à « L'Adaptation et atténuation du changement climatique sur la ressource en eau ». Cette dernière aborde principalement la gestion économe de la ressource sans développer la question de la qualité des eaux.
N°5 - Réduire, recycler et valoriser les déchets	L'action « Mobilisation territoriale pour la réduction des déchets » est consacrée à la réduction des déchets à la source, au recyclage et à la valorisation des déchets.
N°7 - Atteindre un parc de bâtiments performants énergétiquement et responsables en matière environnementale	L'axe « Habitats-logements » est entièrement consacré à la réhabilitation-rénovation des parcs de logements qu'ils soient touristiques, individuels ou en copropriété.
N°8 - Anticiper et accompagner les mutations nécessaires à l'adaptation au changement climatique	L'axe « Adaptation au changement climatique » a pour but d'anticiper les impacts du changement climatique en intégrant la problématique dans l'aménagement du territoire, la gestion de la ressource en eau et de la forêt ou encore dans les activités agricoles et touristiques.
N°9 - Faire des citoyens les acteurs des transitions	L'intégration des acteurs du territoire et notamment des citoyens est abordé de manière transversale dans

	l'ensemble du PCAET. Certaines mesures sont également spécifiquement consacrées à la sensibilisation des citoyens.
N°10 - Réduire l'empreinte énergétique des mobilités	Le volet « Mobilités et transport » est consacré à la réduction des consommations énergétique du secteur via le développement du covoiturage, des mobilités douces, des transports en communs...
N°11 - Accélérer le déploiement des énergies renouvelables en valorisant les ressources locales	Le volet « Production d'Énergies renouvelables » est spécifiquement consacré au développement des différents types d'ENR. Certaines mesures consacrées à d'autres secteurs tel l'habitat, l'agriculture ou l'industrie, abordent également le développement de ces nouvelles sources d'énergie.
N°12 - Déployer la filière hydrogène comme solution de mise en œuvre de la transition énergétique	Le PCAET aborde le déploiement d'un parc de véhicules à hydrogène (véhicules individuels, collectifs ou agricoles) sans évoquer la question du développement de la filière.
N°14 - Renouveler le modèle d'urbanisme pour une qualité urbaine durable	Le PCAET intègre une réflexion sur un aménagement plus rationnel et plus résilient du territoire : intégration des objectifs de la transition énergétique, concentration des équipements structurants, priorisation du développement des mobilités douces... La problématique de l'adaptation de l'urbanisme au changement climatique n'est toutefois pas abordée.
N°15 - Prendre en compte l'enjeu sanitaire lié à la qualité de l'air à tous les niveaux de décision	L'amélioration de la qualité de l'air est un des objectifs centraux du PCAET (diminution des déplacements, de l'utilisation de la voiture individuelle, développement des mobilités actives, réhabilitation de logements, économie d'énergie dans l'industrie et l'agriculture, etc.).
N°16 - Placer la biodiversité au cœur de l'aménagement	L'intégration de la biodiversité dans l'aménagement est seulement abordée dans le PCAET du Haut Doubs via la végétalisation de l'espace urbain.
N°17 - Préserver et restaurer les continuités écologiques	Le PCAET intègre la problématique des continuités écologiques dans la mise en place d'une gestion multifonctionnelle de la forêt et via la prise en compte de la trame noire dans la rénovation énergétique des bâtiments.
N °18 - Contribuer à un accès équitable de la population aux services et équipement de base	<p>Le PCAET s'engage pour un aménagement du territoire permettant un accès équitable de la population aux service et équipement de base :</p> <ul style="list-style-type: none"> • en fixant leur localisation dans les bourgs centres et les pôles de proximité, • en développant les liaisons douces notamment inter villages, • en requalifiant et rationalisant l'offre d'équipements publics (rénovation, destruction, création neuve) et relocalisant l'offre des équipements publics en fonction des évolutions démographiques et urbaines. <p>Le PCAET participe également au désenclavement du territoire via le développement du covoiturage local et transfrontalier, et le développement des transports collectifs.</p>
N°20 - Adapter le réseau d'infrastructures aux besoins des usagers	La fiche n°22 engage une réflexion sur les besoins d'infrastructures et d'équipements et leur intégration dans l'aménagement de demain.
N°21 - Garantir la mobilité durable partout et pour tous, avec le bon moyen de transport, au bon endroit, au bon moment	Le PCAET consacre plusieurs actions au développement et à l'organisation du covoiturage local et frontalier, au développement des mobilités douces et des transports en commun.

<p>N°22 - Redynamiser les centres bourgs et centres villes par une action globale</p>	<p>La réflexion menée par le PCAET sur l'aménagement du territoire pourra avoir comme effet de redynamiser les centres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • en requalifiant et rationalisant l'offre d'équipements publics et commerciaux (rénovation, destruction, création neuve) et relocalisant l'offre en fonction des évolutions démographiques et urbaines. • en fixant leur localisation dans les bourgs centres et les pôles de proximité.
<p>N° 23 - Renforcer le caractère multipolaire de la région en s'appuyant notamment sur un réseau de villes petites et moyennes</p>	<p>Le PCAET s'engage pour un développement équilibré et un désenclavement du territoire via le développement du covoiturage local et transfrontalier, et le développement des transports collectifs à la fois vers les grandes polarités régionales, vers les espaces frontaliers et vers les pôles touristiques.</p>
<p>N° 29 - Encourager les coopérations aux interfaces du territoire régional</p>	
<p>N° 30 - S'engager dans des coopérations interrégionales</p>	
<p>N° 31 - Impulser des dynamiques de coopération et de rayonnement aux niveaux européen et plus largement international</p>	
<p>N°32 - Consolider les connexions des réseaux de transport régionaux aux réseaux nationaux et internationaux</p>	

Conclusion : Les mesures du PCAET ont pris en compte les objectifs du SRADDET. Les problématiques de la qualité de l'eau, et d'intégration de la biodiversité dans l'aménagement n'ont pas été abordées dans le PCAET.

Justification des choix retenus au regard des solutions de substitution raisonnables

I. L'évolution du projet et justification des choix

Les questions énergétiques sont au cœur de la problématique du territoire du Pays du Haut-Doubs : elles en ont façonné et accompagné la dynamique de développement et vont peser encore plus dans un territoire qui s'apprête à accueillir 15.000 nouveaux habitants à l'horizon 2045/50 et plus de 10.000 logements avec un accroissement des mobilités et des besoins.

Les objectifs de réduction de 50% des consommations énergétiques, de 75% des émissions de gaz à effets de serre, de 20% à 85% des émissions de polluants et d'augmentation à 32% des productions d'Énergie Renouvelables, constituent donc un horizon ambitieux pour le territoire qui, étant donné ses perspectives de développement croissantes, ne s'inscrit pas naturellement dans ces trajectoires et se doit donc de mettre en œuvre une politique forte et offensive pour y arriver.

Les enjeux du PCAET fixés par la Loi de transition énergétique ont fait l'objet d'état des lieux et diagnostics ayant permis d'en appréhender la nature, les volumes et les impacts sur le territoire du Pays du Haut-Doubs :

- Enjeu N° 1 : la réduction des consommations énergétiques dans tous les secteurs,
- Enjeu N° 2 : le développement de la production et l'augmentation de la part des énergies renouvelables,
- Enjeu N° 3 : la réduction des émissions de GES induites,
- Enjeu N° 4 : le développement de la séquestration carbone,
- Enjeu N° 5 : l'adaptation au changement climatique,
- Enjeu N° 6 : la diminution des polluants et l'amélioration de la qualité de l'air.

La stratégie élaborée pour le territoire passe donc par 3 objectifs :

1° - Afficher la priorité des orientations et actions sur la réduction des consommations énergétiques principalement dans les secteurs à fortes consommations d'énergies fossiles (Transports, industrie, résidentiel ...) qui amèneront à la réduction des émissions de polluants et des émissions de gaz à effets de serre.

2° - Agir à très court terme pour stopper la reprise et la poursuite des augmentations des consommations énergétiques et émissions de GES notamment dans les secteurs ou territoires où celles-ci sont les plus conséquentes. L'objectif du 1^{er} PCAET est donc d'enrayer les hausses, stabiliser les pressions et amorcer la tendance vers une trajectoire de réduction pérenne.

3° - Mettre en œuvre la mobilisation de toutes les forces vives concernées pour en faire des acteurs de la transition énergétique et de l'adaptation au changement climatique et organiser le territoire via les outils permettant d'en accompagner les effets à moyen et long terme (SCOT, PLUi, ...).

Le PCAET est établi sur 6 ans soit pour la période 2023-2029 avec à mi-parcours un bilan d'étape en 2026.

La construction du programme d'orientations et d'actions du PCAET a été élaboré de la manière suivante :

- Organisation d'ateliers-débats par thématique (agriculture, forêt-bois, industrie-commerce, mobilités, habitat-logement...) ayant mobilisé les acteurs et organisations des filières concernées (soit environ 80 participants).
- Rencontres bilatérales avec divers opérateurs (organisations consulaires, socio-professionnelles, collectivités...) pour une approche plus personnalisée.
- Enquêtes et consultations auprès des acteurs du territoire pour identifier les besoins, les potentiels, les projets...
- Veilles sur les évolutions technologiques, expériences réalisées, ... en lien avec les enjeux du territoire et participation à tout type de rencontres sur les enjeux.

Les concertations menées avec les divers acteurs et organisations ont abouti à un panorama large d'interventions possibles à travers :

- 8 orientations principales
- 47 actions principales
- 120 sous-actions venant décliner et consolider les actions.

Afin de rendre plus facile l'appropriation du PCAET, la mobilisation des acteurs concernés et la capacité à porter les efforts pour des résultats visibles et mesurables il a été convenu, lors d'une rencontre avec l'Etat de recentrer le plan d'actions autour de 30 actions phares et prioritaires.

La sélection et le recentrage sur ces 30 actions ont été opérés à partir de la prise en compte des réalités suivantes :

- Actions trouvant un potentiel de projets et de réalisation important sur le territoire en lien avec les attentes des opérateurs publics ou privés.
- Actions ayant le potentiel d'impacts le plus conséquent en termes de réduction des consommations énergétiques, d'émissions de GES, de polluants, ...
- Actions dont la réalisation attendue est sous maîtrise d'ouvrage d'un opérateur identifié et opérationnel pour piloter et accompagner l'action.
- Actions pouvant mobiliser des financements identifiés et potentiels.
- Actions consolidées ou soutenues dans les schémas régionaux (SRADDET, politique contrat Région, Interreg, ...).
- Actions recelant la capacité à être mises en œuvre et montrer des premiers résultats dans la période du PCAET.

Ces actions ont fait l'objet de fiches actions détaillées et ces actions pourront faire l'objet de divers projets.

L'ensemble des fiches projets a été revue et validée par les divers opérateurs appelés à être les maîtres d'ouvrage futurs, et regroupés dans le comité de pilotage du PCAET.

II. La prise en compte de l'évaluation environnementale

Le PCAET a été construit de manière itérative avec l'évaluation environnementale. Ainsi une première version des fiches actions a été passée au crible des critères de l'évaluation environnementale. Les évaluateurs ont émis des remarques qui ont ensuite été prises en compte dans les fiches actions pour en modifier le contenu, les objectifs ou ajouter des rubriques.

La fiche action 18 « production hydraulique » a, par exemple, été modifiée pour supprimer un projet de centrale hydraulique, qui aurait eu des impacts négatifs importants sur la biodiversité et la trame bleue en site Natura 2000.

Dans la fiche action 7 « réhabilitation du parc de copropriétés », un objectif sur la préservation de la trame noire a par exemple été rajouté.

Dans la fiche 24 « adaptation au changement climatique et ressource en eau », le développement de retenues collinaires était rendu possible. Vu l'incompatibilité avec le projet de SCoT en cours, cela a été retiré de la fiche.

Les fiches actions avec des incidences négatives sur l'environnement identifiées, ont été complétées par un chapitre sur les mesures de réduction à mettre en place par les maîtres d'ouvrage concernés.

Une deuxième version des fiches actions a ensuite été évaluée pour apprécier l'intégration des remarques et améliorer encore la prise en compte de l'environnement dans le PCAET.

Certaines de nos préconisations n'ont pas été intégrées directement dans les fiches actions, mais figurent dans les mesures correctrices de la présente évaluation.

Evaluation des incidences du PCAET sur l'environnement

I. Incidences du PCAET sur l'environnement

Les incidences de chaque action ont été identifiées en règle générale d'une manière qualitative. La qualification des effets attendus s'effectue autant pour les impacts positifs que pour les impacts négatifs, pour les impacts directs qu'indirects. On distingue les impacts observables à court terme, moyen terme et long terme, ainsi que leur durabilité (effets temporaires, permanents, s'atténuant...) et leur réversibilité. Les effets peuvent également être cumulés.

Afin de faciliter la lecture des incidences dans la partie suivante, un tableau récapitulatif a été ajouté pour chaque thématique afin d'exposer les incidences de chaque action. Six différents types d'effet sont représentés :

	Le ou les principaux effets sont directement positifs et forts pour l'enjeu concerné
	Le ou les principaux effets sont positifs indirectement ou faiblement positifs pour l'enjeu concerné
	Le ou les effets sont considérés comme neutres, certains effets négatifs étant anticipés et/ou maîtrisés, ou cumulés avec des effets positifs
	Le ou les principaux effets peuvent être négatifs mais anticipés et/ou limités pour l'enjeu concerné
	Le ou les principaux effets sont négatifs pour l'enjeu concerné
	Pas d'effet notable sur l'enjeu concerné

	Mesures	Géomorphologie et Paysages		Milieux naturels			Ressources naturelles						Santé, risque, nuisances et pollutions						
		Paysage	Patrimoine bâti	Biodiversité	Continuités écologiques	Agriculture et forêt	Consommation n° d'énergie globale	Consommation n° d'énergie fossile	Production d'énergie renouvelable	Emissions GES	Ressources en eau	Consommation foncière	Sols et sous-sols	Air	Bruit	Déchets	Pollution lumineuse	Risques naturels	Risques technologiques
1 - Transports - mobilités	Fiche action n°1 - Développement du covoiturage frontalier	-		-	-		+	+		++			-	+	+		-		
	Fiche action n°2 - Développement du covoiturage local bassin de Pontarlier	+/-		+/-	+/-		+	+		++			+/-	+	+		-		
	Fiche action n°3 - Développement des véhicules à faibles émissions de CO2 (électriques, gaz, hydrogène)						+	+		+				++	+				
	Fiche action n°4 - Développement des liaisons douces sur le territoire du Pays du Haut-Doubs			0/-			++	++		++				++	+				
	Fiche d'action n°5 - Développement transports collectifs						++	++		++				++	+				
2 - Résidentiel - habitat	Fiche action n°6 - Réhabilitation du parc des résidences touristiques de Métabief			+	+	+	++	++	+	++			+	+		+			
	Fiche action N°7 : Réhabilitation des copropriétés			+	+	+	++	++	+	++			+	+		+			
	Fiche action N°8 : Réhabilitation des logements individuels			+	+	+	++	++	+	++			+	+		+			
3 - Tertiaire	Fiche action N°9 : Rénovation du patrimoine bâti des collectivités					+	++	++	+	++			+					+	
	Fiche action n°10 : Modernisation de l'éclairage public			++	++		++	+		+						++			
	Fiche action n°11 : Rénovation énergétique du parc des commerces			+	+	+	++	++	+	+			+			+	+		
4 - Agricoltur e	Fiche action n°12 : Performance énergétique des machines agricoles					+	+	+		+			+						
	Fiche action n°13 : Economies d'énergies en agriculture		-			+	+	+		+			+						
	Fiche action n°14 : Développement des circuits courts					+	+	+		+			+						

5 - Industrie	Fiche action n°15 : Améliorations performances énergétiques des process industriels						++	++		++				++					
	Fiche action n°16 : Changement des sources d'énergies dans l'industrie		-				++	++	++	++				+					
6 -Déchets	Fiche action n°17 : Politique de traitement-recyclage des déchets						+	+	+	+				+		++			
7 - Production - EnR	Fiche action N°18 : Développement projets hydrauliques	-		-	--			+	++	+	--								
	Fiche action n°19 : Développement bois énergie	-		-	-	+		+	++	+			-	-					
	Fiche action n°20 : Développement de la production d'énergie solaire	-	-	-	-			+	++	+		-	-	+					
	Fiche action n°21 : Développement réseau de chaleur de Pontarlier							+	++	+			-	+		+			
8 - Adaptation changement climatique	Fiche action n°22 : Aménagement du territoire	0/-		+/-	0/-	0/-	+	+	+	+		-	0/-	+	+				
	Fiche action n°23 : Adaptation et atténuation du changement climatique en forêt			+/-	+	++				+	+		+	+					+
	Fiche action n°24 : Adaptation et atténuation du changement climatique sur la ressource en eau			+		+/-					++								+
	Fiche action n°25 : Adaptation et atténuation du changement climatique en agriculture			+		++/-				+	+		+	+					
	Fiche action n°26 : Adaptation et atténuation du changement climatique dans la filière tourisme	+		+	++		+/-	+/-	+	+/-	-	-		+/-	-				
	Fiche action n°27 : Séquestration et stockage du carbone			++	+	+/-			+	++	+		++	+					+
9 - Organisation	Fiche action n°28 : Création d'un espace sensibilisation-pédagogie « Maison des énergies » à Pontarlier - Valopôle						+	+	+	+				+	+				
	Fiche action n°29 : Communication du PCAET						+	+	+	+				+	+				
	Fiche action n°30 : Pilotage - animation - évaluation																		

I.A. Incidences du PCAET sur les paysages

I.A.1. Les incidences positives du projet sur les paysages, le patrimoine architectural et culturel

Contribuant à la spécificité et à l'identité unique du territoire, la sauvegarde et la valorisation des patrimoines culturels, paysagers et architecturaux constituent des enjeux centraux du territoire. Le PCAET est toutefois faiblement concerné par ces thématiques, ses actions ont donc peu d'effets positifs.

La **reconversion des sites d'activités neige ski alpin et ski de fond**, abordée dans la mesure 26, et notamment le démantèlement d'infrastructures lourdes et la renaturation des espaces, auront un impact direct positif sur les paysages naturels du territoire.

I.A.2. Les incidences négatives du projet sur les paysages, patrimoine architectural et culturel et les mesures d'évitement/ de réduction et compensatoires

Plusieurs types de projets développés dans le cadre du PCAET peuvent potentiellement avoir un impact négatif sur le patrimoine culturel, architectural et paysager en fonction de leur localisation. On peut citer :

- La **création d'aires de covoiturage**,
- Les **aménagements et travaux** liés au développement de l'exploitation forestière et de la filière bois-énergie,
- Le développement d'infrastructures nécessaires à la **production des énergies renouvelables**,

Mesures de réduction :

Dans le cas de la **création d'aires de covoiturage**, l'impact paysager sera limité par les préconisations suivantes intégrées au PCAET : priorisation de réutilisation des aires ou des parkings existants et en cas d'aménagement de nouvelles aires, intégration d'une démarche d'intégration paysagère (végétalisation des abords, choix d'une localisation à proximité immédiate de l'urbanisation et des réseaux routiers...).

Dans le cas du développement d'infrastructures nécessaires à la **production des énergies renouvelables**, la pose de panneaux solaires sur bâtiments (agricoles, industriels...) peut impliquer de potentiel impact négatif sur le patrimoine architectural local. Le Pays et les maîtres d'ouvrage s'engagent à veiller à l'intégration visuelle des panneaux sur les bâtiments.

Afin de limiter l'impact du développement de ces projets, nous préconisons, pour aller plus loin, que le Pays accompagne les porteurs de projet afin de :

- Définir des secteurs à forte sensibilité paysagère dans lesquels ces projets ne peuvent s'implanter,
- Vérifier l'opportunité des projets,

- Accompagner, conseiller les porteurs de projet dans la définition d'un projet de moindre impact voire étudier la faisabilité de sites ou projets alternatifs si besoin,
- Conditionner son soutien à la prise en compte des enjeux paysagers,
- S'assurer que le projet retenu respecte bien finalement les engagements pris pour limiter son impact.

I.B. Incidences du PCAET sur les milieux naturels

I.A.1. Les incidences positives du projet sur les milieux naturels

Les milieux naturels sont des composantes essentielles du territoire du Haut-Doubs, leur préservation est à maintenir et à renforcer notamment celle des espaces remarquables humides et aquatiques. L'intégration des problématiques de biodiversité et de trames écologiques dans l'aménagement et l'urbanisation du territoire est également un enjeu pour le territoire.

Le PCAET ne répond pas prioritairement aux enjeux de biodiversité et de continuité écologique mais certaines mesures ont toutefois des impacts directs ou indirects positifs sur ces thématiques :

- La réhabilitation et la rénovation des bâtiments comprenant une **adaptation de l'éclairage**, des mesures 6, 7, 8 et 11 auront un impact potentiel positif sur la biodiversité nocturne et la trame noire en réduisant la pollution lumineuse des éclairages extérieurs. La mesure 10, de modernisation de l'éclairage public, pourra également avoir un impact indirect fort. Toutefois ces mesures étant peu précises et n'intégrant pas directement l'objectif d'amélioration de la trame noire, cet impact positif n'est que potentiel.
- **L'adaptation de l'activité sylvicole au changement climatique** (mesure 23) aura un impact positif sur la biodiversité et les continuités écologiques via la diversification des peuplements et le développement de la futaie claire.
- La mesure 24 a notamment pour but d'obtenir des centrales hydroélectriques un débit suffisant lors des périodes d'étiages pour préserver la biodiversité. La **prise en compte de la biodiversité dans le partage quantitatif de la ressource en eau** aura pour effet de limiter l'impact de l'hydroélectricité.
- **L'évolution des pratiques agricoles** intégrée dans les mesures 25 et 27 (diversité des variétés, plantations et cultures intermédiaires, préserver la qualité des sols, maintien des prairies naturelles...) aura un impact positif direct et indirect à moyen/long terme sur la biodiversité,
- **La préservation et la restauration des zones humides et tourbières** en lien avec le stockage du carbone (mesure 27) aura un impact positif direct sur la biodiversité,
- La **reconversion des sites d'activités neige ski alpin et ski de fond**, abordée dans la mesure 26, et notamment le démantèlement d'infrastructures lourdes et la renaturation des espaces, auront un impact direct sur la biodiversité et les continuités écologiques.

- **L'adaptation de l'urbanisation au changement climatique** (végétalisation, désimperméabilisation des sols...) abordé dans la mesure 22 – Aménagement du territoire.

I.B.1. Les incidences négatives du projet sur les milieux naturels et les mesures d'évitement/ de réduction et compensatoires

Plusieurs types de projets développés dans le cadre du PCAET peuvent potentiellement avoir un impact négatif sur les milieux naturels en fonction de leur localisation. On peut citer :

- La **création d'aires de covoiturage** (destruction ou fragmentation d'habitats),
- Le développement des **liaisons douces** (destruction ou fragmentation d'habitats),
- Les **aménagements et travaux** liés au développement de l'exploitation forestière et de la filière bois-énergie (réduction des périodes d'exploitation forestière et du gros bois),
- Le développement d'infrastructures nécessaires à la **production des énergies renouvelables** peut avoir un impact négatif sur les milieux naturels et les continuités écologiques (destruction d'habitats, rupture de continuités écologiques...).

Mesures de réduction :

La **création d'aires de covoiturage** et de nouvelles **liaisons douces** implique potentiellement divers impacts négatifs sur les milieux naturels en fonction de leur localisation par destruction ou fragmentation d'habitats. Des préconisations ont été intégrées afin de limiter cet impact :

- La réutilisation d'aménagements (parkings ou espaces artificialisés) et de liaisons existantes (portions de bords de route, sentiers, trottoirs, zones déjà bitumées...) avec des aménagements plus fonctionnels et dédiés (marquage, protections, ...).
- En cas de nouveaux aménagements, privilégier la non-imperméabilisation des sols et la végétalisation des parkings et des abords,
- La limitation de l'éclairage (extinction nocturne ou éclairage à détection, luminaires adaptés aux enjeux écologiques...).

Afin de limiter l'impact du développement des **parcs photovoltaïques**, des préconisations ont été intégrées afin de privilégier leur développement sur les bâtiments existants et sur les futurs aménagements (obligation pour chaque nouveau projet d'aménagement...). En cas de développement de projets au sol, il est nécessaire de privilégier leur installation sur des espaces artificialisés (ombrières sur parkings, friches industrielles...) afin de préserver les espaces agricoles et naturels.

Concernant les **projets hydrauliques**, des études devront être menées afin d'étudier les impacts de l'extension/renouvellement des centrales sur la faune aquatique. Le maintien des continuités aquatiques devra également être garanti par l'aménagement des ouvrages (passe à poisson...). L'évaluation environnementale a entraîné la suppression de

l'aménagement du site de l'ancienne scierie d'Oye-et-Pallet dans la mesure 18 qui aurait été particulièrement impactant pour la biodiversité et la trame bleue (sites Natura 2000).

Les mesures d'adaptation de la forêt au changement climatique développées dans le PCAET impliquent divers changements de pratiques, et notamment **la réduction des périodes d'exploitation forestière et du gros bois**, qui auront un impact négatif sur la biodiversité. Ces évolutions entraînent une régression des stades plus âgés, et donc une régression des vieux et gros arbres et des bois morts debout, riches en biodiversité du fait des nombreux micro-habitats associés (cavités, fentes, bois mort, etc.). La mise en place de corridors écologiques et le maintien de certains vieux bois sont intégrés à la mesure, ce qui permettra de limiter son impact. La création et la délimitation d'îlots de senescence a également été ajoutée afin de renforcer cette mesure correctrice.

Afin de limiter l'impact du développement de ces projets, nous préconisons, pour aller plus loin, que le Pays accompagne les porteurs de projet afin de :

- Définir des secteurs dans lesquels ces projets ne peuvent s'implanter,
- Vérifier l'opportunité des projets,
- Accompagner, conseiller les porteurs de projet dans la définition d'un projet de moindre impact voire étudier la faisabilité de sites ou projets alternatifs si besoin,
- Conditionner son soutien à la prise en compte des enjeux environnementaux,
- S'assurer que le projet retenu respecte bien finalement les engagements pris pour limiter son impact.

I.C. Incidences du PCAET sur les activités agricoles et forestières

I.C.1. Les incidences positives du projet sur les activités agricoles et forestières

L'agriculture et la sylviculture, par leurs dimensions économiques, sociales (aménités paysagères, lien social, alimentation, bois d'œuvre, etc.) et environnementales (maintien d'une diversité de milieux, séquestration de carbone, gestion des risques...) sont des activités essentielles pour le territoire et son identité. L'enjeu de leur maintien et de leur évolution (résilience, respect des milieux naturels et de la biodiversité...) est central pour le territoire.

Plusieurs mesures du PCAET auront des impacts directs ou indirects positifs sur ces thématiques :

- Les **économies d'énergie** et le **développement des énergies renouvelables** au sein des exploitations agricoles abordés dans les mesures 12 et 13, permettront aux exploitations de réduire leurs dépenses d'énergie et favoriseront leur autonomie.
- Le **développement de filières agricoles** stables, durables, diversifiées et à fort ancrage territorial (évolution des pratiques agricoles, soutien à la valorisation locale, diversification des productions...) développés dans les mesures 14 et 25.
- Le **maintien et le développement d'une activité forestière** durable, résiliente permettant une gestion multifonctionnelle de la forêt, abordés dans les mesures 23

et 27. Le **développement de la filière bois énergie** favorisera également le maintien de la dynamique sylvicole (mesure 19).

- Le développement de **techniques plus économes en eau et favorables au stockage du carbone** (mesure 24 et 27) favorisera la résilience de l'agriculture face au changement climatique.

I.C.2. Les incidences négatives du projet sur les activités agricoles et forestières

Les incidences négatives sur les activités agricoles et forestières du territoire sont relativement faibles. Elles sont liées au fait que le PCAET, par ses mesures, vise à faire évoluer les pratiques agricoles ou sylvicoles vers des systèmes plus en adéquation avec les enjeux environnementaux du territoire et les évolutions à venir.

Ainsi, les éventuelles contraintes doivent être suffisamment importantes pour permettre l'évolution des exploitations sans être rédhibitoires pour permettre une activité viable et transmissible sachant par ailleurs, qu'une baisse de l'activité agricole et sylvicole sur le territoire pourrait être tout aussi impactante.

Mesure de réduction :

La valorisation des productions locales, l'appui au développement des circuits courts ou encore l'accompagnement et le conseil pour les changements de pratiques sont des leviers mobilisés pour limiter ces impacts dans le PCAET.

La mise en réseau des exploitants pourrait être intégrée afin d'aller plus loin.

I.D. Incidences du PCAET sur les ressources naturelles (hors énergie et GES)

I.D.1. Les incidences positives du projet sur les ressources naturelles (hors énergie et GES)

En tant que tête de bassin versant du Doubs, le territoire a une forte responsabilité sur la ressource en eau. Le développement du Haut-Doubs est intimement lié aux réponses qui seront trouvées pour permettre de disposer dans le futur de ressources en eau potable suffisantes et de qualité, tout en assurant la préservation des milieux aquatiques.

La mesure 24 est entièrement consacrée à l'adaptation et à l'atténuation du changement climatique sur la ressource en eau, elle aura donc un impact positif fort sur la thématique, principalement sur le partage quantitatif de la ressource. La préservation de la qualité des eaux n'est toutefois pas abordée dans cette mesure malgré l'enjeu important pour le territoire.

D'autres mesures auront également un impact positif direct ou indirect sur la ressource en eau via :

- La **préservation et la restauration des écosystèmes** humides (zones humides et tourbières) et de la forêt (gestion multifonctionnelle) (Mesure 23 et 27),
- Le développement de **techniques agricoles plus économes en eau** (Mesure 25).

Face à la pression de l'urbanisation, la préservation des terres naturelles, agricoles et forestières est un des enjeux importants du territoire. Plusieurs mesures s'inscrivent dans un objectif de préservation des espaces et des sols et génèrent à ce titre des effets directement positifs à moyen et long terme :

- Les mesures 6, 7 et 8 sont consacrées à la **réhabilitation des parcs de logements**, elles priorisent l'utilisation optimale des logements existants et la reconversion des logements secondaires et limitent la création ex-nihilo de nouveaux logements,
- Les mesures 23,25 et 27 promeuvent la **transition écologique des exploitations agricoles et une gestion durable des forêts** préservant la qualité des sols (pollution, structure...).

I.D.2. Les incidences négatives du projet sur les ressources naturelles (hors énergie et GES)

Concernant la ressource en eau, tout développement sur le territoire entraînera une pression sur la ressource en eau plus forte que ce soit au niveau qualitatif ou quantitatif. Néanmoins la promotion d'un modèle plus sobre via le renforcement de l'économie circulaire ou d'un tourisme vert pourra limiter l'impact du développement d'activités touristiques.

De manière générale, tout projet d'aménagement qui aura potentiellement un impact négatif sur la ressource en eau devra faire l'objet d'une étude d'impact environnemental complète. C'est notamment le cas du développement/réhabilitation des centrales hydroélectriques. Leurs impacts peuvent être potentiellement importants, tant sur les milieux (destruction d'habitats, modification fonctionnement des cours d'eau...) que sur la disponibilité réelle de la ressource en eau sur le long terme. Ces projets, leur utilité et leur justification devront être particulièrement étudiés.

De manière générale, tout projet amenant une consommation foncière aura un impact négatif sur les sols. Plusieurs types de projets développés dans le cadre du PCAET peuvent potentiellement avoir un impact négatif. On peut citer :

- La **création d'aires de covoiturage**,
- Le développement des **liaisons douces**,
- Le développement d'infrastructures nécessaires à la **production des énergies renouvelables**,
- Le **développement d'activités économiques touristiques et de nouveaux équipement et aménagements**,
- Le **développement d'équipements, d'aménagements et d'infrastructures dans le cadre de l'aménagement du territoire**.

Mesure de réduction :

Afin de minimiser ces impacts, des mesures ont été intégrées dans les fiches actions afin d'encadrer ces développements notamment en encourageant la réutilisation/le recyclage de l'existant, en privilégiant la densification (aménagement en continuité de l'existant...),

en développant l'expérimentation au niveau de l'urbanisme vers de nouveaux modes d'habiter ou de vivre (habitat participatif, mixte, modulaire, réversible ou temporaire) et en promouvant les initiatives exemplaires et vertueuses mises en place sur le territoire.

La **création d'aires de covoiturage** et de nouvelles **liaisons douces** implique potentiellement divers impacts négatifs par consommation des sols. Des préconisations ont été intégrées afin de limiter l'impact sur les espaces agricoles, naturels et forestiers notamment la réutilisation d'aménagements (parkings ou espaces artificialisés) et de liaisons existantes (portions de bords de route, sentiers, trottoirs, zones déjà bitumées...) ou encore la non-imperméabilisation des sols.

Le développement d'infrastructures nécessaires à la **production des énergies renouvelables** peut également avoir un impact négatif sur par consommation des sols. Afin de limiter l'impact du développement des **parcs photovoltaïques**, des préconisations ont été intégrées afin de privilégier leur développement sur les bâtiments existants et sur les futurs aménagements (obligation pour chaque nouveau projet d'aménagement...). En cas de développement de projets au sol, il est nécessaire de privilégier leur installation sur des espaces artificialisés (ombrières sur parkings, friches industrielles...) afin de préserver les espaces agricoles et naturels.

I.E. Incidences du PCAET sur l'énergie et les émissions de GES

I.E.1. Les incidences positives sur l'énergie et les émissions de GES

Le PCAET est un projet de territoire axé sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la réduction de la dépendance énergétique et la limitation de la vulnérabilité climatique en permettant d'adapter les territoires sur les courts, moyens et longs termes. Les effets identifiés sont donc globalement positifs à la fois sur le plan de la transition énergétique et sur la réduction des gaz à effet de serre.

Le PCAET développe de manière transversale la mise en place de la stratégie énergétique du territoire, la limitation des consommations énergétiques (rénovation énergétique des bâtiments, évolution de l'éclairage public, modes de déplacement décarbonés, sensibilisation...) et l'accroissement de la production d'électricité et de chaleur à partir des ressources renouvelables du territoire.

L'action positive du PCAET réside également dans la volonté de limiter les consommations énergétiques et, de fait, les gaz à effets de serre de manière transversale en agissant de façon pérenne sur plusieurs secteurs :

- Un **aménagement du territoire exemplaire**, intégrant pleinement les problématiques de la transitions énergétique (mesure 22),
- Une **politique agroécologique** favorisant l'autonomie des exploitations, l'adaptation au changement climatique et une valorisation locale des productions (Mesures 12, 13, 14 et 25),
- La **réduction des déplacement motorisés** via le développement du co-voiturage, des mobilités douces... (Mesures Transports et mobilité),

- La **réduction et la valorisation des déchets** (Mesure 17),
- La promotion d'un **tourisme vert** (Mesure 26),
- La **sensibilisation des acteurs** (Mesures 28, 29).

I.E.2. Les incidences négatives sur l'énergie et les émissions de GES

Malgré la promotion d'un modèle plus sobre via le renforcement de l'économie circulaire ou d'un tourisme vert, **le développement d'activités touristiques** impliquera des potentiels impacts négatifs sur cette thématique par augmentation de la consommation d'énergie et des émissions de GES.

Mesure de réduction :

La fiche action 26 « Adaptation et atténuation du changement climatique dans la filière tourisme » intègre des mesures correctrices comme favoriser réhabilitation de l'existant pour nouvelles offres et le soutien aux offres exemplaires et vertueuses.

I.F. Incidences du PCAET sur la santé, les risques, les nuisances et les pollutions

I.F.1. Les incidences positives sur la santé, les risques, les nuisances et les pollutions

La mise en œuvre en œuvre du PCAET doit contribuer à l'amélioration du cadre de vie via la réduction des nuisances et des pollutions et l'exposition aux risques naturels et technologiques et cela à travers plusieurs mesures qui génèrent une majorité d'effets potentiels positifs ou neutres :

- La **limitation des déplacements carbonés** (développement du covoiturage, des mobilités douces et des circuits courts) aura un effet positif sur la qualité de l'air par limitation des émissions de polluants (Mesures Transport-Mobilité et mesure 14) et pourra également avoir un effet indirect sur les nuisances sonores liées aux transports,
- La réduction des **émissions de GES et de polluants des secteurs industriels et agricoles** auront un effet positif sur la qualité de l'air (Mesures Industries et Agricoles).

Les mesures concernant la limitation de la pollution de l'air dans le domaine agricole sont toutefois insuffisantes pour réduire les émissions de GES et de NH₃ du secteur, les actions étant limitées aux évolutions des véhicules agricoles, des sources d'énergie et au développement des circuits courts sans agir sur les composantes les plus émettrices (alimentation, production animale et effluents). Les incidences seront donc faiblement positives. Les spécificités territoriales et le cahier des charges de la filière Comté, limitent les possibilités d'actions (les leviers d'évolution du cheptel ou de l'alimentation étant difficilement mobilisables). Toutefois l'agriculture étant le secteur le plus émetteur de GES et de NH₃ sur le territoire (ce dernier étant de plus en hausse de 2,3% depuis 10 ans), il est nécessaire de développer des mesures supplémentaires telles que :

- Modification de la gestion des fumiers (couverture des fosses),

- Modification du mode d'épandage,
- Limitation de la fertilisation,
- Soutien au développement de la filière du Comté Bio,
- Evolution du cahier des charges de l'AOC/AOP Comté (seulement envisagé dans la mesure 27).
- Le **maintien et la préservation de la forêt** permettent de renforcer son rôle de puit de carbone et donc de stockage de GES/CO₂, ce qui aura un impact positif sur la qualité de l'air (Mesures 23),
- La **réduction des déchets à la source, la promotion du recyclage et de la valorisation des déchets** (Mesures 17 et 21) auront un impact positif sur la problématique des déchets,
- L'ensemble des mesures liées à la **diminution de l'éclairage public** et à la pollution lumineuse auront un impact potentiel direct positif sur les nuisances visuelles (Mesures 6 à 11). Cet objectif est toutefois à préciser afin d'assurer l'effet positif.

De manière indirecte, l'amélioration de la qualité de l'air, la baisse des nuisances et des pollutions (bruits, nuisances visuelles et pollution lumineuse) auront des effets positifs sur la **santé environnementale** des habitants du Haut-Doubs.

Concernant la problématique des risques, l'intégration de mesures de restauration des zones humides (Mesure 27), la limitation de l'érosion des sols forestiers (Mesure 23) et la surveillance du radon (Mesures 9 et 11) auront un impact positif sur les risques naturels (inondation, éboulement, radon...).

I.F.2. Les incidences négatives sur la santé, les risques, les nuisances et les pollutions

Malgré la promotion d'un modèle plus sobre via le renforcement de l'économie circulaire ou d'un tourisme vert, **le développement de l'aménagement ou encore d'activités touristiques** impliquera des potentiels impacts négatifs par augmentation des pollutions et des nuisances.

Mesure de réduction :

La fiche action 26 « Adaptation et atténuation du changement climatique dans la filière tourisme » intègre des mesures correctrices comme favoriser réhabilitation de l'existant pour nouvelles offres et le soutien aux offres exemplaires et vertueuses.

Le développement et la diversification des utilisations du **bois énergie** peut potentiellement avoir un impact négatif sur la qualité de l'air. La combustion de biomasse peut émettre des polluants, notamment les appareils anciens (datant d'avant 2000) et les foyers ouverts (émissions particules fines et monoxyde de carbone).

Mesure de réduction :

La fiche action 19 sur le bois énergie intègre des mesures permettant de réduire cet impact ; l'accompagnement des acteurs concernés (financier, technique...) pour le renouvellement

des appareils anciens et l'utilisation d'appareils de chaufferies les moins émetteurs de particules.

II. Incidences sur les zones présentant une importance particulière pour l'environnement

Conformément aux articles L,414-4 et R,414-19 et suivants du code de l'environnement, le PCAET doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 concernés par son périmètre,

Ces dispositions visent les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) constituant le réseau des « sites Natura 2000 », On rappellera que les ZPS sont des sites désignés au titre de la Directive Oiseaux, Leur objectif est de protéger et gérer des espaces importants pour la reproduction, l'alimentation, l'hivernage ou la migration, des espèces d'oiseaux rares ou vulnérables au niveau européen,

Les ZSC, quant à elles, sont désignées au titre de la Directive Habitats, Ces espaces permettent de protéger et de gérer de manière adaptée des milieux naturels, des plantes ou des espèces animales, actuellement rares ou vulnérables dans l'Union européenne,

II.A. Les sites Natura 2000 du territoire

Le territoire est bien couvert par les sites Natura 2000, En effet, 10 sites sont présents, et ils représentent 20 045 ha soit 17% environ de la surface couverte par le PCAET (pour mémoire, en Bourgogne - Franche-Comté, les sites Natura 2000 couvrent 14% du territoire régional et en France, 13% du territoire national),

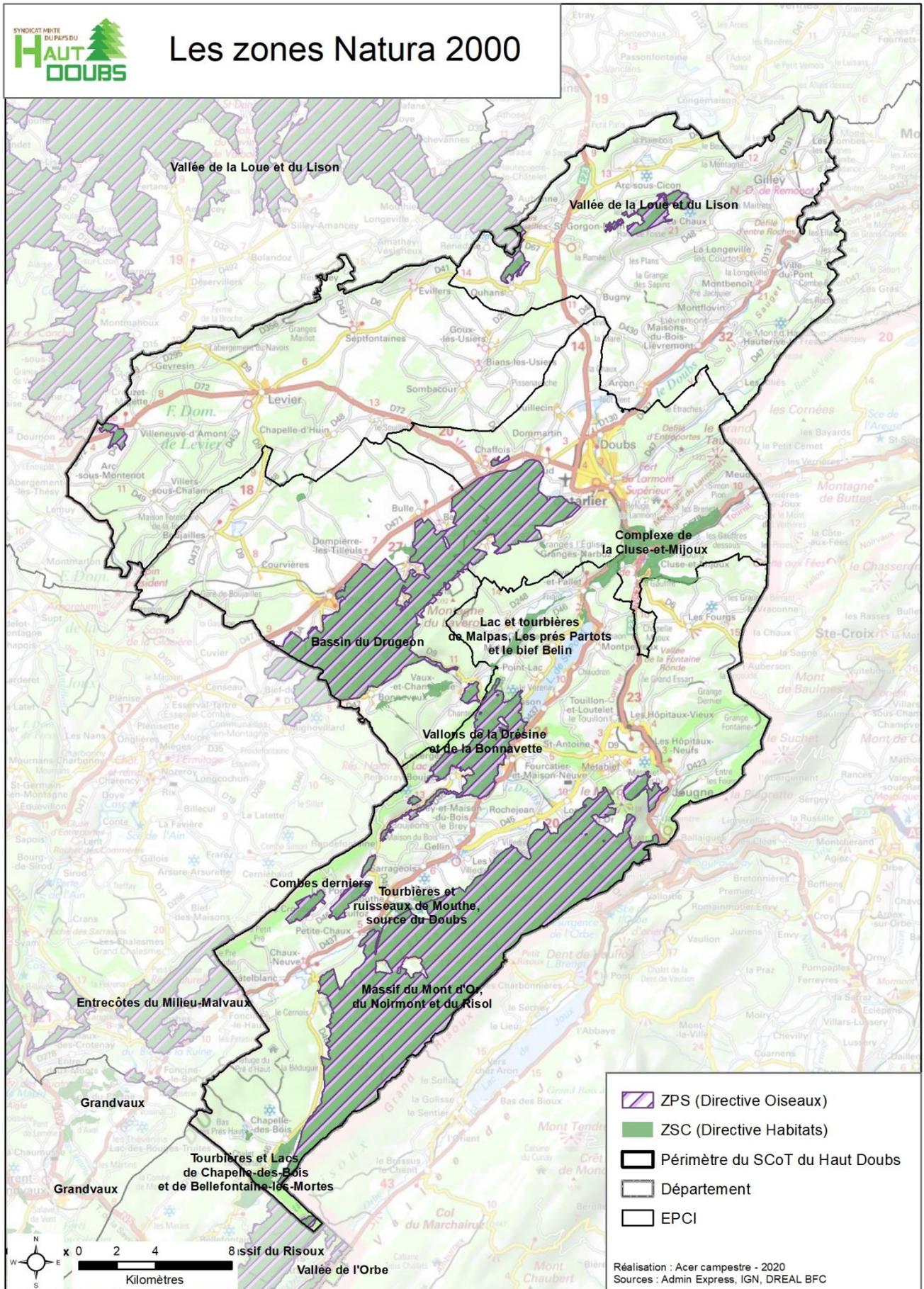
Les 10 sites Natura 2000 présents sur le territoire du SCoT sont :

- Les tourbières et lacs de Chapelle des Bois et de Bellefontaine Les Mortes ;
- Le massif du Risoux ;
- Les vallées de la Loue et du Lison
- Le massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol ;
- Combes derniers ;
- Le bassin du Drugeon ;
- Les vallons de la Drésine et de la Bonavette ;
- Les tourbières et ruisseaux de Mouthe, source du Doubs ;
- Le complexe de la Cluse-et-Mijoux ;
- Le lac et tourbières de Malpas, les prés Partots et le bief Belin.

Nom	Type et code	Surface	Enjeux écologiques
Le massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol	ZSC FR4301290 ZPS FR4312001	10 347 ha (complètement inclus dans le territoire du PCAET)	<ul style="list-style-type: none"> • Préservation de la diversité écologique par la mise en place d'une sylviculture durable, • Maintien du pâturage extensif, • Encadrement des activités de pleine nature et des aménagements touristiques.

Nom	Type et code	Surface	Enjeux écologiques
Le bassin du Drugeon	ZSC FR4301280 ZPS FR4310112	6 693 ha en ZSC (dont 6 127 ha inclus dans le territoire du PCAET) 6 509 ha en ZPS (dont 5 942 ha inclus dans le territoire du PCAET)	<ul style="list-style-type: none"> Préservation du fonctionnement et de la qualité des milieux aquatiques et des milieux associés, Mise en place d'une sylviculture et d'une agriculture durables et respectueuses de la biodiversité.
Les vallons de la Drésine et de la Bonavette	ZSC FR4301283 ZPS FR4310027	1 328 ha (complètement inclus dans le territoire du PCAET)	<ul style="list-style-type: none"> Maintien de la fonctionnalité et de la diversité des habitats humides (aquatiques et terrestres), Promotion d'une gestion des prairies naturelles et pelouses conciliant rentabilité économique et richesse biologique, Préservation de la multifonctionnalité de la forêt.
Le complexe de la Cluse-et-Mijoux	ZSC FR4301299	818 ha (complètement inclus dans le territoire du PCAET)	<ul style="list-style-type: none"> Préservation et restauration des milieux aquatiques et zones humides associées, Protection, restauration et gestion des prairies humides et milieux ouverts secs, Rétablissement de la naturalité et de l'état de conservation des milieux anthropisés, Gestion durable des habitats forestiers du site, Conciliation des pratiques de loisirs et de tourisme et du respect des milieux.
Les vallées de la Loue et du Lison	ZSC FR4301291 ZPS FR4312009	24 987 ha (dont 583 ha inclus dans le territoire du PCAET)	<ul style="list-style-type: none"> Préservation et restauration de la qualité et de l'intégrité physique des milieux aquatiques et zones humides associées, Maintien des milieux ouverts grâce à l'agriculture, Conciliation des activités de loisirs et la préservation des habitats et des espèces.
Combes derniers	ZSC FR4301281 ZPS FR4312020	331 ha (complètement inclus dans le territoire du PCAET)	<ul style="list-style-type: none"> Préservation et restauration de la qualité et de la fonctionnalité des milieux aquatiques et milieux humides associés, Lutte contre la fermeture des milieux, Gestion de la fréquentation touristique.
Les tourbières et lacs de Chapelle des Bois et de Bellefontaine Les Mortes	ZSC FR4301309	320 ha (dont 206 inclus dans le territoire du PCAET)	<ul style="list-style-type: none"> Préservation du contexte écologique de très grande valeur, Pérennisation des pratiques agricoles respectueuses du site, Préservation des paysages et des milieux naturels entre accueil du public et maîtrise de la fréquentation touristique.
Le lac et tourbières de Malpas, les prés Partots et le bief Belin	ZSC FR4301284	154 ha (complètement inclus dans le territoire du PCAET)	<ul style="list-style-type: none"> Préservation des tourbières et de l'ensemble des milieux humides du site, Maintien ou restauration du fonctionnement hydrique du site, Maintien et la mise en place de pratiques agricoles extensives.

Nom	Type et code	Surface	Enjeux écologiques
Les tourbières et ruisseaux de Mouthe, source du Doubs	ZSC FR4301282	124 ha (complètement inclus dans le territoire du PCAET)	<ul style="list-style-type: none"> • Restauration et préservation des tourbières et milieux humides associés (prairies humides notamment), • Restauration de la qualité et de la fonctionnalité des cours d'eau, • Mise en place de pratiques agricoles extensives (diversification des prairies de fauche...), • Gestion de la fréquentation touristique.
Le massif du Risoux	ZSC FR4301319 ZPS FR4312002	1 840 ha (dont 33 ha inclus dans le territoire du PCAET)	<ul style="list-style-type: none"> • Préservation de la diversité des milieux et valeur biologique du site, • Lutte contre la fermeture des espaces de pré-bois, • Maitrise de la fréquentation liée aux activités de pleine nature (notamment sport d'hiver).



II.B. Les incidences sur les sites Natura 2000

La présente évaluation doit rendre compte des incidences potentielles et avérées du PCAET sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites en question.

Les actions du PCAET n'ont aucun impact direct négatif sur les sites Natura 2000. Toutefois des impacts potentiellement négatifs pourront émerger en fonction du type de projet et du site choisi pour les actions de développement des énergies renouvelables, d'exploitations forestières (dessertes et travaux) ou d'aménagement (aires de covoiturage, activités touristiques...). Ces points de vigilance sont communs à l'ensemble des sites Natura 2000.

On peut citer en exemple le cas des aires de covoiturage. La proximité de certains sites Natura 2000 avec la frontière Suisse (Vallées du Drugeon et du Haut-Doubs, Massif du Mont-d'or, du Noirmont et du Risol) ou avec le bassin d'emploi de Pontarlier (Bassin du Drugeon) nécessite une vigilance sur les choix de localisation des aires afin de ne pas impacter la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

Plusieurs dispositions, ne faisant pas directement mention des sites Natura 2000, intègrent la préservation et la restauration des espaces agricoles et naturels ou ont des effets indirects sur la biodiversité, leur mise en œuvre aura un impact positif sur certaines zones Natura 2000. Ces actions sont détaillées dans le tableau suivant.

Sites Natura 2000	Présentation du site	Habitats d'intérêt communautaire	Espèces d'intérêt communautaire	Incidences du PCAET sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire
<p>ZSC FR4301290 ZPS FR4312001 Le massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol</p> <p>10 347 ha</p> <p>Surface dans le PCAET : 10 347 ha</p>	<p>Nature du site : Massif forestier couvrant les flancs de l'anticlinal du Mont d'Or. Le relief tourmenté, caractéristique des zones calcaires (falaises, val, buttes, dolines, lapiaz...) engendre une mosaïque de sols très différents (rendzines, sols humocalcaïques*, sols lessivés, sols bruns...,) et une grande complexité de communautés végétales.</p> <p>Communes concernées : Chapelle-des-Bois, Chaux-Neuve, Gellin, Jougne, Longevilles-Mont-d'Or, Métabief, Mouthe, Petite-Chaux, Rochejean, Sarrageois, Villedieu,</p> <p>Etat du DOCOB : Réalisé</p> <p>Vulnérabilité : Déprise agricole et fermeture des milieux, agriculture intensive (fertilisation, surpâturage, monoculture forestière), activités touristiques (ski, véhicules motorisés...),</p> <p>Objectif de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer une sylviculture respectueuse des essences locales et de la variété et de la structure des communautés végétales en place ; - Maintenir les prés-bois existants, en encourageant le pâturage extensif ; - Mettre au point un schéma d'organisation des pratiques et activités de loisirs, - Limiter les aménagements touristiques liés aux sports d'hiver et respecter l'intégrité des forêts pour le maintien des espèces dont la préservation nécessite des zones de calme et de tranquillité. 	<ul style="list-style-type: none"> - Formations stables xérophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (5110) - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi (6110) - Pelouses calcaires alpines et subalpines (6170) - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (6210) - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (6230) - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (6430) - Prairies de fauche de montagne (6520) - Tourbières basses alcalines (7230) - Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (8120) - Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnard (8160) - Pentec rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (8210) - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum (9130) - Hêtraies subalpines médio-européennes à Acer et Rumex arifolius (9140) - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion (9180) - Forêts acidophiles à Picea des étages montagnards à alpin (9410) - Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata (9430) 	<p>Mammifère : Lynx boréal (<i>Lynx lynx</i>)</p> <p>Invertébrés : Apollon (<i>Parnassius apollo</i>) Azuré du serpolet (<i>Phengaris arion</i>)</p> <p>Amphibiens : Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>), Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)</p> <p>Oiseaux : Chevêchette d'Europe (<i>Glaucidium passerinum</i>), Chouette de Tengmalm (<i>Aegolius fuereus</i>), Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Milan noir (<i>Milvus migrans</i>), Milan royal (<i>Milvus milvus</i>), Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>), Gélinotte des bois (<i>Bonasa bonasia</i>), Grand Tétraz (<i>Tetrao urogallus</i>),</p> <p>Flore : <i>Buxbaumia viridis</i>, <i>Huperzia selago</i>, <i>Lycopodium annotinu</i></p>	<p>Incidences positives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le maintien et le développement d'une activité sylvicole durable et résiliente permettant une gestion multifonctionnelle est abordée dans les mesures 23 et 27. Elle permettra potentiellement de maintenir la diversité d'habitats forestiers présente sur le site et de limiter l'impact des travaux forestiers sur la biodiversité. • Le développement de filières agricoles stables, durables, diversifiées et à fort ancrage territorial développé dans les mesures 14 et 25, pourra participer au maintien du pâturage des prés-bois. De plus, la mesure 27 donne la priorité au pâturage sur le territoire. • La reconversion des sites d'activités neige ski alpin et ski de fond, est abordée dans la mesure 26, et notamment le démantèlement d'infrastructures lourdes et la renaturation des espaces. En fonction des actions menées, divers impacts positifs potentiels pourront être observés à moyen/long terme : recréation de continuités forestières, amélioration de la qualité des zones humides (suppression/effacement de drains, disparition des pollutions liées à la neige artificielle), évolution vers des prairies de fauche d'intérêt ou encore diminution du dérangement des espèces communautaires (notamment Grand Tétraz, Lynx...).

Sites Natura 2000	Présentation du site	Habitats d'intérêt communautaire	Espèces d'intérêt communautaire	Incidences du PCAET sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire
<p>ZSC FR4301280 Vallées du Drugeon et du Haut-Doubs</p> <p>ZPS FR4310112 Le bassin du Drugeon</p> <p>6 693 ha en ZSC 6 509 ha en ZPS</p> <p>Surface dans le PCAET : 6 127 ha en ZSC, 5 942 ha en ZPS</p>	<p>Nature du site : Vaste zone humide caractérisée par la présence d'importantes zones de tourbières, de marais, de prairies humides, de pâturages et de forêts, articulées autour d'une rivière qui a donné son nom à la vallée. Vallée reposant sur des dépôts glaciaires où alternent des couches plus ou moins imperméables, abandonnées en mosaïque au terme des différentes glaciations successives et colonisées par une végétation diversifiée.</p> <p>Communes concernées : Bannans, Bonnevaux, Boujailles (ZSC), Bouverans, Bulle, Chaffois, Cluse-et-Mijoux (ZSC), Dompierre-les-Tilleuls, Fourgs (ZSC), Frasne, Granges-Narboz, Grangettes (ZSC), Houtaud, Malpas (ZSC), Oye-et-Pallet (ZSC), Planée (ZSC), Rivière-Drugeon, Sainte-Colombe, Vaux-et-Chantegrue, Verrières-de-Joux (ZSC)</p> <p>Etat DOCOB : Réalisé</p> <p>Vulnérabilité : Agriculture intensive (fauches, pâturage intensif, fertilisation, aquaculture), captage et pollution des eaux de surfaces.</p> <p>Objectifs du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantir la qualité et le maintien des habitats aquatiques et de la qualité des eaux, - Assurer la conservation des tourbières et marais, - Préserver les habitats naturels des prairies humides aux milieux secs, - Favoriser la reconstitution naturelle des forêts détruites par la tempête de 1999, 	<ul style="list-style-type: none"> -Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara (3140) -Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150) -Lacs et mares dystrophes naturels (3160), -Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260), -Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires (5130), - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi (6110), -Pelouses calcaires alpines et subalpines (6170), -Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) (6210), -Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae) (6410), -Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin (6430), -Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (6510), -Prairies de fauche de montagne (6520), -Tourbières hautes actives (7110*), -Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (7120), -Tourbières de transition et tremblantes (7140), -Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae (7210), -Tourbières basses alcalines (7230) 	<p>Mammifères : Lynx boréal (<i>Lynx lynx</i>),</p> <p>Oiseaux : Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>), Chouette de Tengmalm (<i>Aegollus funereus</i>), Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>), Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>), Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>), Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>), Bihoreau gris (<i>Nycticorax Nycticorax</i>), Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>), Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>), Grande Aigrette (<i>Egretta alba</i>), Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>), Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>), Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>), Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>), Fuligule milouin (<i>Aythya ferina</i>), Fuligule nyroca (<i>Aythya nyroca</i>), Fuligule morillon (<i>Aythya fuligula</i>), Harle piette (<i>Mergellus albellus</i>), Harle bièvre (<i>Mergus merganser</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Milan noir (<i>Milvus migrans</i>), Milan royal (<i>Milvus milvus</i>), Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>), Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>), Aigle pomarin (<i>Aquila pomarina</i>), Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>), Faucon kobez (<i>Falco vespertinus</i>), Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>), Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>), Gélinotte des bois (<i>Bonasa bonasia</i>), Grand Tétraz (<i>Tetrao urogallus</i>), Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>), Râle des genêts (<i>Crex crex</i>), Grue cendré (<i>Grus grus</i>), Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>), Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>), Vaneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>), Combattant varié (<i>Philomachus pugnax</i>), Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>), Bécassine double (<i>Gallinago media</i>), Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>), Chevalier sylvain (<i>Tringa glaurola</i>),</p> <p>Invertébrés : Cuivré de la Bistorte (<i>Lycaena helle</i>), Vertigo septentrional (<i>Vertigo geyeri</i>), Leucorrhine à gros thorax (<i>Leucorhina pectoralis</i>), Damier de la</p>	<p>Incidences positives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La préservation et la restauration des zones humides et des tourbières est abordée dans la mesure 27. • Le maintien et le développement d'une activité sylvicole durable et résiliente permettant une gestion multifonctionnelle est abordée dans les mesures 23 et 27. Elle permettra potentiellement de maintenir la diversité d'habitats forestiers présente sur le site et de limiter l'impact des travaux forestiers sur la biodiversité. <p>Incidences négatives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le développement de nouveaux projets de production hydroélectrique sur le territoire telles que l'installation d'une microcentrale sur le barrage du Lac Saint-Point aura des impacts potentiellement négatifs sur les habitats aquatiques (modification du fonctionnement morphologique et du transit sédimentaire). <p>Mesures d'évitement / de réduction</p> <p>L'évaluation environnementale a entraîné la suppression de l'aménagement du site de l'ancienne scierie d'Oye-et-Pallet dans la mesure 18 qui aurait été particulièrement impactant pour les habitats aquatiques et la trame bleue.</p> <p>Des mesures ont été intégrées à la fiche action afin de réduire l'incidence négative potentielle de l'action sur la ressource en eau et la biodiversité :</p>

Sites Natura 2000	Présentation du site	Habitats d'intérêt communautaire	Espèces d'intérêt communautaire	Incidences du PCAET sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire
	<ul style="list-style-type: none"> - Conduire sur les massifs forestiers une sylviculture et des travaux respectueux de la biodiversité. - Procéder à l'évaluation scientifique de la gestion et des pratiques, - Promouvoir les activités de loisirs et une ouverture au public respectueuses de la qualité du patrimoine naturel, - Poursuivre l'information et la formation. 	<ul style="list-style-type: none"> -Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>) (8120), -Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles (8130), -Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnard (8160), -Tourbières boisées (91D0*), -Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0 *), -Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum (9130), -Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion (9180*), -Forêts acidophiles à <i>Picea</i> des étages montagnards à alpin (<i>Vaccinio-Piceetea</i>) (9410) 	<p>Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>), Graphodère à deux lignes (<i>Graphoderus bilineatus</i>), Agrion de mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)</p> <p>Amphibiens : Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)</p> <p>Plantes : Saxifrage œil-de-bouc (<i>Saxifraga hirculus</i>), Hypne brillante (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>), Sabot de Vénus (<i>Cypripedium calceolus</i>), Liparis de Loesel (<i>Liparis loeselii</i>),</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenir dans le cours d'eau un débit minimum (« débit réservé ») permettant à minima de garantir des conditions nécessaires au développement de la vie dans le tronçon court-circuité par l'installation (lien avec mesure 24), • Étudier les impacts sur la faune et les habitats, • Préserver des passages ou des modes de gestion pour le maintien des continuités écologiques (pour les poissons migrateurs notamment) et pour les sédiments.
<p>ZSC FR4301283 ZPS FR4310027 Les vallons de la Drésine et de la Bonavette</p> <p>1 328 ha</p> <p>Surface dans le PCAET : 1 328 ha</p>	<p>Nature du site : Site avec fort intérêt faunistique et floristique intégrant la Réserve Naturelle du lac de Remoray, les prairies marécageuses amont et aval, la vallée de la Drésine, le bassin versant de la Bonavette, bordés de mégaphorbiaies et de prairies plus ou moins humides, les pelouses sèches de Remoray et de Boujeons et une grande partie de la forêt domaniale de la Grand-Côte.</p> <p>Communes concernées : Labergement-Sainte-Marie, Malbuisson, Remoray-Boujeons, Saint-Point-Lac, Vaux-et-Chantegrue,</p> <p>Etat DOCOB : Réalisé</p> <p>Vulnérabilité :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pollutions d'origine agricoles et domestiques agissant toujours sur la qualité de l'eau (fertilisation des prairies, anciennes décharges...) et engendrant 	<ul style="list-style-type: none"> -Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> (3140) -Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150) -Lacs et mares dystrophes naturels (3160), -Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260), -Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (sites d'orchidées remarquables) (6210), -Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae) (6410), -Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin (6430), -Prairies de fauche de montagne (6520), -Tourbières hautes actives (7110*), 	<p>Mammifères : Grand murin (<i>Myotis myotis</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Lynx boréal (<i>Lynx lynx</i>)</p> <p>Invertébrés : Cuivré de la Bistorte (<i>Lycaena helle</i>), Leucorrhine à gros thorax (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>), Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>), Graphodère à deux lignes (<i>Graphoderus bilineatus</i>), Agrion de mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>), Ecrevisse à pieds blancs (<i>Austropotamobius pallipes</i>),</p> <p>Oiseaux : Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>), Guifette moustac (<i>Chlidonias hybridus</i>), Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>), Chevêchette d'Europe (<i>Glaucidium passerinum</i>), Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>), Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>), Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>), Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>), Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>), Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>), Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>), Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>), Butor étoilé</p>	<p>Incidences positives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'évolution des pratiques agricoles est intégrée dans la mesure 25 et 27 (diversité des variétés, plantations et cultures intermédiaires, préserver la qualité des sols, maintien des prairies naturelles...). De plus, la mesure 27 donne la priorité au pâturage sur le territoire, préservant ainsi certains habitats d'intérêt (pelouses sèches). <p>Incidences négatives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La modernisation du site hydroélectrique de Rochejean, situé en amont, pourra avoir des impacts potentiellement négatifs sur les habitats aquatiques (modification du fonctionnement hydromorphologique et du transit sédimentaire).

Sites Natura 2000	Présentation du site	Habitats d'intérêt communautaire	Espèces d'intérêt communautaire	Incidences du PCAET sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire
	<p>une désoxygénation des couches profondes du lac,</p> <p>- Fermeture des milieux (développement de la saulaie en marais, enrichissement des pelouses sèches),</p> <p>- Présence de drains et de cours d'eau encore rectifiés,</p> <p>- Eléments linéaires fragmentant (Voie ferrées, TGV, lignes électriques, routes).</p> <p>Objectifs du site :</p> <p>Agir sur :</p> <p>- La présence de pollutions d'origine agricoles et domestiques agissant toujours sur la qualité de l'eau (fertilisation des prairies, anciennes décharges...) et engendrant une désoxygénation des couches profondes du lac,</p> <p>- La fermeture des milieux (développement de la saulaie en marais, enrichissement des pelouses sèches),</p> <p>- La présence de drains et de cours d'eau encore rectifiés à l'extérieur de la Réserve Naturelle.</p>	<p>- Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (7120),</p> <p>- Tourbières de transition et tremblantes (7140),</p> <p>- Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion (7150),</p> <p>- Tourbières basses alcalines (7230)</p> <p>- Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietea rotundifolii) (8120),</p> <p>- Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (8210),</p> <p>- Grottes non exploitées par le tourisme (8310)</p> <p>- Tourbières boisées (91D0*),</p> <p>- Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum (9130),</p> <p>- Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion (9150),</p>	<p>(<i>Botaurus stellaris</i>), Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>), Grande Aigrette (<i>Egretta alba</i>), Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>), Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>), Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>), Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>), Canard siffleur (<i>Anas penelope</i>), Canard chipeau (<i>Anas strepera</i>), Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>), Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>), Canard pilet (<i>Anas acuta</i>), Sarcelle d'été (<i>Anas querquedula</i>), Canard souchet (<i>Anas clypeata</i>), Nette rousse (<i>Netta rufina</i>), Fuligule milouin (<i>Aythya ferina</i>), Fuligule nyroca (<i>Aythya nyroca</i>), Fuligule morillon (<i>Aythya fuligula</i>), Garrot à œil d'or (<i>Bucephala clangula</i>), Harle piette (<i>Mergellus albellus</i>), Harle bièvre (<i>Mergus merganser</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Milan noir (<i>Milvus migrans</i>), Milan royal (<i>Milvus milvus</i>), Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>), Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>), Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>), Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>), Gélinotte des bois (<i>Bonasa bonasia</i>), Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>), Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>), Râle des genêts (<i>Crex crex</i>), Gallinule poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>), Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>), Grue cendré (<i>Grus grus</i>), Grand Gravelot (<i>Charadrius hiaticula</i>), Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>), Bécasseau minute (<i>Calidris minuta</i>), Bécasseau variable (<i>Calidris alpina</i>), Combattant varié (<i>Philomachus pugnax</i>), Bécassine sourde (<i>Lymnocyptes minimus</i>), Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>), Chevalier gambette (<i>Tringa totanus</i>), Chevalier aboyeur (<i>Tringa nebularia</i>), Chevalier culblanc (<i>Tringa ochropus</i>), Chevalier sylvain (<i>Tringa glareola</i>), Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>), Mouette pygmée (<i>Hydrocoloeus minutus</i>), Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>), Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>), Goéland cendré (<i>Larus canus</i>)</p>	<p>Mesures de réduction :</p> <p>Des mesures ont été intégrées à la fiche action afin de réduire l'incidence négative potentielle de l'action sur la ressource en eau et la biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maintenir dans le cours d'eau un débit minimum (« débit réservé ») permettant à minima de garantir des conditions nécessaires au développement de la vie dans le tronçon court-circuité par l'installation (lien avec mesure 24), • Étudier les impacts sur la faune et les habitats, • Préserver des passages ou des modes de gestion pour le maintien des continuités écologiques (pour les poissons migrateurs notamment) et pour les sédiments <p>Point de vigilance :</p> <p>La gestion des effluents n'est pas abordée dans le PCAET malgré le fort enjeu sur le territoire (émissions de NH₃, qualité des eaux.)</p>

Sites Natura 2000	Présentation du site	Habitats d'intérêt communautaire	Espèces d'intérêt communautaire	Incidences du PCAET sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire
<p>ZSC FR4301299 Le complexe de la Cluse-et-Mijoux 818 ha Surface dans le PCAET : 818 ha</p>	<p>Nature du site : Complexe humide d'altitude (rivières, marais, tourbières, queue de lac) est dominé par des versants occupés par des pelouses ou des boisements de pente.</p> <p>Communes concernées : Cluse-et-Mijoux, Fours, Grangettes, Oye-et-Pallet Etat du DOCOB : Réalisé</p> <p>Vulnérabilité du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modification du fonctionnement des cours d'eau et des tourbières, - Intensification des pratiques agricoles, - Déprise agricole au niveau des pelouses et pâtures, - Pression touristique sur certains secteurs spécifiques. <p>Objectifs du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Protéger, restaurer et gérer les habitats humides et les espèces d'intérêt communautaire associées, -Protéger, restaurer et gérer les prairies humides et milieux ouverts secs, -Maintenir et rétablir la naturalité et l'état de conservation des milieux (anthropisés), -Gérer durablement les habitats forestiers du site, -Mettre en place un travail de veille environnementale et réaliser le suivi scientifique du site. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150) - Lacs et mares dystrophes naturels (3160), - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260), - Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires (5130), - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi (6110), - Pelouses calcaires alpines et subalpines (6170), - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) (6210), - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (6430), - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (6510), - Prairies de fauche de montagne (6520), - Tourbières hautes actives (7110*), - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (7120), - Tourbières de transition et tremblantes (7140), - Tourbières basses alcalines (7230) - Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietea rotundifolii) (8120), - Eboulis ouestméditerranéens et thermophiles (8130), - Eboulis médioeuropéens calcaires des étages collinéens à montagnard (8160), 	<p>Mammifères : Lynx boréal (<i>Lynx lynx</i>)</p> <p>Invertébrés : Cuivrée de la Bistorte (<i>Lycaena helle</i>), Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)</p> <p>Plantes : Hypne brillante (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>), Sabot de Vénus (<i>Cypripedium calceolus</i>)</p>	<p>Incidences positives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La préservation et la restauration des zones humides et des tourbières est abordé dans la mesure 27. • Le maintien et le développement d'une activité sylvicole durable et résiliente permettant une gestion multifonctionnelle est abordée dans les mesures 23 et 27. Elle permettra potentiellement de maintenir la diversité d'habitats forestiers présente sur le site et de limiter l'impact des travaux forestiers sur la biodiversité.

Sites Natura 2000	Présentation du site	Habitats d'intérêt communautaire	Espèces d'intérêt communautaire	Incidences du PCAET sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire
		- Tourbières boisées (91D0*), - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>AlnoPadion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (91E0 *), - Hêtraies de l' <i>AsperuloFagetum</i> (9130), - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>TilioAcerion</i> (9180*).		
ZSC FR4301291 ZPS FR4312009 Les vallées de la Loue et du Lison 24 987 ha Surface dans le PCAET : 583 ha	<p>Nature du site : Bassin versant topographique de la haute vallée de la Loue, de la vallée du Lison et de leurs afférences. Dominée par des falaises et des versants abrupts où les pelouses et surtout la forêt dominant, la Loue n'en marque pas moins profondément le paysage et la richesse biologique du site. Son lit majeur recèle essentiellement des prairies et pâtures peu fertilisées. Le Lison s'écoule dans un lit majeur étroit souvent occupé par des prairies. La qualité des eaux et du milieu aquatique est une caractéristique essentielle du site, sa vulnérabilité étant reliée à l'origine karstique des eaux.</p> <p>Communes concernées : Amancey, Amondans, Arc-et-Senans, Arc-sous-Cicon, Aubonne, Bartherans, Brères, Buffard, Busy, Cademène, Cessey, Chantrans, Charnay, Chassagne-Saint-Denis, Châteauvieux-les-Fossés, Châtilion-sur-Lison, Chay, Chenecey-Buillon, Chouzelot, Cléron, Courcelles, Cruzet-Migette, Cussey-sur-Lison, Durnes, Échay, Échevannes, Épeugney, Étalans, Éternoz, Fertans, Flagey, Goux-sous-Landet, Guyans-Durnes, Lavans-Quingey, Lavans-Vuillafans, Liesle, Lizine, Lods, Lombard, Longeville, Malans, Malbrans, Mesmay, Montgesoye, Montmahoux, Mouthier-Haute-Pierre, Myon, Nans-sous-Sainte-</p>	-Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i> (3260), -Formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (<i>Berberidion p,p</i>) (5110), -Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires (5130), -Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i> (6110*), -Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables) (6210), -Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) (6230*) -Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>) (6410), -Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (6430), -Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (6510), -Prairies de fauche de montagne (6520), -Tourbières hautes actives (7110*),	<p>Mammifères : Grand murin (<i>Myotis myotis</i>), Castor d'Europe (<i>Castor fiber</i>), Loup (<i>Canis lupus</i>), Lynx (<i>Lynx lynx</i>), Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>), Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>), Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>),</p> <p>Poissons : Blageon (<i>Telestes souffia</i>), Toxostome (<i>Parachondrostoma toxostoma</i>), Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>), Apron du Rhône (<i>Zingel asper</i>),</p> <p>Amphibiens : Triton crêté (<i>Tritus cristatus</i>), Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>),</p> <p>Invertébrés : Ecaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>), Mulette épaisse (<i>Unio crassus</i>), Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>), Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>), Ecrevisse à pieds blancs (<i>Austropotamobius pallipes</i>),</p> <p>Oiseaux : Hibou Grand-duc (<i>Bubo bubo</i>), Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>), Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo althis</i>), Pic cendré (<i>Picus canus</i>), Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>), Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>), Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>), Harle bièvre (<i>Mergus merganser</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Milan noir (<i>Milvus</i></p>	<p>Incidences positives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La préservation et la restauration des zones humides et des tourbières est abordé dans la mesure 27. • Le maintien et le développement d'une activité sylvicole durable et résiliente permettant une gestion multifonctionnelle est abordée dans les mesures 23 et 27. Elle permettra potentiellement de maintenir la diversité d'habitats forestiers présente sur le site et de limiter l'impact des travaux forestiers sur la biodiversité. <p>Point de vigilance : La problématique de la qualité de l'eau n'est pas abordée dans le PCAET malgré le fort enjeu sur le territoire.</p>

Sites Natura 2000	Présentation du site	Habitats d'intérêt communautaire	Espèces d'intérêt communautaire	Incidences du PCAET sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire
	<p>Anne, Ornans, Ouhans, Palantine, Pessans, Premiers Sapins, Quingey, Renédale, Rennes-sur-Loue, Rouhe, Rurey, Sainte-Anne, Saraz, Saules, Scey-Maisières, Silley-Amancey, Tarcenay-Foucherans, Villeneuve-d'Amont, Vorges-les-Pins, Vuillafans,</p> <p>Etat du DOCOB : Réalisé</p> <p>Vulnérabilité du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intensification de l'agriculture, - Dégradation de la qualité des eaux aggravée par le caractère karstique du sous-sol et l'abandon de la gestion des barrages, - Artificialisation des lits mineurs et majeurs, - Enfrichement d'un certain nombre de pelouses, - Fréquentation touristique importante (canoës, randocanyoning, véhicules motorisés, varappe et via ferrata...), - Destruction des pelouses sommitales par aménagements touristiques et paysagers, - Enrésinement de certaines parcelles dans un contexte feuillu, - Création de sentiers touristiques dans les zones forestières, alluviales ou rupestres <p>Objectifs du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surveiller la qualité des eaux des ruisseaux et rivières (rejets domestiques et autres), - Maintenir l'intégrité physique et biologique des cours d'eau (desserte forestière, loisirs), - Maintenir des habitats ouverts de qualité sur les terrains agricoles, 	<ul style="list-style-type: none"> - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) (7220*), - Tourbières basses alcalines (7230) - Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietea rotundifolii) (8120), - Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles (8130), - Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnard (8160), - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (8210), - Grottes non exploitées par le tourisme (8310), - Tourbières boisées (91D0*), - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0*), - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum (9130), - Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion (9150), - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli (9160), - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion (9180*). 	<p><i>migrans</i>), Milan royal (<i>Milvus milvus</i>), Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>), Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>), Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>) Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>), Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>), Gêlinotte des bois (<i>Bonasa bonasia</i>), Râle des genêts (<i>Crex crex</i>),</p> <p>Plante : Hypne brillante (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>),</p>	

Sites Natura 2000	Présentation du site	Habitats d'intérêt communautaire	Espèces d'intérêt communautaire	Incidences du PCAET sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire
	<ul style="list-style-type: none"> - Préserver les corniches, les pelouses et les fourrés associés, - Préserver les falaises, les tufières et les éboulis, - Préserver les forêts de versants et les forêts alluviales, - Concilier les activités de loisirs et de pleine nature et préservation des habitats et des espèces, 			
<p>ZSC FR4301281 ZPS FR4312020 Combes derniers</p> <p>331 ha</p> <p>Surface dans le PCAET : 331 ha</p>	<p>Nature du site : Situé entre Reculfoz et Rondefontaine, ce secteur de tourbières, de prairies de fauche et pâturages, de pelouses sèches appartient à la Haute-Chaîne du Jura. Il est limité au nord par les hauteurs de la forêt du Prince et appartient au décrochement de Rondefontaine (réseau de cassures) qui repose sur des formations du Crétacé. Ce site présente un ensemble cohérent de pâturages, de quelques pelouses sèches, de prairies humides, et de zones tourbeuses de grand intérêt.</p> <p>Communes concernées : Crouzet, Pontets, Reculfoz, Rondefontaine,</p> <p>Etat du DOCOB : Réalisé</p> <p>Vulnérabilité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diminution globale de la richesse spécifique des prairies, - Envahissement des parcelles par des espèces indésirables, - Risque d'enfrichement des pelouses, - Enrésinement des zones ouvertes. <p>Objectifs du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préserver le caractère humide des milieux recensés comme tels, 	<ul style="list-style-type: none"> -Lacs et mares dystrophes naturels (3160), -Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260), -Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi (6110), -Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) (6210), -Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae) (6410), -Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin (6430), -Prairies de fauche de montagne (6520), -Tourbières hautes actives (7110*), -Tourbières de transition et tremblantes (7140), -Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion (7150), -Tourbières basses alcalines (7230), -Tourbières boisées (91D0*), -Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum (9130). 	<p>Oiseaux : Chevêchette d'Europe (<i>Glaucidium passerinum</i>), Chouette de Tengmalm (<i>Aegolius funereus</i>), Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Milan noir (<i>Milvus migrans</i>), Milan royal (<i>Milvus milvus</i>), Gélinotte des bois (<i>Bonasa bonasia</i>), Grand tétras (<i>Tetrao urogallus</i>)</p> <p>Invertébrés : Cuivrée de la Bistorte (<i>Lycaena helle</i>),</p> <p>Plantes : Saxifrage œil-de-bouc (<i>Saxifraga hirculus</i>)</p>	<p>Incidences positives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La préservation et la restauration des zones humides et des tourbières est abordé dans la mesure 27. <p>Point de vigilance :</p> <p>La problématique de la qualité de l'eau n'est pas abordée dans le PCAET malgré le fort enjeu sur le territoire.</p>

Sites Natura 2000	Présentation du site	Habitats d'intérêt communautaire	Espèces d'intérêt communautaire	Incidences du PCAET sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire
	<ul style="list-style-type: none"> - Préserver les habitats d'intérêt communautaire, - Préserver les espèces à fort enjeu patrimonial, - Préserver ou restaurer la qualité des eaux, - Gérer la fréquentation, - Maîtriser les futurs projets susceptibles d'affecter l'état de conservation du site. 			
<p>ZSC FR4301309 Tourbières et lacs de Chapelle-des-Bois et de Bellefontaine les Mortes 320 ha Surface dans le PCAET : 206 ha</p>	<p>Nature du site : Tourbières hautes et basses – Forêts – Formations herbacées naturelles et semi-naturelles – Habitats d'eaux douces (Site d'une grande naturalité bénéficiant d'un excellent état de conservation).</p> <p>Communes concernées : Bellefontaine et Chapelle-des-Bois Etat du DOCOB : Réalisé</p> <p>Vulnérabilité : vulnérabilité importante du site face aux impacts des aménagements touristiques due à sa grande préservation</p> <p>Objectifs du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maintenir la qualité écologique du site par le maintien et la pérennisation des pratiques agricoles actuelles (bio), - Conserver les tourbières en l'état, - Préserver les prairies oligotrophes, - Contrôler la qualité physico-chimique et biologique des eaux lacustres et afférentes. 	<ul style="list-style-type: none"> -Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp, (3140) -Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150) -Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260) -Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (6210) -Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae) (6410) -Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin (6430) -Prairies de fauche de montagne (6520) -Tourbières hautes actives (7110) -Tourbières de transition et tremblantes (7140) -Tourbières basses alcalines (7230) -Tourbières boisées (91D0*) -Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum (9130) 	<p>Amphibiens : Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)</p> <p>Invertébrés : Vertigo septentrional (<i>Vertigo geyeri</i>), Leucorrhine à gros thorax (<i>Leucorhina pectoralis</i>), Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>), Graphodère à deux lignes (<i>Graphoderus bilineatus</i>), Cuivré de la Bistorte (<i>Lycaena helle</i>), Phengaris <i>nausithous</i> Azuré des paluds (<i>Maculinea nausithous</i>)</p> <p>Flore : Hypne brillante (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)</p>	<p>Incidences positives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La préservation et la restauration des zones humides et des tourbières est abordé dans la mesure 27. • L'évolution des pratiques agricoles est intégrée dans la mesure 25 et 27 (diversité des variétés, plantations et cultures intermédiaires, préserver la qualité des sols, maintien des prairies naturelles...). <p>Point de vigilance : La problématique de la qualité de l'eau n'est pas abordée dans le PCAET malgré le fort enjeu sur le territoire.</p>
<p>ZSC FR4301284 Le lac et tourbières de Malpas, les prés Partots et le bief Belin</p>	<p>Nature du site : Site de tourbières d'altitude comprenant quelques prairies environnantes de même que 2 ruisseaux pépinières.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150), -Lacs et mares dystrophes naturels (3160), 	<p>Invertébrés : Cuivré de la Bistorte (<i>Lycaena helle</i>), Vertigo septentrional (<i>Vertigo geyeri</i>), Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>), Graphodère à deux lignes (<i>Graphoderus bilineatus</i>)</p>	<p>Incidences positives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La préservation et la restauration des zones humides et des tourbières est abordé dans la mesure 27.

Sites Natura 2000	Présentation du site	Habitats d'intérêt communautaire	Espèces d'intérêt communautaire	Incidences du PCAET sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire
<p>154 ha</p> <p>Surface dans le PCAET : 154 ha</p>	<p>Communes concernées : Malpas, Oye-et-Pallet, Planée, Vaux-et-Chantegrue</p> <p>Etat du DOCOB : Réalisé,</p> <p>Vulnérabilité : Intensification des pratiques agricoles, pollution des eaux souterraines et superficielles, modification antérieure du fonctionnement des cours d'eau...</p> <p>Objectifs du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protéger, restaurer et gérer les habitats humides et les espèces d'intérêt communautaire associées, - Protéger, restaurer et gérer les prairies humides et autres milieux ouverts, - Maintenir et rétablir la naturalité et l'état de conservation des milieux, - Gérer durablement les habitats forestiers du site, - Mettre en place un travail de veille environnementale et réaliser le suivi scientifique du site, - Activités de loisirs et ouverture au public, - Communiquer, sensibiliser autour du projet et répondre à la demande d'information des usagers, - Appuyer la mise en œuvre du document d'objectifs. 	<ul style="list-style-type: none"> -Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260), -Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (6210), -Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae) (6410), -Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin (6430), -Prairies de fauche de montagne (6520), -Tourbières hautes actives (7110), -Tourbières de transition et tremblantes (7140), -Tourbières basses alcalines (7230), -Tourbières boisées (91D0*) 		<ul style="list-style-type: none"> • Le maintien et le développement d'une activité sylvicole durable et résiliente permettant une gestion multifonctionnelle est abordée dans les mesures 23 et 27.
<p>ZSC FR4301282</p> <p>Les tourbières et ruisseaux de Mouthe, source du Doubs</p> <p>124 ha</p> <p>Surface dans le PCAET : 124 ha</p>	<p>Nature du site : Tourbières hautes et basses, Formations herbacées naturelles et semi-naturelles, Habitats d'eaux douces</p> <p>Communes concernées : Mouthe</p> <p>Etat du DOCOB : Réalisé</p> <p>Vulnérabilité : Installations sportives et touristiques avec activités spécifiques qui impactent les milieux naturels</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260) -Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (6210) -Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) 	<p>Invertébrés : Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)</p>	<p>Incidences positives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La préservation et la restauration des zones humides et des tourbières est abordé dans la mesure 27. <p>Point de vigilance :</p> <p>La problématique de la qualité de l'eau n'est pas abordée dans le PCAET malgré le fort enjeu sur le territoire.</p>

Sites Natura 2000	Présentation du site	Habitats d'intérêt communautaire	Espèces d'intérêt communautaire	Incidences du PCAET sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire
	<p>Objectifs du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôler les qualités physico-chimique et biologique des eaux (éviter les dépôts et épandage de matière organique, limiter les fertilisants...) - Préserver la qualité des habitats naturels (restaurer la capacité de stockage en eau des zones humides, ne pas boiser les tourbières...) 	<ul style="list-style-type: none"> -Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (6430) -Prairies de fauche de montagne (6520) -Tourbières hautes actives (7110) -Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (7120) -Tourbières de transition et tremblantes (7140) -Tourbières basses alcalines (7230) -Tourbières boisées (91D0) 		
<p>ZSC FR4301319 ZPS FR4312002 Massif du Risoux</p> <p>1 840 ha</p> <p>Surface dans le PCAET : 33 ha</p>	<p>Nature du site : Forêts - Formations herbacées naturelles et semi-naturelles - Habitats forestiers</p> <p>Communes concernées : Bellefontaine, Bois-d'Amont, Chapelle-des-Bois, Morez, Les Rousses</p> <p>Etat du DOCOB : Réalisé</p> <p>Vulnérabilité : Fermeture des milieux, dérangement de la faune lié aux activités de pleine nature...</p> <p>Objectifs du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retour au pastoralisme extensif sur Chaux Sèche - Poursuivre la gestion forestière actuelle et contrôler l'ouverture des habitats ouverts (zones de nourrissage des poussins de Tétrás) - Maintenir ou rétablir une sylviculture durable - Organiser et maîtriser la fréquentation hivernale pour assurer la quiétude du Grand Tétrás 	<ul style="list-style-type: none"> - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (6210) - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) (6230) - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430) - Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles (8130) - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (8210) - Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin (Vaccinio-Piceetea) (9410) 	<p>Mammifères : Lynx d'Europe (<i>Lynx lynx</i>)</p> <p>Amphibiens/Reptiles :</p> <ul style="list-style-type: none"> Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>) Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>) Lézard des souches (<i>Lacerta agilis</i>) Lézard vivipare (<i>Zootoca vivipara</i>) <p>Insectes : Apollon (<i>Parnassius apollo</i>)</p> <p>Avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> Chevêchette d'Europe (<i>Glaucidium passerinum</i>) Gélinotte des bois (<i>Bonasa bonasia</i>) Grand Tétrás (<i>Tetrao urogallus</i>) Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>) Chouette de Tengmalm (<i>Aegolius funereus</i>) Pic tridactyle (<i>Picoides tridactylus</i>) Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>) Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>) Milan noir (<i>Milvus migrans</i>), Milan royal (<i>Milvus milvus</i>) <p>Flore : Panicaut des Alpes (<i>Eryngium alpinum</i>) Lycopode à feuilles de genévrier (<i>Lycopodium annotinum</i>)</p>	<p>Incidences positives</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le maintien et le développement d'une activité sylvicole durable et résiliente permettant une gestion multifonctionnelle est abordée dans les mesures 23 et 27. Elle permettra potentiellement de maintenir la diversité d'habitats forestiers présente sur le site et de limiter l'impact des travaux forestiers sur la biodiversité.

II.C. Conclusion sur les incidences du SCoT sur les sites Natura 2000

Aucune incidence négative directe ou indirecte résiduelle de l'application du PCAET sur l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire sur les sites inclus sur le territoire ou en proximité directe n'a été identifiée. On peut ainsi souligner :

- Des objectifs communs entre les DOCOB et le PCAET sur les évolutions des pratiques agricoles et sylvicoles et la préservation/restauration des milieux humides,
- Des points de vigilance à garder en mémoire, notamment concernant le développement des énergies renouvelables, de l'exploitation forestière (dessertes et travaux) ou d'aménagement (aires de covoiturage, activités touristiques...).
- Un point de vigilance sur l'absence de prise en compte de la problématique de la qualité de l'eau dans le PCAET.

Il est rappelé que conformément à la réglementation, tout projet d'aménagement quel qu'il soit susceptible d'impacter un site Natura 2000 devra faire l'objet d'une étude d'incidence Natura 2000 pour évaluer les impacts et le cas échéant prévoir les mesures nécessaires pour éviter, réduire et en tout dernier recours compenser les éventuels impacts.

Mesures prises pour éviter, réduire et compenser les incidences

Mesures intégrées dans les fiches actions :

Projets/actions potentiellement impactants	Mesures pour éviter les incidences	Mesures pour réduire les incidences
Aires de covoiturages ou aires de stationnement pour transport collectif	<ul style="list-style-type: none"> - Prioriser les aires déjà existantes (parkings existants, zones de stationnements peu utilisées ...) ou la réutilisation d'espaces artificialisés en proximité immédiate des lieux et modes de connexions des accès. 	<ul style="list-style-type: none"> - En cas d'aménagement de nouvelles aires : parkings non imperméabilisés, végétalisés, ... La mise en place de parkings perméables permettra également l'infiltration à la parcelle des eaux pluviales, - Intégration paysagère des aires de covoiturage : végétalisations des abords, - Limitation de la pollution lumineuse (extinction nocturne ou éclairage à détection, luminaires adaptés...).
Création de liaisons douces	<ul style="list-style-type: none"> - Prioriser les liaisons existantes (portions de bords de route, sentiers, trottoirs, zones déjà bitumées...) avec des aménagements plus fonctionnels et dédiés (marquage, protections, ...). 	<ul style="list-style-type: none"> - En cas d'aménagement de nouvelles liaisons : cheminement non imperméabilisés, végétalisés, ... La mise en place de cheminements perméables permettra l'infiltration à la parcelle des eaux pluviales. - Intégration paysagère des liaisons : végétalisations des abords, ... - Limitation de la pollution lumineuse (extinction nocturne ou éclairage à détection, luminaires adaptés...), - En proximité immédiate des lieux de fréquentation et de trafics (zones d'habitats, de loisirs, ...).
Installation panneaux photovoltaïques sur bâtiments		<ul style="list-style-type: none"> - Veiller à l'intégration visuelle des panneaux solaires sur les bâtiments (agricoles/industriels).
Modernisation installations hydroélectriques		<ul style="list-style-type: none"> - Veiller à l'aménagement d'infrastructures les plus discrètes et avec la meilleure intégration paysagère en fonction des milieux, - Maintenir dans le cours d'eau un débit minimum (« débit réservé ») permettant à minima de garantir des conditions nécessaires au développement de la vie dans le tronçon court-circuité par l'installation, - Étudier les impacts sur la faune,

		<ul style="list-style-type: none"> - Préserver des passages ou des modes de gestion pour le maintien des continuités écologiques (pour les poissons migrateurs notamment) et pour les sédiments.
Projets bois énergie		<ul style="list-style-type: none"> - Veiller à l'intégration paysagère des infrastructures de production de bois énergie (chaufferie, aires de stockage, ...) - Garantir des prélèvements et récolte les moins impactantes pour l'environnement forestier : limitation des accès et dessertes au niveau des espaces naturels remarquables, développer des techniques moins impactantes (ex des dessertes provisoires), maintien qualité des sols, prélèvement sur volume d'accroissement naturel sans entamer le capital (voir plan d'approvisionnement territorial), ... - Accompagnement des acteurs concernés (financier, technique...) par le renouvellement des appareils anciens et l'utilisation d'appareils de chaufferies les moins émetteurs de particules.
Projets photovoltaïques	<ul style="list-style-type: none"> - Privilégier les installations de photovoltaïque sur bâtiments (obligation pour chaque nouveau projet d'aménagement...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Veiller à l'intégration paysagère des infrastructures de production d'énergie solaire - Si implantation de panneaux (parc ou trackers) sur terrains : prioriser terres stériles ou à reconverter (ancienne décharges, ...), limitation des emprises, impacts des réseaux en sous-sols, ...
Aménagement du territoire et urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les consommations foncières par la priorisation des reconversions de bâtiments existants 	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les consommations foncières par la densification (dents creuses, augmentation de la densité d'habitat collectif et semi-collectifs, réduction des parcelles, ...), - Limiter les impacts sur l'environnement biodiversité et continuité écologique : aménagement en continuité de l'existant, intégration paysagère, - Anticipation des impacts sur l'environnement : ressource en eau, matériaux bio-sourcés, problématique de réductions des mobilités, intégration production d'Enr dans projets, - Développer l'expérimentation au niveau de l'urbanisme vers de nouveaux modes d'habiter ou de vivre (habitat participatif, mixte, modulaire, réversible ou temporaire) et en promouvant les initiatives exemplaires et vertueuses mises en place sur le territoire.
Adaptation et atténuation du		<ul style="list-style-type: none"> - Création d'îlots de senescence (en lien avec la mise en place de corridors écologiques).

changement climatique en forêt.		
Adaptation et atténuation du changement climatique sur la ressource en eau		<ul style="list-style-type: none"> - La mise en place de conseil, d'accompagnement au changement de pratiques agricoles et la mise en réseau des exploitants pourrait être intégré afin de limiter les impacts sur l'agriculture.
Adaptation et atténuation du changement climatique en agriculture		<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer le stockage de l'eau sur le territoire pour limiter les impacts en cas de sécheresse : stockage et récupération des eaux de pluies... - Accompagnement des agriculteurs pour faciliter adaptation des pratiques
Adaptation et atténuation du changement climatique dans la filière tourisme		<ul style="list-style-type: none"> - Adapter les activités en fonction des conséquences prévisibles : fin du ski alpin et activités neiges, attirance vers les points d'eau avec augmentation des chaleurs, recherche de fraîcheur et attractivité vers zones vertes, - En conséquent reconverter les sites en périls (site ski, portes d'entrées, ...) et aménager harmonieusement sites des nouvelles demandes en anticipant sur les impacts, - Favoriser la réhabilitation de l'existant pour les nouvelles offres, - Soutenir le développement d'offres exemplaires/vertueuses.

Mesures préconisées par l'évaluation environnementale pour aller plus loin

Projets/actions potentiellement impactants	Mesures pour éviter les incidences	Mesures pour réduire les incidences
Ensemble des projets impliquant une consommation foncière et un impact sur les milieux naturels/continuités écologiques/paysages (aires de covoiturage,		<p>Nous préconisons que le Pays accompagne les porteurs de projet afin de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définir des secteurs dans lesquels ces projets ne peuvent s'implanter, - Vérifier l'opportunité des projets, - Accompagner, conseiller les porteurs de projet dans la définition d'un projet de moindre impact voire étudier la faisabilité de sites ou projets alternatifs si besoin, - Conditionner son soutien à la prise en compte des enjeux environnementaux,



liaisons douces, aménagement et travaux sylvicoles, infrastructures nécessaires à la production des énergies renouvelables)		- S'assurer que le projet retenu respecte bien finalement les engagements pris pour limiter son impact.
--	--	---

Dispositif de suivi environnemental

Le dispositif de suivi élaboré, dont de nombreux indicateurs sont communs avec le SCoT du Haut Doubs afin de faciliter leur suivi, permettra d'évaluer les impacts de sa mise en œuvre sur le territoire.

Composantes environnementales		Indicateurs	Source	Temporalité
Biodiversité et continuités écologiques	Surfaces concernées par une opération de restauration (cours d'eau, zones humides...) (en ha)		Syndicat Mixte du Pays du Haut-Doubs	Lors du bilan du SCOT
	Nombres d'installation de restauration des continuités écologiques mises en place sur les centrales hydroélectriques		Maitres ouvrages dans le cadre de la mise en place des actions du PCAET	Après chaque réalisation (peu d'ouvrages concernés)
Agriculture et forêt	Nombres d'exploitations accompagnées dans leurs changements de pratique		Syndicat Mixte du Pays du Haut-Doubs	Lors du bilan du PCAET
	Surface d'ilots de senescence créés (en ha)		Maitres ouvrages dans le cadre de la mise en place des actions du PCAET Syndicat Mixte du Pays du Haut-Doubs	Lors du bilan du PCAET
Energie	Evolution des consommations énergétiques fossiles par secteur (agriculture, industrie, résidentiel, ...) et par type d'énergie (ENR, électricité, gaz, chaleur urbain, ...)		OPTEER	Annuel
	Evolution des consommations énergétiques totales par secteur (agriculture, industrie, résidentiel, ...) et par type d'énergie (ENR, électricité, gaz, chaleur urbain, ...)			

	Evolution de la production d'énergie renouvelable par secteur et par type d'énergie (ENR, électricité, gaz, chaleur urbain, ...)		
Emission de GES	Evolution des émissions de GES par secteur (agriculture, transport routier, industrie, habitat, ...)	OPTEER	Annuel, lors du bilan du PCAET
Ressource en eau	Evolution de la qualité des masses d'eau souterraines et superficielles	SDAGE Rhône Méditerranée – Agence de l'eau, SAGE Haut-Doubs Haute-Loue	Lors du bilan du SCoT et en fonction des données du SDAGE
	Evolution des volumes d'eau prélevés pour l'eau potable et des volumes distribués	EPCI et communes	Annuel
	Rendement des réseaux de distribution	Rapports annuels des services eau potable	Annuel
	Consommation des usagers (L/an)	Rapports annuels des services eau potable	Annuel
	Surface de zones humides préservées/restaurées,	Syndicat Mixte du Pays du Haut-Doubs	Lors du bilan du SCoT
	Nombre de retenues colinaires créées.	Syndicat Mixte du Pays du Haut-Doubs	Lors du bilan du PCAET
Sols et sous-sols	Surfaces naturelles, agricoles et forestières consommées par les aménagements du PCAET (en ha)	Syndicat Mixte du Pays du Haut-Doubs	Lors du bilan du PCAET
	Surfaces totales d'espaces en friches ou en ruine mobilisées pour les aménagements du PCAET (en ha)		
	Surfaces non artificialisées ou dégradées consommées pour la production d'ENR (ha/an)		
Air	Evolution des émissions de polluants atmosphériques (oxyde d'azote, particules fines, dioxyde de soufre, composé organique volatil, ammoniac, etc.)	OPTEER	Annuel
Bruit	Flux de véhicules sur les axes principaux (nombre/an)	Département du Doubs	Annuel

Déchets	Volume de déchets du territoire recyclé et/ou valorisé	EPCI	Annuel
	Volume de déchets par habitants	EPCI	Annuel
	Part des déchets recyclables dans la quantité totale d'ordures ménagères collectées	EPCI	Annuel
Pollution lumineuse	Nombres d'aires/liaisons douces avec mise en place d'un éclairage adapté	Syndicat Mixte du Pays du Haut-Doubs	Lors du bilan du PCAET
Risques	Surface de zones humides préservées/restaurées	Syndicat Mixte du Pays du Haut-Doubs	Lors du bilan du SCoT