

4 Les risques, nuisances et déchets

4.1 Les risques naturels

Pour rappel, un risque naturel est le croisement entre un aléa (phénomène naturel d'intensité et d'occurrence donnée), des enjeux (personnes, habitats, infrastructures, etc.) et de leur vulnérabilité. En l'absence d'enjeu ou d'aléa, le risque n'existe pas.

En tout, le territoire a fait l'objet de **22 arrêtés de catastrophe naturelle, relativement anciens (1999)**, principalement dans les communes traversées par le Doubs et présentant également une topographie marquée, à savoir Pontarlier (4), la Cluse-et-Mijoux (4), Vuillecin (4) et Verrières-de-Joux (3).

A l'inverse, les autres communes ne sont concernées que par un seul arrêté de catastrophe naturelle, voire deux pour la commune de Doubs.

4.1.1 Le risque d'inondation

Le territoire est traversé par deux cours d'eau soumis à un régime de type pluvio-nival, qui entraîne des débits maximums en automne et en hiver. Alors que le Drugeon présente des inondations parfois importantes, **les milieux humides limitent fortement le risque**, contrairement au Doubs, qui n'est pas accompagné par de tels milieux. De plus, le Doubs traverse des centres urbains densément peuplés, augmentant la vulnérabilité des personnes et donc le risque.

L'apparition de crues est liée à deux types d'évènements climatiques :

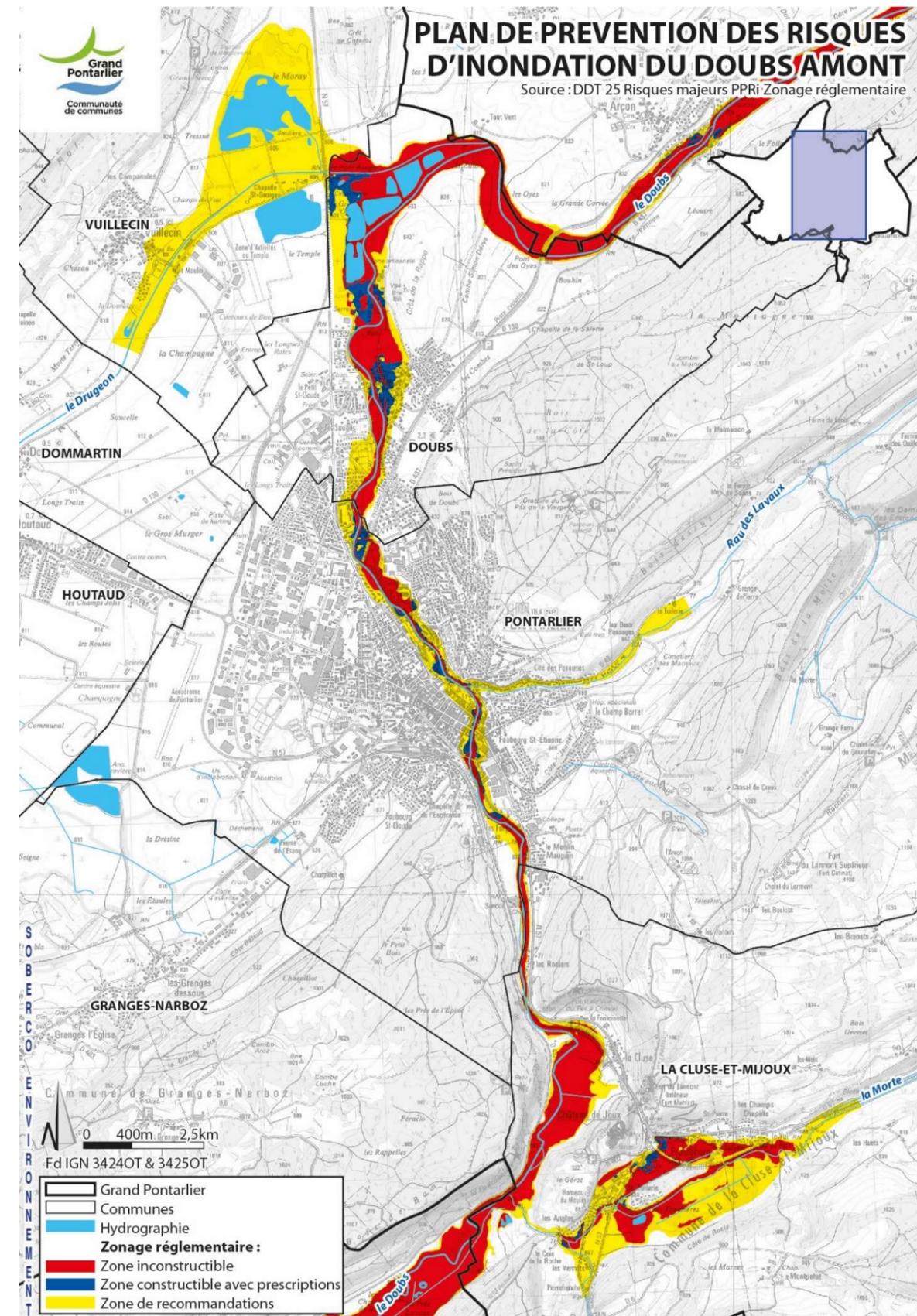
- Les pluies régulières, qui génèrent des crues par une montée lente des eaux,
- Des évènements orageux sur les reliefs jurassiens, provoquant des crues éclairs, c'est-à-dire que l'eau monte rapidement sur une courte période.

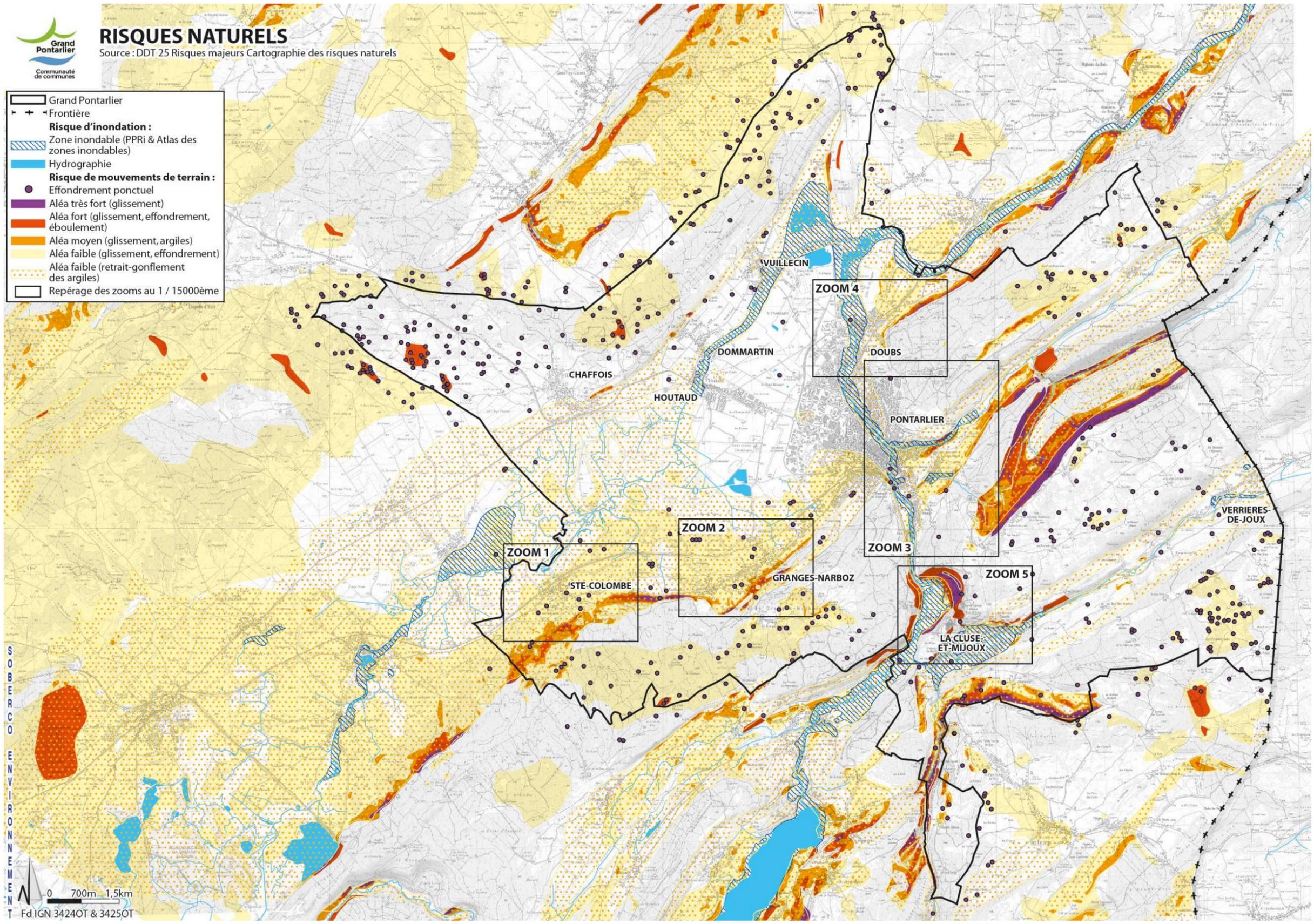
Les **inondations peuvent également être fonctions des remontées de nappes phréatiques**, le long du Drugeon particulièrement. Ces remontées sont **très localisées**, à Houtaud (rive gauche du Drugeon) et à Vuillecin (secteur entre le Moulin et la Douraise).

Deux documents caractérisent le risque d'inondation sur le territoire :

- Le **plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) du Doubs Amont**, approuvé par arrêté préfectoral de 1^{er} juin 2016, concernant les communes de Doubs, Pontarlier, La-Cluse-et-Mijoux et Vuillecin.
- **L'atlas des zones inondables de 1995** mis à jour en 2012 et élaboré par la DDT.

Selon le PPRi, **environ 630 ha s'inscrivent en zone inondable**, dans le cas d'une crue centennale. Au sein de ces zones inondables, toutes ne concernent pas des enjeux humains ou matériels. Les enjeux sont présentés dans le tableau ci-après.





Commune	Type d'usage des bâtiments	Nombre de bâtiments en zone inondable
Doubs	Activité agricole et industrielle	16
	Equipement public	7
	Habitat et annexe	53
	Autre	1 (STEP)
Pontarlier	Activité industrielle	2
	Equipement de loisirs et public	7
	Habitat et annexe	53
La Cluse-et-Mijoux	Habitat annexe	2

(Source : PPRi Doubs Amont)

La commune de Doubs est la plus affectée par le risque d'inondation, s'expliquant par l'élargissement du lit du Doubs, dont les berges deviennent plus douces, mais aussi par la confluence avec le Dugeon, plus en aval, dont l'onde d'inondation peut remonter le courant. En outre, le risque affecte directement plusieurs établissements publics (école maternelle, église, ...).

A Pontarlier, malgré des pentes parfois abruptes canalisant le débordement du Doubs, plusieurs équipements sont directement concernés par le risque d'inondation, dont le centre hospitalier.

Enfin, à la Cluse-et-Mijoux, le risque est plus faible, il n'impacte que deux annexes d'habitat, en fond de parcelles.

Pour ces communes, le PPRi désigne trois types de zones pouvant contraindre le développement des communes :

- La zone rouge, qui correspond à une interdiction de construction.
 - o Cluse-et-Mijoux : située autour d'un des bras de la Morte, elle ne concerne pas de secteur déjà urbanisé. En revanche, elle vient limiter l'urbanisation autour de la voie ferrée et au sud de la rue du Petit bois.
 - o Pontarlier : la zone rouge se limite au Doubs et à ses zones humides. Seul le lycée Xavier Marmier est bordé en limite ouest par cette zone rouge.
 - o Doubs : tout le secteur en aval de Pontarlier est situé en zone rouge. Elle encadre le quartier de l'Eglise mais n'affecte aucune habitation. En revanche, elle limite fortement l'urbanisation au nord.
- La zone bleue, qui autorise la construction sous certaines conditions techniques.
 - o Cluse-et-Mijoux : il n'y a que très peu de zones bleues, surtout en fond de parcelle.
 - o Pontarlier : quelques habitats collectifs sont concernés par les zones bleues, ainsi que des équipements comme le centre hospitalier, au sud. L'urbanisation est relativement peu contrainte par le risque d'inondation à Pontarlier.
 - o Doubs : tout le quartier de l'Eglise est concerné par une zone bleue, pouvant limiter l'urbanisation de quelques parcelles.
- La zone de recommandations, qui n'est pas un zonage réglementaire, comparé aux zones bleues et rouges, mais qui correspond aux contours des zones inondables issus de l'atlas des zones inondables. Pour tout projet de construction ou de modification d'un bâtiment, elle vise à recommander l'implantation à la cote de référence.

L'atlas des zones inondables du département du Doubs permet également d'identifier des enjeux en fonction des communes :

- Houtaud : aucune habitation n'est incluse dans la zone inondable. En revanche, elle affecte le fond des parcelles situées le long de la rue de l'Illion.
- Dommartin : très peu concerné par le risque d'inondation, seulement quelques parcelles agricoles localisées en aval de Houtaud sont inondées.
- Vuillecin : **commune principalement impactée par le risque d'inondation du Dugeon**, environ une quarantaine d'habitations s'inscrivent dans les zones potentiellement inondables. La zone d'activités au Temple est également concernée dans sa partie la plus proche du Dugeon.

Toutefois, malgré ses enjeux, le **risque d'inondation ne constitue pas une contrainte forte pour le développement de l'urbanisation de ces communes.**

4.1.2 Les risques géologiques

Un risque géologique est un type de risque lié à la nature du terrain. On retrouve trois grandes typologies :

- Le **retrait-gonflements des argiles** : les variations de volumes d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (en période humide) et des tassements (en période sèche) pouvant avoir des conséquences sur les matériaux, notamment ceux des maisons individuelles aux fondations superficielles. Ce phénomène n'engage que des dégâts matériels et non humains. Ce risque couvre généralement de grandes superficies.
- Les **mouvements de terrain** : on retrouve dans cette typologie les glissements pelliculaires de terrain superficiel lent (ou creep) et plus rapide (fluage), l'instabilité des pentes marneuses, les chutes de pierres et de blocs, les blocs préparés, l'écoulement ou l'éboulement, les effondrements et affaissements et les tassements différentiels. Ces mouvements de terrains sont généralement plus localisés.
- Les **séismes**, résultant de la libération brusque d'énergie accumulée par les contraintes exercées sur les roches, le long d'une faille, généralement préexistante.

Les mouvements de terrain

Trois grandes typologies de mouvements de terrain sont recensées sur le territoire et cartographiées au 1/25 000^{ème} par la DDT du Doubs (2012) :

- Les **glissements** sont liés à la présence de marnes en pente, particulièrement dans la cluse de Pontarlier, où le **risque est important**. En effet, une dizaine d'habitations sont directement impactées par un aléa moyen (la Cluse-et-Mijoux). A Pontarlier, les risques se concentrent autour du camping, mais aussi de part et d'autre de la RD47, avec un aléa fort pour une dizaine de maisons et un aléa moyen pour une quinzaine d'autres. La commune des Granges-Narboz est également impactée, avec une vingtaine de maisons affectées par un aléa moyen, aussi bien aux Granges-Dessous qu'aux Granges l'Eglise. Les autres communes ne présentent pas d'enjeux vis-à-vis de ce risque.
- Les **éboulements de falaises** sont liés à l'érosion du massif karstique. Ils se concentrent dans la cluse de Pontarlier, avec un **risque fort affectant directement le hameau de la Cluse**. Sur les autres communes, l'aléa ne constitue pas un risque pour les activités et les personnes.

Grand Pontarlier
Communauté de communes

- Grand Pontarlier
- Communes
- Zone urbanisée
- Hydrographie
- Frontière

RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

Source : DDT 25 Risques majeurs Cartographie des risques naturels

Glissement :

- Aléa très fort
- Aléa fort
- Aléa moyen
- Aléa faible

Eboulement / Falaise :

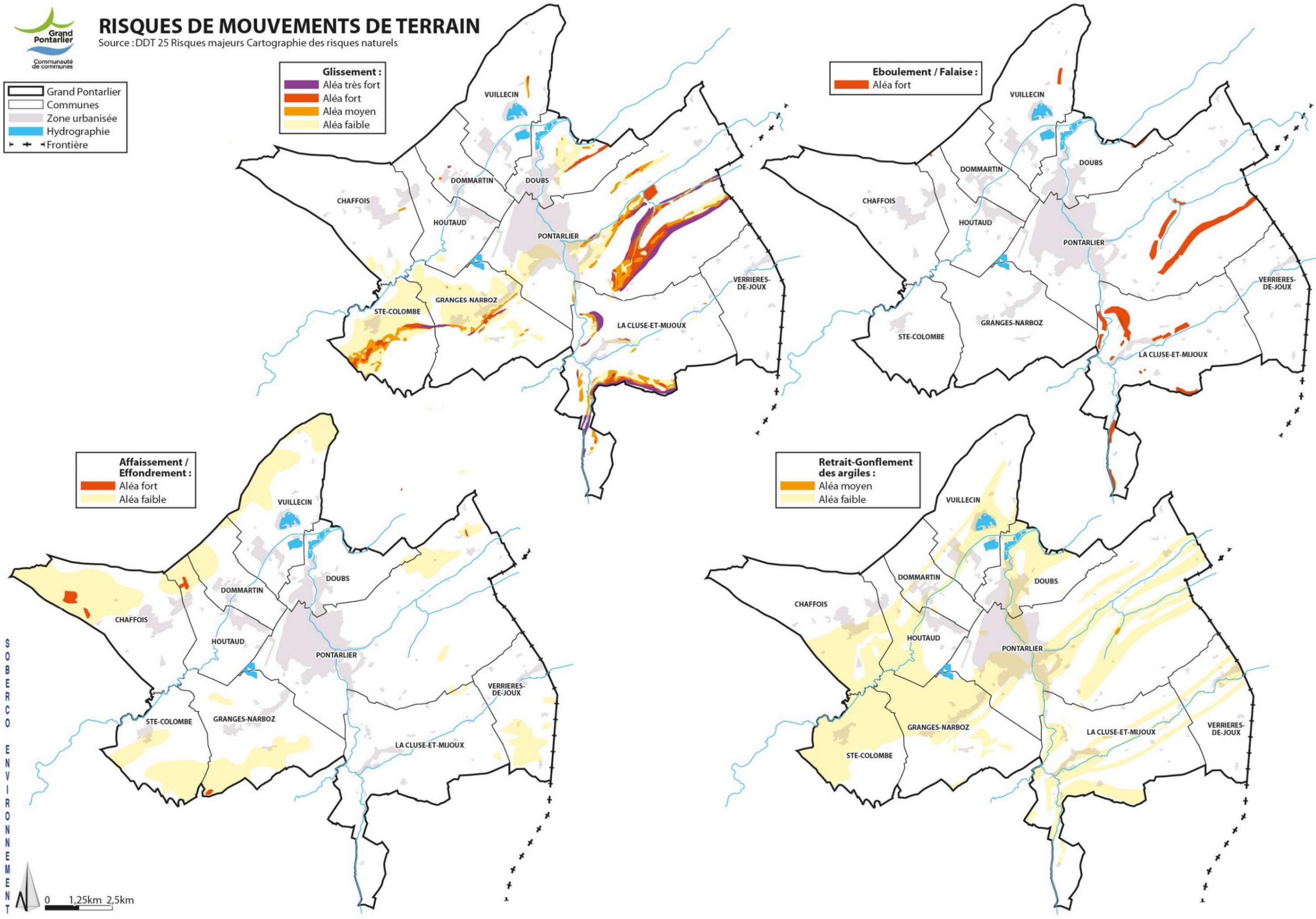
- Aléa fort

Affaissement / Effondrement :

- Aléa fort
- Aléa faible

Retrait-Gonflement des argiles :

- Aléa moyen
- Aléa faible

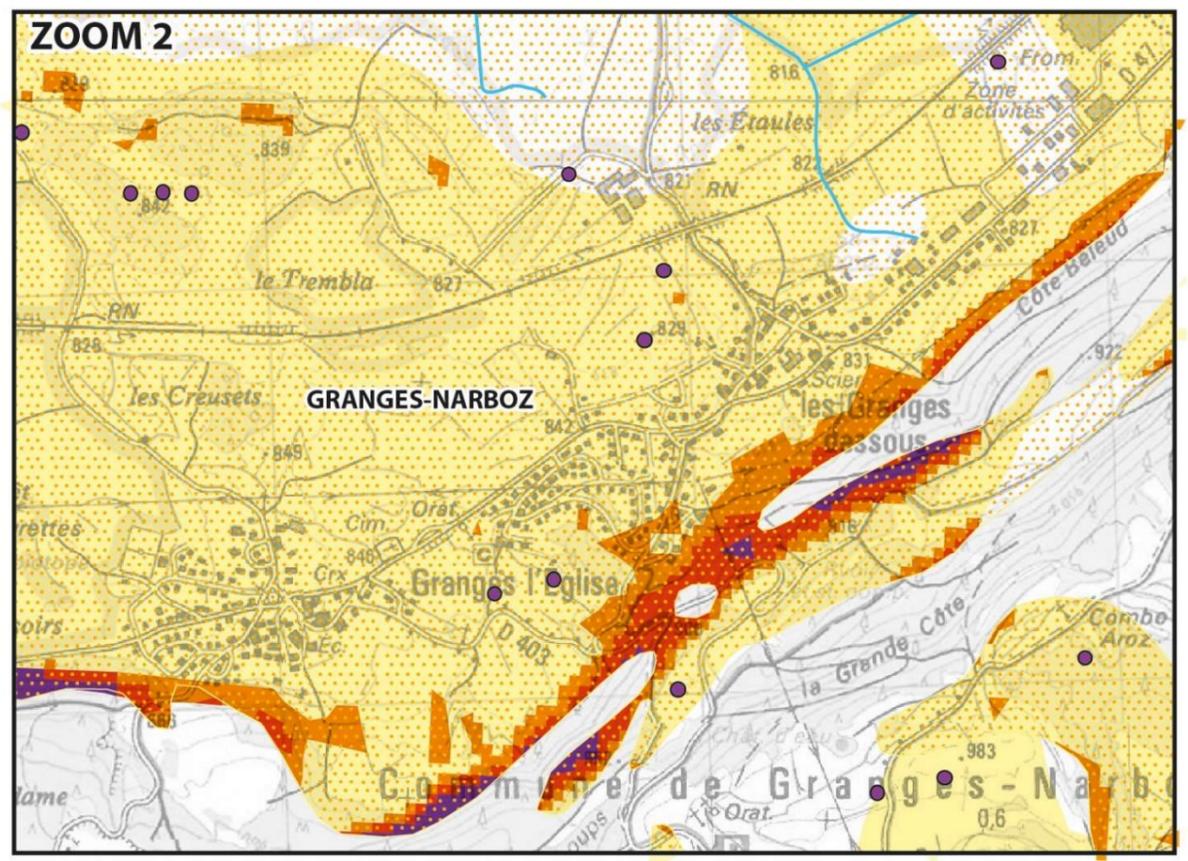
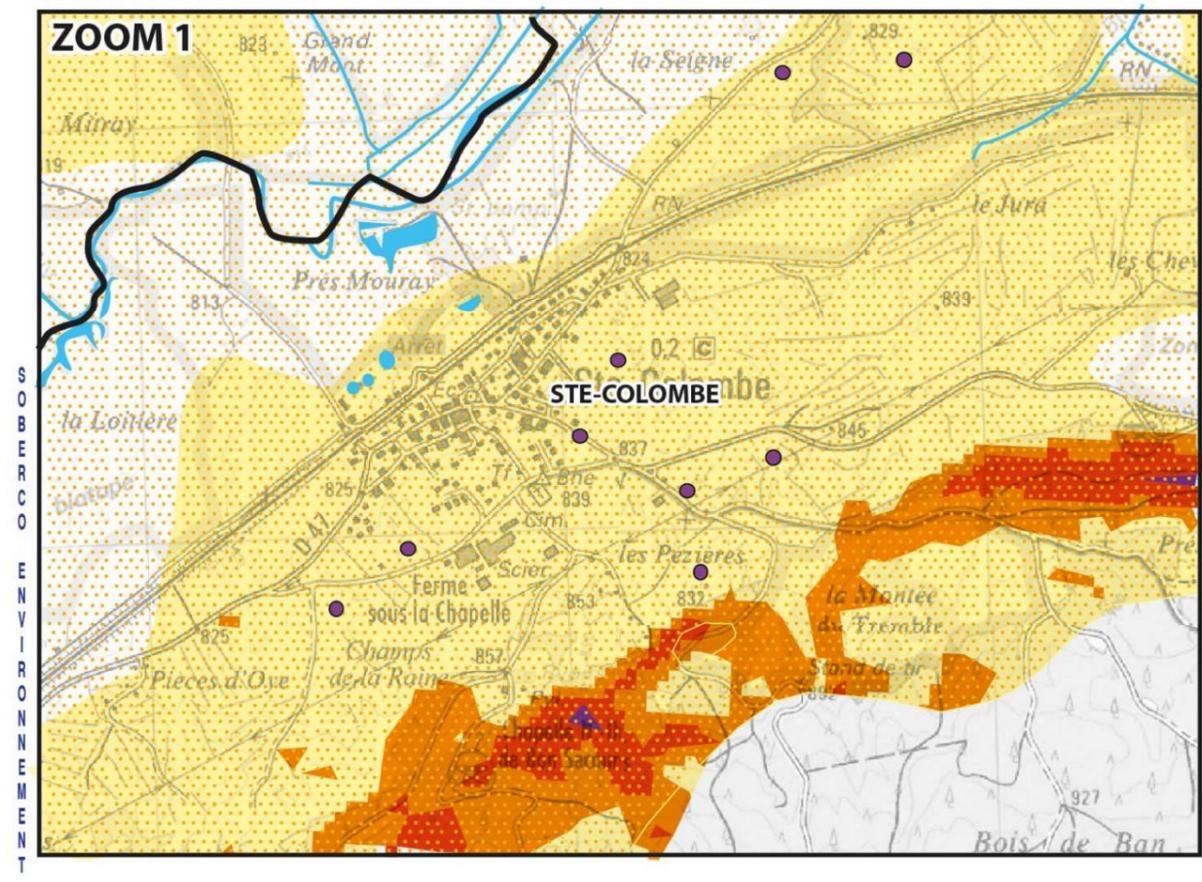
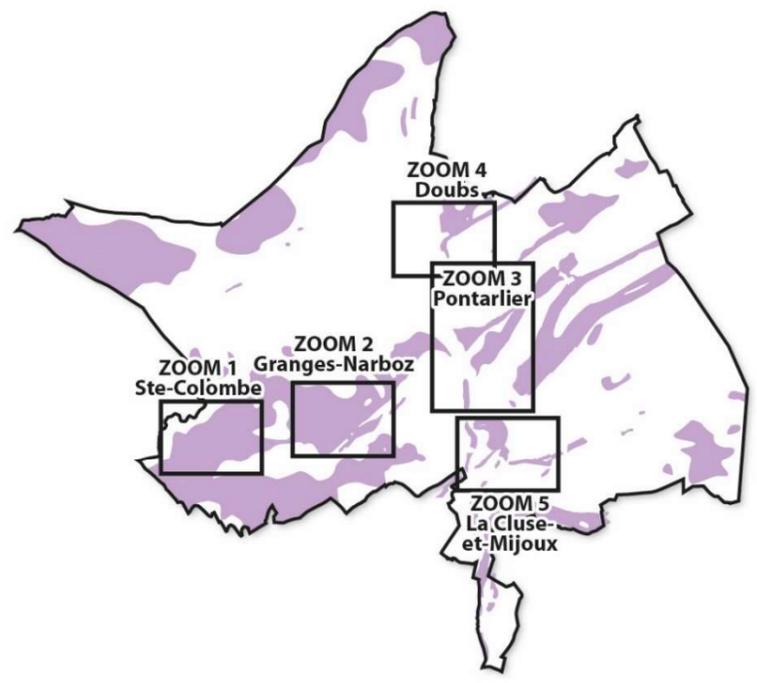


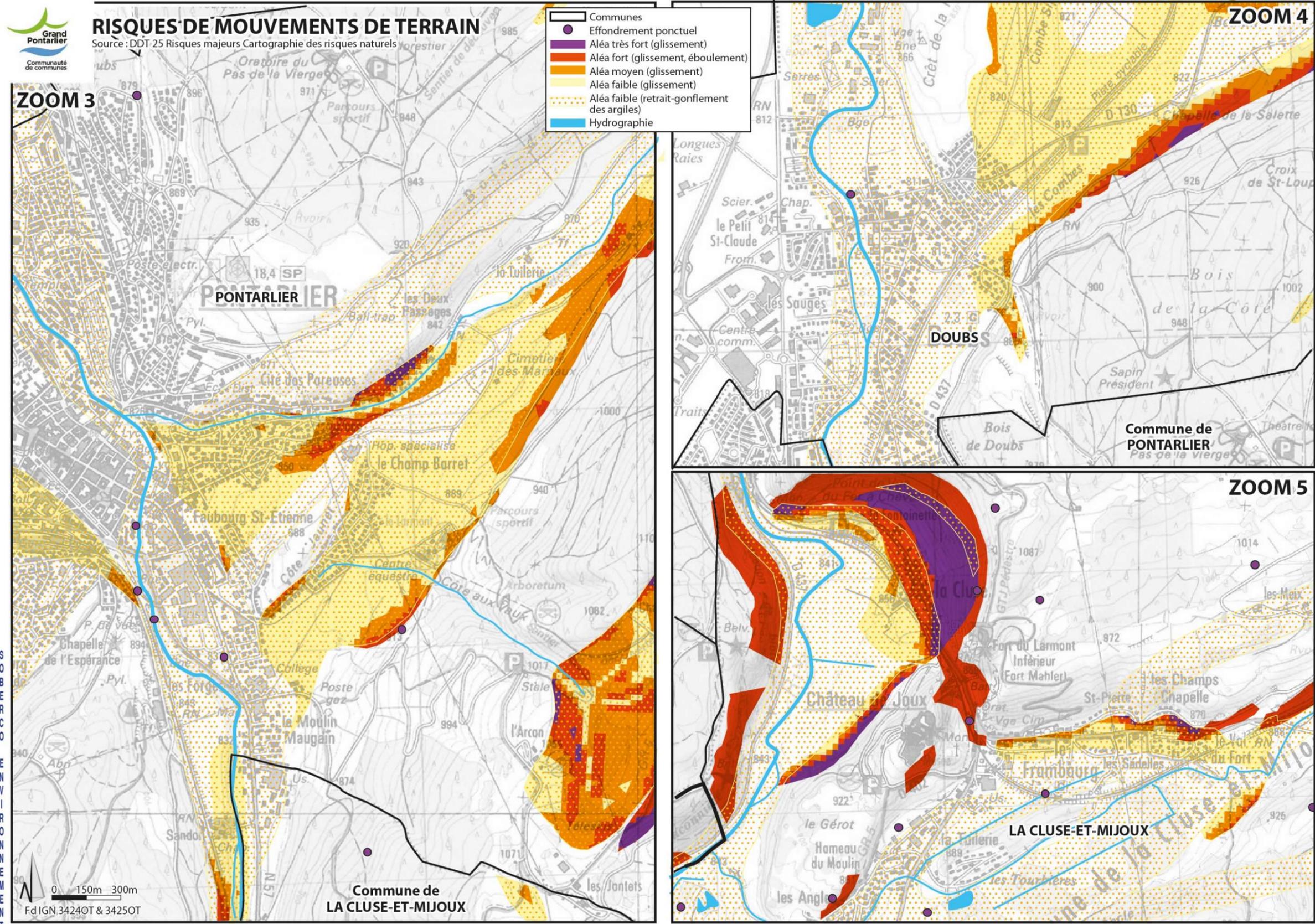


RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

Source : DDT 25 Risques majeurs Cartographie des risques naturels

- Grand Pontarlier
- Effondrement ponctuel
- Aléa très fort (glissement)
- Aléa fort (glissement)
- Aléa moyen (glissement)
- Aléa faible (glissement, effondrement)
- Aléa faible (retrait-gonflement des argiles)
- Hydrographie





- **L'affaissement et l'effondrement** de cavités, naturelles ou non, est un **risque négligeable** sur le territoire. Ce dernier est presque exclusivement concerné par un aléa faible et n'affecte pas de zones urbanisées ou à proximité.

A noter que plusieurs indices karstiques (doline, effondrement de cavité) sont identifiés un peu partout sur le territoire, dont certains sont localisés dans le tissu urbain, ou à proximité, et notamment à : Pontarlier (7), Dommartin (1), Granges-Narboz (3) et Sainte-Colombe (3).

L'aléa retrait-gonflement des argiles

Les formations argileuses sont peu répandues dans les sols du territoire. Elles se concentrent dans la plaine de l'Arlier, principalement dans la vallée du Drugeon. Les zones où l'aléa retrait-gonflement est qualifié de moyen, sont celles où la probabilité de survenance d'un sinistre est moyennement élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est importante. De telles zones sont presque inexistantes sur le territoire et n'affectent aucune zone urbaine.

En revanche, un **aléa faible est identifié pour plusieurs secteurs urbanisés** :

- Les communes des Granges-Narboz, Sainte-Colombe et Doubs ont leurs bourgs intégralement concernés.
- Les communes de la Cluse-et-Mijoux, Pontarlier, Chaffois et Vuillecin sont partiellement concernées.
- Enfin les communes de Houtaud et Dommartin sont relativement bien épargnées par cet aléa.

Bien qu'actuellement ce **phénomène constitue un aléa négligeable**, il devrait s'amplifier dans les années à venir car le changement climatique va dans le sens d'une alternance plus marquée des épisodes de pluies et de sécheresse. Ce constat est repris dans les scénarii du GIEC à l'horizon 2050, même si on estime que le secteur est relativement préservé des sécheresses par son climat.

Le risque sismique

Le département du Doubs est soumis à quelques mouvements tectoniques, du fait de la présence de failles, dont les plus importantes sont localisées à l'est du territoire (cluse de Pontarlier, mont du Larmont), mais ces mouvements restent faibles. L'ensemble des communes est en zone de sismicité de niveau 3, aléa modéré. Les secousses sont à peine ressenties et l'accélération est comprise entre 1,1 et 1,6 m/s².

Des règles de construction parasismique s'appliquent dès lors :

- Pour les bâtiments neufs, elles sont issues directement de l'Eurocode 8 ou découlent de règles forfaitaires pour les maisons individuelles,
- Pour les bâtiments existants, s'ils font l'objet de certaines typologies de travaux, elles sont soumises à ces mêmes règles modulées.

4.1.3 Le risque de feux de forêt

Bien qu'étant un territoire en grande partie forestier (43% du territoire), avec de grands massifs (Larmont, Montueure, Chaffois), le **territoire n'est pas directement concerné par le risque de feu de forêt**. En effet, le climat du territoire est caractérisé par des précipitations abondantes l'hiver et une faible amplitude thermique. Bien que les essences du territoire (sapins et épicéas majoritairement) soient propices aux feux de forêt naturels, ces derniers restent très limités.

De plus, malgré le changement climatique, le territoire restera un secteur où les feux de forêt seront très rares. Le **risque de feux de forêt est négligeable** sur la Communauté de Communes du Grand Pontarlier.

4.2 Les risques technologiques

Le territoire n'est que **très peu concerné par les risques industriels et technologiques**. Ces derniers sont liés à l'approvisionnement en électricité, en gaz et autres matières dangereuses de la ville de Pontarlier et de ses alentours. Les établissements dangereux, polluants ou potentiellement polluants installés à Pontarlier et dans sa région constituent un risque supplémentaire pour la population.

4.2.1 Le risque lié au transport de matières dangereuses

Le risque lié au transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport de substances spécifiques. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et l'environnement.

D'après le portail national sur la prévention des risques exposant le risque d'explosion d'un camion-citerne, la sécurité des personnes et les bâtiments est engagée jusqu'à 350 mètres de rayon autour de l'explosion, avec des effets dégressifs selon la distance. Un incendie de produits inflammables solides, liquides ou gazeux engendre des effets thermiques sur les personnes (brûlures), qui peuvent être aggravés par des problèmes d'asphyxie et d'intoxication, liés à l'émission de fumées toxiques.

Plus précisément, toute personne présente dans un rayon de 250 m autour de l'explosion sera blessée mortellement par le feu et l'explosion. Entre 250 et 350 m, les dommages concernent 10% du bâti et 1 personne sur 50 (blessure mortelle). Au-delà de 350 m, aucune blessure n'est en général à déplorer.

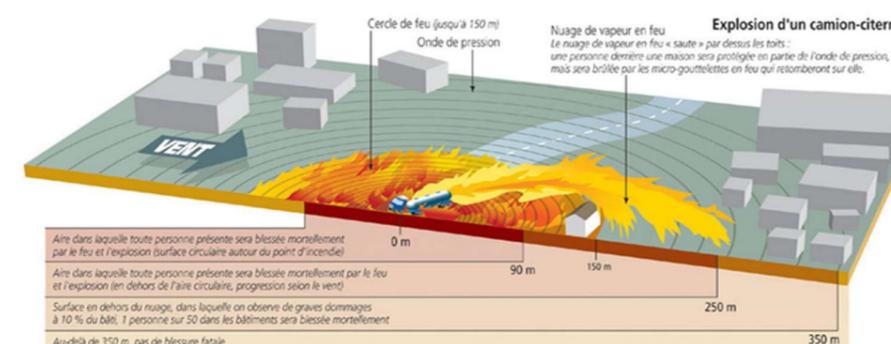


Schéma-type des impacts lors de l'explosion d'un camion-CITERNE – Prim.net (2009)

Le transport par voies routières et ferroviaires

Sur le territoire, toutes les routes départementales sont concernées par un risque de transport de matières dangereuses. Cependant, ce **risque n'est pas considéré comme fort** étant donné que les axes de circulation sont éloignés des secteurs habités. En effet, à Pontarlier comme à Chaffois, les deux infrastructures qui supportent le plus de trafic sur le territoire (entre 15 000 et 20 000 véhicules par jour dont 900 poids lourds pour la RN57 et 1 500 sur la RD72 dont 100 poids lourds) servent également de voie de contournement des centres urbains. **Seules les communes de Houtaud et de La-Cluse-et-Mijoux, entièrement traversées par la RD72 ou la RN57, et le sud de Pontarlier avec la RN57, sont concernées par un risque plus important.** Pour la commune de Pontarlier, environ une centaine de logements est impactée.

Le transport de matières dangereuses par voie ferroviaire est quant à lui très peu représenté, avec un nombre de trains circulant relativement faible. En outre, la voie ferrée est éloignée des secteurs habités et ne constitue pas un risque pour les habitants.

Le transport par canalisation

Les accidents survenant sur les canalisations de gaz peuvent soit être dus à une défaillance de la canalisation et des éléments annexes, soit à une rupture ou à une usure de l'équipement en lien avec un événement externe, tel qu'une collision, un glissement de terrain, l'érosion par l'action de l'eau, etc. De tels incidents auraient des conséquences dommageables pour la qualité de l'air, au regard des risques de fuite des substances dans l'atmosphère, pour les activités agricoles dans les terrains situés à la ronde des canalisations. Un risque d'infiltration des substances dans les sols pourrait être nocif pour la santé humaine.

Une servitude d'utilité publique instaure une zone non aedificandi axée sur la canalisation. Au sein de cette zone, la construction et l'agrandissement des immeubles de grande hauteur et des établissements recevant du public de plus de 1000 personnes sont proscrits à moins de 20 m. Cette zone peut être étendue à 45 m pour les établissements recevant du public de la 1^{ère} à la 3^{ème} catégorie (300 à plus de 1500 personnes).

Selon GRT Gaz, le transport de gaz naturel à haute pression impacte différentes zones : une zone de dangers très graves, à une distance de 20 mètres de l'ouvrage, une zone de dangers graves à 30 mètres et une zone de dangers significatifs à 45 mètres.

Le territoire est traversé par une canalisation de transport de gaz, depuis Moulin Maugain, à Pontarlier, jusqu'en Suisse. Elle traverse les communes de Pontarlier et de Verrières-de-Joux, sans pour autant être à proximité de secteurs habités. Le **risque est négligeable**.

Le transport d'électricité sur lignes à haute tension

Le territoire est traversé par 5 grandes lignes électriques haute tension (HT), qui constituent des risques notables pour le territoire : le bruit (bourdonnement), l'exposition aux champs électriques et magnétiques sur la santé humaine, les risques de décharges et d'étincelles en cas d'accident,

Le porte transformateur de Pontarlier marque le point de convergence de toutes ses lignes électriques et traversent des secteurs densément peuplés. En tout, 130 habitations environ sont directement concernées par le risque, dont 90 directement sous la ligne haute tension ou à moins de 15 m. Sur le territoire, le **risque lié au transport d'électricité est important** :

- Pontarlier est la commune la plus affectée, avec :
 - o les quartiers de la rue de Morteau et de la rue Abbé Perny, au nord-est, dont une cinquantaine de maisons sont situées à moins de 15 m de la ligne,
 - o le quartier de la rue Claude Sautet, au sud-est, avec une trentaine de maisons localisées à moins de 15 m,
- A la Cluse-et-Mijoux, une dizaine d'habitations sont sous la ligne haute tension ou à moins de 15m d'elle
- Environ une trentaine de maisons aux Granges-Dessous sont situées à moins de 50 m de la ligne haute tension qui longe le sud des Granges-Narboz.
- A Doubs, moins d'une dizaine d'habitations sont situées à environ 50 m de la ligne électrique,

A noter qu'une ligne haute tension se localise à moins de 15 m du collège André Malraux, au sud de Pontarlier.



A gauche : ligne électrique passant au-dessus d'habitations. A droite : transformateur à Pontarlier

4.2.2 Les installations classées pour la protection de l'environnement

Moins d'une vingtaine d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ont été recensées sur le territoire, dont 7 sont localisées au sein de la grande zone d'activités de Pontarlier « les Gravilliers ». Elles sont réparties de la manière suivante :

- 10 à Pontarlier,
- 1 dans chacune des communes suivantes : Chaffois, la Cluse-et-Mijoux, Doubs, Les Granges-Narboz, Sainte-Colombe et Vuillecin. Ce sont des souvent scieries, carrières, travaux publics, ...

A noter que 7 ICPE sont en cessation d'activités, à Houtaud, Doubs, La Cluse-et-Mijoux, Granges-Narboz et Pontarlier.

Il s'agit essentiellement d'activités liées à l'entreposage et au conditionnement du bois, des industries et entreprises agro-alimentaires, des carrières d'extractions de matériaux, des centres de collecte et de traitement des déchets, un abattoir, etc.

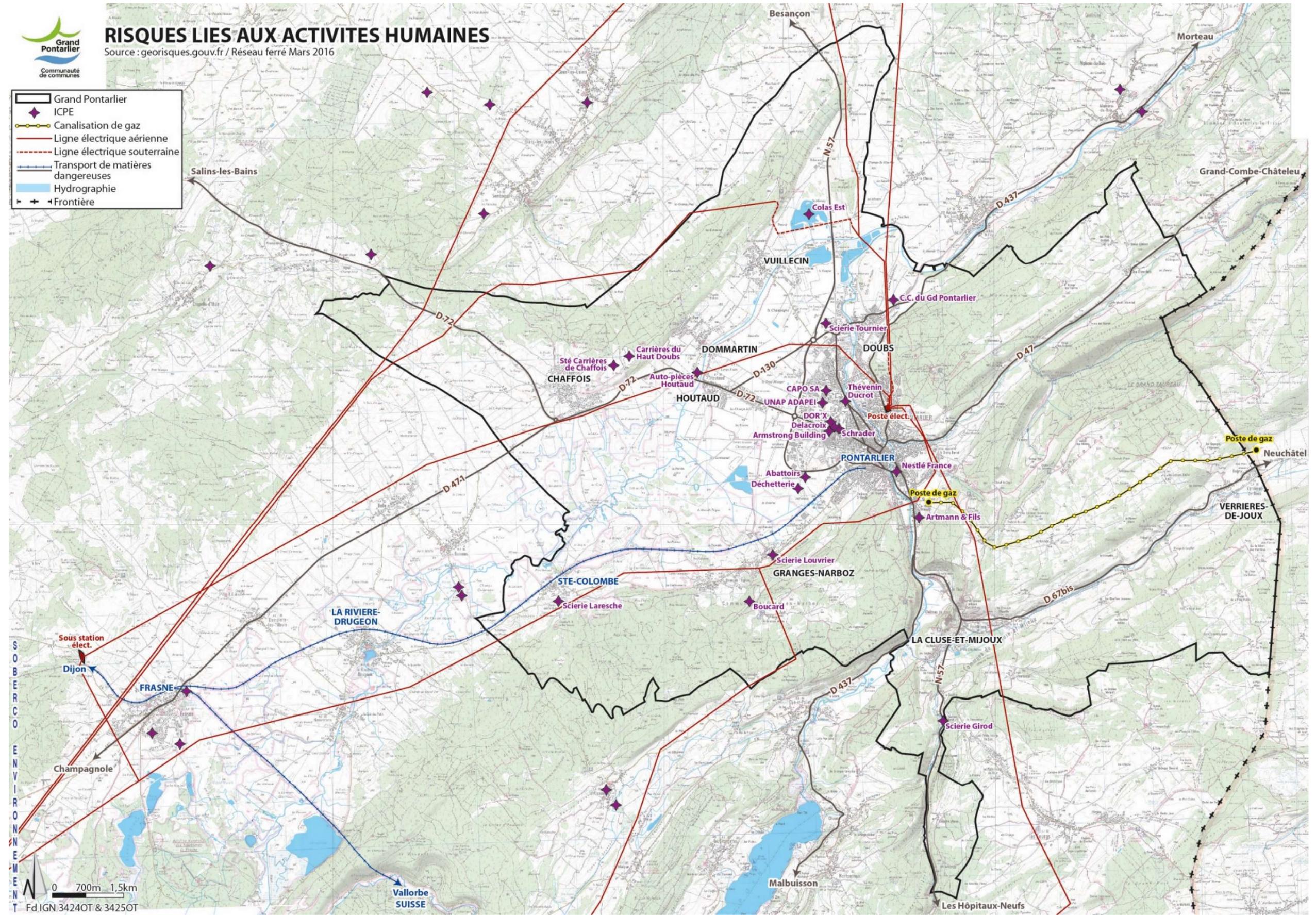
Enfin aucune ICPE n'est classée établissement SEVESO, que ce soit en seuil bas ou seuil haut.

4.2.3 Les risques de rupture de barrage

Destruction totale ou partielle d'un barrage, la rupture d'un barrage entraîne une onde de submersion à l'aval. Le département du Doubs est uniquement concerné par le barrage du Châtelot. Situé bien en aval du territoire, au nord du département, le **territoire n'est pas concerné par ce risque**.

4.2.4 Le risque minier

Le territoire de la communauté de communes du Grand Pontarlier n'est **pas concerné par un aléa minier** (tassement, effondrement généralisé ou localisé, ...).



4.3 La pollution des sols

Les sites et sols pollués sont liés à l'activité industrielle et technologique du territoire. Les banques de données du BRGM BASIAS (inventaire des anciens sites industriels et activités de services) et BASOL (inventaire des sites pollués ou potentiellement pollués et appelant à plus ou moins long terme une action de l'administration) permettent de connaître les sites concernés sur le territoire national. Il est à noter que pollutions des eaux et pollutions des sols sont étroitement liées.

Le territoire compte **3 sites à sol potentiellement pollué ou polluant** :

- Pontarlier – Thevenin DUCROT : site de 14 000 m² environ implanté au nord-ouest de la commune, il est enclavé entre une zone pavillonnaire et une zone artisanale, dans le centre urbain. S'agissant d'un dépôt d'hydrocarbures, la pollution des sols a été mise en évidence lors d'une étude simplifiée à la fin d'année 1999. Les quelques secteurs présentant une faible pollution par des hydrocarbures ont été nettoyés et dégazés. Depuis, seule une activité administrative a été maintenue sur le site.
- Pontarlier – Shell Direct : site d'exploitation d'un dépôt d'hydrocarbures, un diagnostic des sols a été réalisé en septembre 2007 et a mis en évidence des pollutions par les hydrocarbures, HAP, benzènes, Des travaux de démantèlement et de réhabilitation du site ont été réalisés en octobre 2009 suite à quoi l'analyse des risques résiduels a conclu au fait que les concentrations résiduelles dans les sols et la nappe au droit de l'ancien dépôt étaient compatibles avec un usage commercial, artisanal ou industriel.
- Verrières-de-Joux – Société SEDIS : fabriquant et commercialisant des chaînes mécaniques, l'entreprise avec une insuffisance du système de traitement des rejets (hydrocarbures, chrome, nickel, fer, aluminium, évacués sans traitement dans un bassin de décantation puis par surverse au milieu naturel, et enfouissement des boues sur des terrains privés) entraînait un risque de pollution des sols. Depuis, la société a mis en place des moyens pour le traitement de ces effluents. Le suivi mis en place ne décèle aucune nouvelle migration de polluants.

Aux sites effectivement pollués s'ajoutent **362 anciens sites industriels potentiellement pollués** (base de données BASIAS), dont **215 à Pontarlier**. Parmi ces sites, il y a des décharges, stations-services, garages, carrières, dépôts de produits inflammables, entreprises locales et artisanales,

Ces sites se concentrent majoritairement à Pontarlier, qui dispose de grandes zones d'activités, notamment à proximité de la RN57. La Cluse-et-Mijoux compte également 37 anciens sites industriels, nombre important pour une commune de cette taille, mais s'expliquant par la présence d'un nombre important de décharges le long de la RN57 et par sa situation géographique, à l'intersection entre plusieurs grands axes de déplacement (RN57, RD437, RD67b, ...).

4.4 Les nuisances acoustiques

Pontarlier se situe au croisement de plusieurs infrastructures de transports terrestres, sources de nuisances sonores, en raison du trafic important qu'elles supportent. Ces infrastructures, qui traversent ou passent à proximité de secteurs habités, font l'objet d'un classement au titre des infrastructures bruyantes et sont intégrées dans le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PBBE) du Doubs, approuvé le 31 mars 2014.

Les principales voiries du territoire sont ainsi classées : rue de la gare (catégorie 2) et RN57, RD471, RD72, RD437, RD130, RD74 (catégorie 3). A noter que plusieurs rues de Pontarlier sont également classées en catégorie 4, au même titre que certains tronçons des RD130 et RD437.

En application des articles L572-1 à L572-11, R572-1 à R572-11 du code de l'environnement, les cartes stratégiques de bruit permettent une évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement. Les infrastructures routières sont classées en 5 catégories, la catégorie 1 étant la plus bruyante.

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence Lden (6h-22h) en dB (A)	Niveau sonore de référence Ln (22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	L > 81	L > 76	d = 300 m
2	76 < L < 81	71 < L < 76	d = 250 m
3	70 < L < 76	65 < L < 71	d = 100 m
4	65 < L < 70	60 < L < 65	d = 30 m
5	60 < L < 65	55 < L < 60	d = 10 m

Référentiel des catégories des routes (carte stratégique de bruit) – DREAL Bourgogne-Franche-Comté

D'après les cartes stratégiques de bruit de type A (Lden), plusieurs secteurs habités sont sensibles aux nuisances sonores, avec des dépassements des 55 dB(A) voire des 65 dB(A) ponctuellement :

- La **Cluse-et-Mijoux est la commune la plus affectée** par les nuisances sonores avec la traversée de la RN57. D'après les cartes, plus de 80 habitations sont soumises à des niveaux de bruit supérieurs à 55 dB(A), dont une vingtaine à plus de 65 dB(A). Le PBBE a d'ailleurs identifié 43 points noirs de bruit au sein de cette commune.
- Houtaud est également une commune impactée par le bruit, avec la traversée de la RD72 qui mène à Pontarlier. Une cinquantaine d'habitations est concernée par un dépassement des niveaux de bruit, avec une vingtaine dont le niveau de bruit est supérieur à 65 dB(A).
- Pontarlier concentre les flux mais ces derniers sont circonscrits sur la RN57 qui sert de voie de contournement, épargnant le centre-ville des principales sources de bruit. Toutefois, **le sud de Pontarlier est fortement impacté par les nuisances sonores**, avec plus de 80 habitations affectées, dont une vingtaine à des niveaux supérieurs à 60 dB(A). De plus, des établissements sensibles sont touchés : centre hospitalier, collège, maison de retraite.
- La rue de Besançon, ou RD75, concentre également beaucoup de flux et constitue une source de nuisance pour les habitations riveraines.
- A Doubs, la RN57 et la RD74 constituent les principales sources de bruit sans pour autant représenter des nuisances fortes pour les riverains. Environ 40 habitations présentent des niveaux de bruit supérieurs à 55 dB(A), et seulement une dizaine supérieure à 60 dB(A).
- Enfin à Chaffois, la RD72 est relativement éloignée des habitations. Seules celles de part et d'autre de la rue du Terroir sont affectées et ont des niveaux de bruit compris entre 55 et 60 dB(A).

En tout, ce sont environ 1 200 personnes qui sont exposées à des niveaux de bruit supérieurs à 55 dB(A), essentiellement en lien avec la RN57. Près de 70 logements sont des points noirs de bruit à Pontarlier et surtout à la Cluse-et-Mijoux. Dans le cadre du PBBE du Doubs, des actions d'isolations des façades des habitations « points noirs de bruit » sont prévues entre 2013 et 2017, particulièrement à Pontarlier et la Cluse-et-Mijoux.

En dehors des infrastructures de transport terrestre comme la RN57, l'aérodrome de Pontarlier peut également constituer une source de nuisance sonore. Cet aérodrome abrite une flotte de 5 avions utilisés par l'aéroclub de Pontarlier pour le tourisme et les loisirs. Ils ne représentent pas une source de bruit importante. De plus, les habitations les plus proches sont localisées à 350 m du cône de décollage et d'atterrissage de l'aérodrome.

Enfin à noter la présence d'une scierie, à proximité des secteurs habités de Houtaud, susceptible d'engendrer du bruit (circulation des poids lourds, fonctionnement des machines, ...).



NUISANCES ACOUSTIQUES

Source : DDT 25 Année 2014

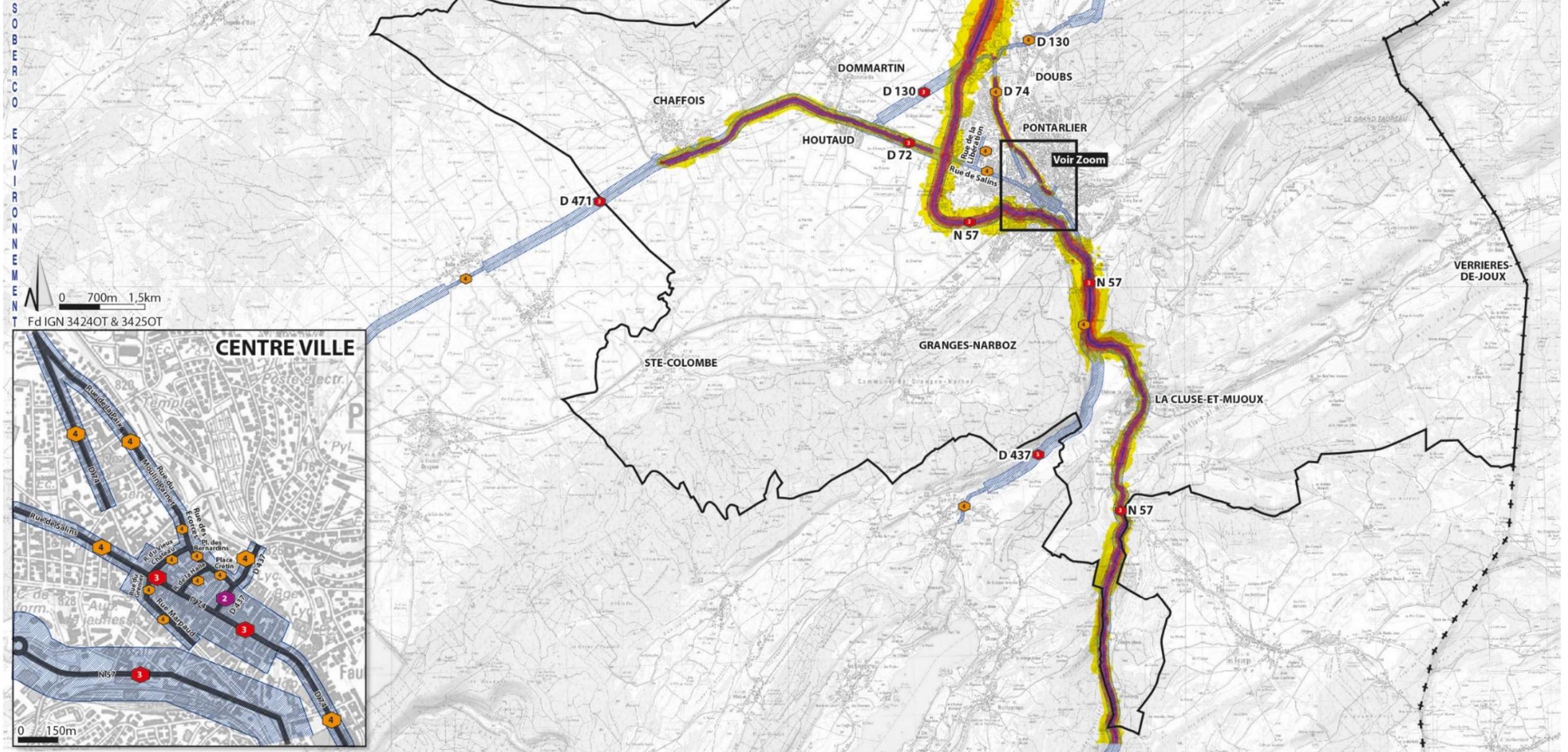
Grand Pontarlier
+ Frontière

Carte stratégique de bruit type A :

- Lden > 75 dB(A)
- 70 dB(A) < Lden ≤ 75 dB(A)
- 65 dB(A) < Lden ≤ 70 dB(A)
- 60 dB(A) < Lden ≤ 65 dB(A)
- 55 dB(A) < Lden ≤ 60 dB(A)

Classement sonore et largeurs affectées par le bruit au sens des arrêtés préfectoraux :

- 250m de part et d'autre de l'infra.
- 100m de part et d'autre de l'infra.
- 30m de part et d'autre de l'infra.



4.5 La gestion des déchets

4.5.1 Collecte des déchets

La Communauté de Communes du Grand Pontarlier assure la compétence « collecte, élimination et traitement » des déchets ménagers et assimilés. Elle a délégué le service public à PREVAL, un établissement public du Haut-Doubs qui gère les déchets de 199 communes. Cela concerne :

- La collecte des ordures ménagères
- La gestion de la collecte sélective des déchets ménagers
- La gestion de la déchèterie intercommunale de Pontarlier,
- La réhabilitation des décharges publiques.

Les ordures ménagères

La collecte des ordures ménagères a lieu une fois par semaine pour toutes les communes sauf Pontarlier (2 fois par semaine), via des bacs roulants mis à disposition gratuitement par la collectivité. En 2016, elle représentait 7 414 tonnes. En moyenne, un habitat a donc généré **287 kg d'ordures ménagères**, un chiffre relativement constant avec les années.

En effet, les statistiques de PREVAL montrent une relative stabilité de la collecte des déchets ménagers, allant tout de même dans le sens d'une diminution : environ 7 600 tonnes en 2011 contre 7 400 en 2016, soit une baisse d'environ 2,7%.

Depuis 2014, l'ambition étant de tendre vers le 100% de valorisation avec le projet de territoire « zéro déchet zéro gaspillage » et le développement du recyclage et de la valorisation de tous les déchets. Diverses actions ont ainsi été menées : sensibilisation des usagers, lancement de l'étude d'optimisation de la collecte avec les adhérents, lutte contre le gaspillage alimentaire et particulièrement dans les établissements scolaires (programme « 1 000 écoles et collèges »).

La collecte sélective

La collecte sélective des emballages ménagers est assurée au moyen de 79 points d'apport volontaire en libre accès. Les déchets du tri sélectif sont ramassés en fonction du remplissage des conteneurs et des contraintes locales. La collecte du verre a lieu toutes les 2 semaines. En 2016, la collecte sélective totale représentait 1 727 tonnes, soit 65,3 kg/an/hab, contre 51 kg/an/hab à l'échelle du territoire de PREVAL Haut-Doubs. On estime qu'un habitat a collecté 21 kg de papier, 36,6 kg de verre et 7,6 kg de plastique et aluminium, par an.

Les statistiques de PREVAL montrent une augmentation du tonnage des déchets recyclables, essentiellement le papier (+1kg/an/hab) et le verre (+1kg/an/hab). Tous les matériaux sont recyclés dans des filières spécialisées.

La déchèterie

La collecte des déchets s'organise aussi en déchèteries. Une seule déchèterie est identifiée sur le territoire, sur la commune de Pontarlier, à proximité de l'unité d'incinération des ordures ménagères (UIOM). L'accès à la déchèterie est règlementé par une vignette ou sur présentation de la carte grise et d'un justificatif de domicile.

En 2016, ce sont près de 9 500 tonnes de déchets qui ont été récoltées, soit **360 kg/hab**. Il s'agit essentiellement de déchets verts (113 kg/hab), de gravats (44 kg/hab) et de matériaux incinérables (39 kg/hab). L'apport en déchèterie est également constant par rapport aux années précédentes.

La **déchèterie de Pontarlier ne présente actuellement pas de problème de dimensionnement.**

4.5.2 Le traitement des déchets

Le Valopôle est un équipement de PREVAL situé sur la commune de Pontarlier. Il s'agit d'un groupement de trois centres de traitement :

- Un **centre d'incinération**, mis en place depuis 1989, qui permet de valoriser en énergie les déchets ménagers, via le réseau de chaleur de Pontarlier. Cette unité est exploitée par Suez Environnement. En 2016, 23 000 tonnes ont ainsi été valorisées à 100% en énergie (32 800 MWh produits) pour une capacité totale de 37 500 tonnes.
- Depuis 2015 :
 - o Une **unité de broyage qui récupère les incinérables** et le bois collectés dans les déchèteries du Haut-Doubs pour les broyer. Les incinérables sont ensuite valorisés énergétiquement par incinération et le bois broyé est acheminé vers une papeterie pour servir de combustible ou vers une industrie spécialisée pour y être transformé en panneaux de particules.
 - o Une **unité de tri**, pour **les emballages et les papiers** issus de la collecte des bacs jaunes (n'incluant donc pas les déchets recyclables du Grand Pontarlier car ces derniers sont collectés en point d'apport volontaire) qui sont ensuite envoyés vers des filières de recyclage.

Une **plateforme de compostage est également présente** sur la commune de Pontarlier. Elle permet de valoriser les déchets verts collectés en déchèterie, qui sont broyés puis mis en andains à Pontarlier. Après les phases de fermentation et de maturation (environ 3 mois), le compost arrive à maturité. Il est criblé afin d'obtenir un produit fin et homogène. Il est ensuite mis gratuitement à la disposition de la population dans les déchèteries. Un partenariat entre PREVAL et près de 65 agriculteurs du secteur a été mis en place afin de favoriser cette filière et valoriser des déchets verts. Tous les types de déchets ont une filière de traitement et de valorisation en France.

4.5.3 Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux du Doubs

Ce document, élaboré à l'échelle du département du Doubs, à vocation à remplacer le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés. Il a été approuvé en décembre 2012. Il doit répondre aux objectifs réglementaires relatifs à la prévention de la production et de la nocivité des déchets, à la limitation des transports, à la valorisation et à l'information du public. Il vise à orienter et à coordonner l'ensemble des actions à mener, tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés, en vue d'assurer la réalisation des objectifs du Grenelle de l'environnement aux horizons 2018 et 2024.

Les différents objectifs du plan sont :

- réduction de la quantité d'ordures ménagères de 10% d'ici 2018 et 17% d'ici 2024,
- réduction de la quantité d'encombrants résiduels (-3% sur l'ensemble du département d'ici 2024),
- réduction de la quantité de déchets verts (-5% en 2018 et -10% en 2024 sur l'ensemble du département),
- prévention des déchets résiduels d'activités économiques.

De nombreuses mesures sont mises en avant afin de répondre à ces objectifs :

- Développement de programmes de communication auprès des habitants,
- Développement des dotations en colonnes d'apport volontaire sur les territoires ayant choisi ce mode de collecte sélective, comme c'est le cas sur le territoire du Grand Pontarlier.
- Recyclage des matériaux dans le cadre du traitement des déchets résiduels,
- Amélioration du geste de tri des touristes,
- Exemplarité des administrations par la généralisation des collectes sélectives de papiers, cartons et autres déchets d'emballages assimilés aux ménagers,
- Développement d'un réseau de points de collecte du textile répartis de manière homogène sur l'ensemble du territoire du département.

4.5.4 Plan de gestion des déchets du BTP du Doubs

Un plan de gestion départemental des déchets du BTP a été approuvé en 2003. Au travers des dispositions du plan, l'objectif est de valoriser, trier, réduire la production de déchets et d'organiser au mieux l'élimination des déchets ultimes, non valorisables.

Le secteur du BTP produit de grandes quantités de déchets, essentiellement des déchets inertes. Sur le territoire de la communauté de communes, 2 installations de stockage des déchets inertes (ISDI) sont identifiées : aux Granges-Narboz et à Pontarlier. 2 carrières habilitées, à Chaffois et Houtaud, sont également susceptibles d'accueillir des déchets inertes.

L'implantation d'ISDI et de carrières habilitées permettent de satisfaire les besoins à proximité du territoire.

4.6 Synthèse des sensibilités liés aux risques, nuisances et déchets

Le territoire est relativement **peu exposé aux risques naturels et technologiques**. Ces derniers se concentrent à proximité de la cluse, et sont principalement liés à la nature karstique des sols et à la présence du Doubs.

En termes d'enjeux liés aux risques naturels, il est à retenir :

- **D'importants risques géologiques, surtout des glissements de terrains et des effondrements**, à proximité de la cluse, affectant de nombreuses habitations à Pontarlier et à la Cluse-et-Mijoux. Des éboulements sont recensés dans le centre urbanisé de plusieurs communes dont Pontarlier. Certains secteurs doivent éviter d'être urbanisés tandis que, lorsque l'aléa est modéré, des études géotechniques et des procédés constructifs particuliers sont nécessaires pour l'urbanisation.
- Un **risque d'inondation important affectant surtout la commune de Doubs**, en raison de berges plus douces, avec plusieurs équipements et habitations affectés, mais aussi Pontarlier, dont le centre hospitalier. La commune de Vuillecin est également affectée par le risque d'inondation du Drugeon impactant directement des habitations. La présence d'un plan de prévention des risques permet d'encadrer le développement des communes concernées.

En termes d'enjeux liés aux risques technologiques, ils sont **principalement dus aux infrastructures avec des risques de transport de matières dangereuses et d'électricité**, présents à proximité et dans les zones urbaines de Pontarlier surtout, venant augmenter l'exposition des habitants à ces risques.

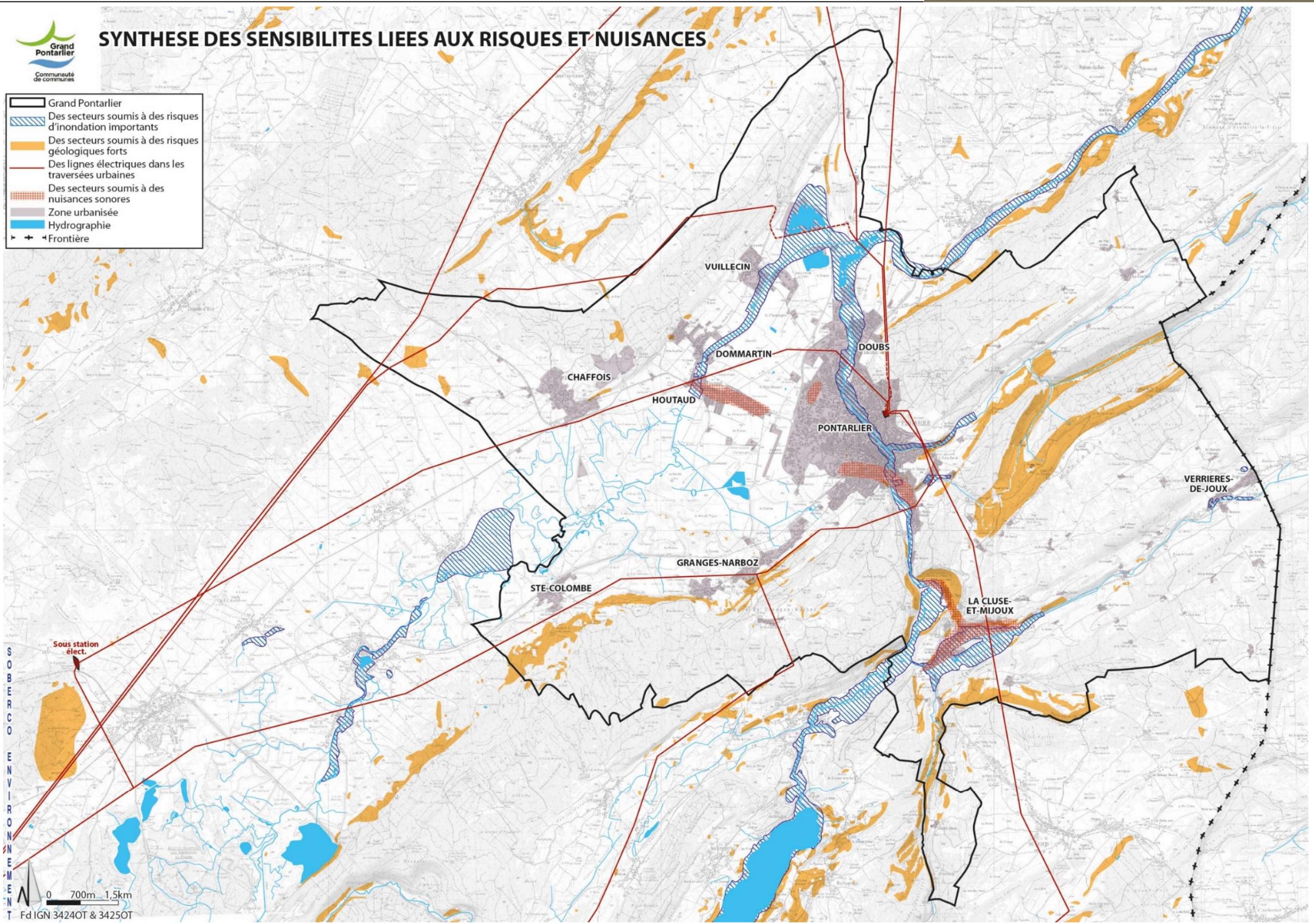
Concernant les nuisances sonores, les zones urbaines de Houtaud, du sud de Pontarlier et de la Cluse-et-Mijoux sont les plus exposées au bruit (présence de points noirs en cours de résorptions, trafic dense, ...), traversées par des infrastructures bruyantes (RN57, RD67, ...).

Enfin le territoire ne présente **pas de problématique particulière de gestion et de traitement des déchets** : une structure permet de stocker et de traiter les déchets, les capacités de traitement et stockage sont suffisantes, Deux carrières et plusieurs installations de stockage de déchets inertes sur et à proximité du territoire permettent de répondre aux besoins du BTP.

Les enjeux en lien avec le PLUi

Le territoire est soumis à des risques localement importants, dans des secteurs où l'urbanisation tend à se développer, en particulier à proximité de Pontarlier. Les enjeux se concentrent ainsi dans les secteurs où les risques se cumulent et où l'urbanisation se développe : Pontarlier, plaine de l'Arlier. Dans le cadre du PLUi, l'enjeu de préservation des populations et de non aggravation des risques et des nuisances sera prioritaire et se traduira par :

- La préservation des champs d'expansion des crues dans les vallées du Doubs, du Drugeon et de leurs affluents, et la limitation du ruissellement et de l'imperméabilisation des sols en amont.
- L'évitement des secteurs où les risques géologiques sont forts et la prise en compte des risques potentiels dans les différentes zones d'aménagement.
- La mise en place de distances de recul vis-à-vis des routes, canalisation et lignes électriques présentant un risque lié au transport de matières dangereuses.
- La mise en place de distances de recul vis-à-vis des infrastructures bruyantes, avec une vigilance particulière dans la traversée de Pontarlier et de la Cluse-et-Mijoux, ou de positionnement spécifique du bâti, afin de limiter l'exposition au bruit.



5 Le climat, l'air et l'énergie

5.1 Le climat

5.1.1 Le climat actuel

Le climat de Pontarlier et de sa région est de type montagnard moyen continental. **L'amplitude thermique annuelle est relativement importante**, de l'ordre de 18°C. Les écarts de température entre les communes au relief important (Verrières-de-Joux, la Cluse-et-Mijoux) et celles de la plaine (Chaffois, Houtaud, ...) sont peu marqués, de l'ordre de 0,2 à 0,5°C. Les températures moyennes mensuelles varient entre -0,4 à -1,5°C en décembre ou janvier et jusqu'à 16°C en juillet. Les hivers sont longs et les gelées fortes, avec des températures pouvant descendre jusqu'à -36°C en janvier. Les étés sont doux avec des nuits assez fraîches. Cette température moyenne relativement basse entraîne des besoins de chauffage importants. Les degrés jours unifiés, unité de mesure permettant d'avoir une estimation des besoins de chauffage (plus les degrés sont élevés et plus les besoins seront importants) sont estimés à 3 780, alors que la moyenne nationale se situe entre 2 000 et 3 000.

La **répartition mensuelle des précipitations est homogène tout au long de l'année**, avec une hauteur moyenne annuelle de l'ordre de 1 470 mm, un chiffre bien supérieur à la moyenne nationale, qui est d'environ 800 mm. Il pleut plus de 2,5 mm/m² par an environ 120 jours. Une différence d'environ 40 mm est observée entre le mois le plus sec (avril) et le mois le plus humide (janvier). Comme pour les températures, les différences de pluviométrie entre les communes sont très peu marquées. A noter qu'une partie des précipitations tombe sous forme de neige, correspondant à une moyenne annuelle cumulée de 6 mètres de neige.

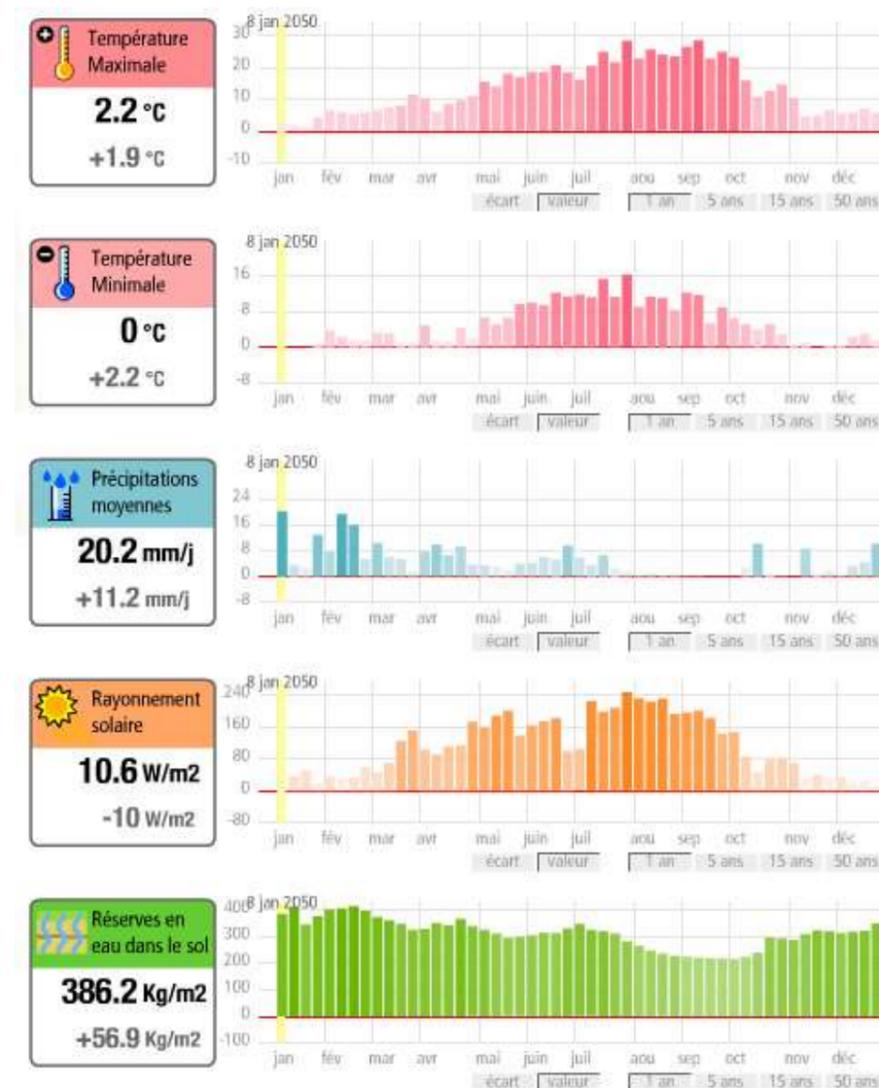
L'ensoleillement est relativement faible sur le territoire, surtout en hiver, avec une influence marquée par le relief qui réduit de manière importante la luminosité. Les ciels bas et les brouillards hivernaux sont favorisés par les inversions thermiques et par l'humidité apportée par les nombreux milieux humides de la plaine de l'Arlier. En général, l'ensoleillement est de 2 100 heures par an, avec des variations pour les communes de la vallée de la Morte. A noter un ensoleillement important en été, voisin des moyennes nationales (750 h à Pontarlier contre 740 h en moyenne nationale).

D'une manière générale, les **contraintes climatiques sont plutôt faibles**, mais le fort relief autour de Pontarlier peut renforcer ces contraintes, surtout en matière d'ensoleillement et de précipitations (pluie et neige surtout). Les **incidences sur l'aménagement du territoire restent cependant minimales**. Ce dernier devra toutefois tenir compte des enjeux climatiques et des besoins de chauffage inhérents aux températures basses du territoire, afin d'adapter l'architecture et l'implantation du bâti. Le choix d'une démarche de conception bioclimatique favorisera les économies d'énergies et permettra de réduire les dépenses de chauffage et de climatisation tout en bénéficiant d'un cadre de vie agréable.

5.1.2 Les conséquences du changement climatique

Selon les projections du modèle Arpège-Climat de Météo France, fondé sur les hypothèses du scénario A2 du GIEC (émissions de gaz à effet de serre continuant de croître rapidement), le territoire pourrait connaître d'ici 2050 :

- Une augmentation globale des températures, avec une croissance plus marquée des températures maximales estivales (+7°C) qu'hivernales (+2°C). De la même manière, les températures minimales augmenteront, avec toujours une différence marquée entre l'été (+4°C) et l'hiver (+2°C). Le nombre de jours de gel diminuera fortement.
- Une augmentation des précipitations hivernales (+ 11 mm par jour en moyenne) mais et surtout une diminution des précipitations estivales (-3 mm par jour), entraînant une diminution des réserves d'eau, déjà mises à mal par les assècs et le contexte karstique du territoire.
- Une forte augmentation du rayonnement solaire en été, avec une variation de l'ordre de 73 W/m², contrairement en hiver où le rayonnement solaire sera plus faible (-10 W/m²).



Climat attendu en janvier 2050 dans la région de Pontarlier
(source : Modèle Arpège-Climat - Météo France - 2017)

Le changement climatique pourrait avoir de multiples conséquences sur le territoire, plus ou marquées en fonction des enjeux environnementaux :

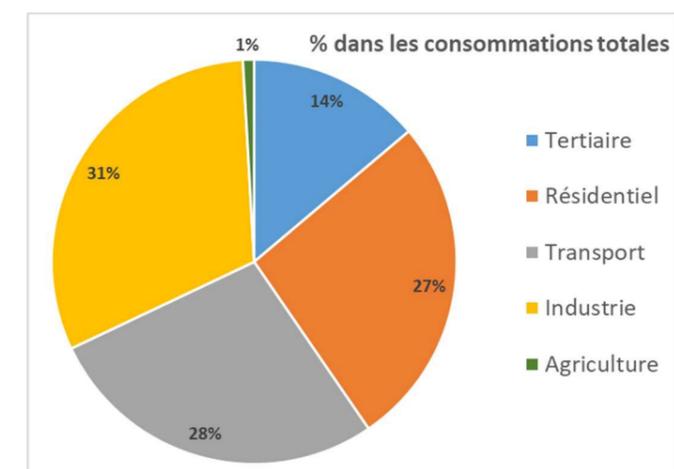
- Le **risque d'inondation lors de fortes précipitations pourrait progresser**, accentué par l'imperméabilisation des sols des dernières décennies. Les inondations pourront être plus fréquentes, surtout en hiver, avec une fonte des neiges plus rapide et des précipitations plus importantes. Les personnes exposées aux risques pourraient augmenter dans les prochaines années, en particulier à Doubs et à la Cluse-et-Mijoux, où les crues affectent déjà le plus de personnes.
- Les **phénomènes extrêmes** (canicules, crues, tempêtes, ...) **et leur durée pourraient être accentués**. Les dégâts seront d'autant plus importants que les forêts présentent des lisières peu adaptées aux vents et que l'imperméabilisation est forte.
- Les **étiages seraient plus sévères en été**, aussi bien sur les cours d'eau que sur les nappes souterraines, accentuant le phénomène déjà observé ces dernières années. Les milieux humides pourraient disparaître progressivement. Des **conflits d'usages et des tensions pourraient être exacerbés autour de la ressource en eau**, dus à la hausse de la consommation pour l'agriculture, le tourisme, l'énergie, ... accentués en période estivale (étiage sévère, sécheresse, ...).
- Une **modification des associations végétales et de la qualité des milieux**, notamment des milieux humides, avec des écarts des températures plus importants, entraînant l'eutrophisation des milieux, la disparition d'espèces rares, ... Par conséquent les cortèges faunistiques rencontrés seraient également modifiés, ainsi que leurs comportements (hibernations sur place pour des espèces habituellement migratrices par exemple).
- Avec la modification du climat, de **nouveaux vecteurs de maladies pour l'homme** comme pour la faune et la flore locale viendraient altérer les milieux existants.
- Pour la sylviculture, très implantée sur le territoire, les essences plantées devraient être adaptées au climat futur, adaptées aux hausses de température et aux stress hydriques. L'épicéa a déjà subi de nombreux dégâts (perte de productivité, ravageurs plus nombreux, ...) et des démarches collectives sont déjà engagées par un grand nombre d'acteurs du secteur. A noter que le changement climatique aurait également pour conséquence une **augmentation de la productivité des forêts**, avec des bourgeons qui arriveraient plus tôt et des feuilles qui tomberaient plus tard.
- Pour l'agriculture, alors que les **prairies des plaines seraient favorisées par le changement climatique** avec une augmentation de la productivité végétale, celles du plateau en revanche seraient fortement impactées en période estivale, avec des volumes et une qualité des fourrages diminuant.
- Une **augmentation de la vulnérabilité des personnes les plus sensibles** aux températures (personnes âgées, enfants), avec une accentuation des phénomènes climatiques extrêmes (hiver rude et été chaud). Cette vulnérabilité serait d'autant plus forte au regard du vieillissement de la population du territoire, de l'accès aux services de secours, de soins, ... pour les personnes les plus vulnérables. Le confort thermique des bâtiments serait un élément clé pour ces populations.
- Une **altération de la qualité de l'air**, en lien avec les augmentations de température, notamment en été, où des pics d'ozone seraient probablement identifiés, entraînant une modification de répartition des agents infectieux et donc des risques sanitaires incertains quant au développement des maladies infectieuses. Les maladies allergiques pourraient également être exacerbées.

5.2 Les consommations énergétiques

Les données analysées par la suite sont issues de l'Observatoire Territorial Climat Air Energie (OPTTEER) de la région Franche-Comté, pour l'année 2014.

5.2.1 Des consommations énergétiques importantes

La consommation énergétique moyenne annuelle par habitant est de 3,2 tonnes équivalent pétrole (ou Tep). Elle est **supérieure à la moyenne régionale** qui est de 2,8 Tep. Cela s'explique par la présence d'infrastructures de transports qui supportent les nombreux déplacements transfrontaliers et génèrent donc une consommation énergétique plus importante.



Répartition des consommations d'énergie finale par poste (source : OPTTEER 2014)

A l'échelle du territoire, la consommation d'énergie est répartie de manière homogène entre les différents grands pôles consommateurs :

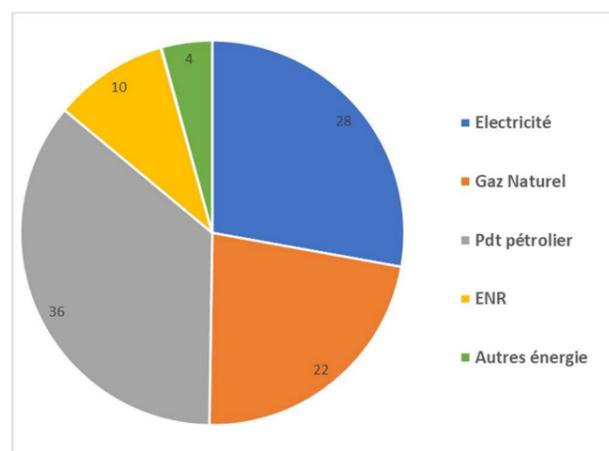
- Avec 31% des consommations d'énergie sur le territoire, **l'industrie constitue le premier poste de consommation**. Cela s'explique par la présence de plusieurs grandes entreprises agro-alimentaires (Nestlé, abattoirs, ...) mais aussi par de nombreuses activités tout autour.
- Le **transport constitue le deuxième poste de consommations énergétiques** (28%), s'expliquant par des trajets pendulaires fréquents entre la France et la Suisse (domicile-travail côté français pour 27% des résidents du territoire et domicile-commerces côté Suisse).
- Une forte disparité existe entre la ville-centre et le reste du territoire. En effet, le taux de motorisation des ménages est élevé (85% des ménages ont une voiture), avec en moyenne 1,1 voiture à Pontarlier contre 1,6 pour les autres communes.
- De même, la voiture individuelle constitue le mode de transport prépondérant pour les trajets domicile-travail des actifs des communes périphériques (75% des trajets utilisent ce mode de locomotion), qui sont de l'ordre de 35 km aller-retour, un peu plus pour des communes éloignées comme la Cluse-et-Mijoux (42km). Ce chiffre est toutefois plus faible sur la ville-centre, la marche à pieds ayant une place importante pour les déplacements domicile-travail (près de 20% des actifs). A noter que la desserte en transport en commun (Pontabus, Ticto et Mobidoubs) et la mobilité alternative (plateforme de covoiturage transfrontalier, ...) offrent, pour certains usagers une alternative concurrentielle à la voiture individuelle.

- Enfin, le **résidentiel constitue le 3^{ème} poste de consommation énergétique** avec 27% des consommations. Plus de la moitié des logements du territoire datent d'avant 1975 (avant les premières réglementations thermiques). Pontarlier et la Cluse-et-Mijoux concentrent les constructions les plus anciennes (respectivement 66 et 63%) contre 29% en moyenne pour les autres communes du territoire.

Toutefois, les formes bâties collectives, qui représentent 64% des logements, permet de réduire les consommations énergétiques de ce poste. Toutes les formes urbaines sont ainsi représentées sur la plupart des communes : le mitoyen voire le double mitoyen, le petit collectif et le grand collectif. Cependant elles sont inégalement réparties : alors qu'à Pontarlier, le bâti collectif représente 77% des logements, sur les autres communes, il représente moins de 25%.

5.2.2 Les sources d'énergies utilisées

Le territoire est tributaire des énergies fossiles, avec près de 58% de l'énergie finale consommée en 2014 issue des produits pétroliers, tous secteurs confondus. Ce résultat est fortement induit par le secteur des transports routiers, consommateurs de carburants et de fioul, présentant la plus grosse part des consommations énergétiques (73% des consommations des produits pétroliers sont issues des transports).



Répartition de la consommation totale d'énergie finale - Source : OPTTEER 2014

L'**électricité dite classique** (hydroélectricité et/ou nucléaire) constitue la **deuxième source d'énergie** utilisée sur le territoire, avec près de 28% des consommations énergétiques. L'industrie manufacturière est le premier poste d'utilisation de cette source d'énergie (56%), en raison notamment de grandes usines agro-alimentaires. A noter que les logements consomment environ 31% de l'électricité sur le territoire.

Le gaz naturel est également une source énergétique fortement utilisée sur le territoire, représentant près de 23% de la consommation énergétique, essentiellement pour le logement (38%) mais aussi pour l'industrie et le tertiaire (respectivement 31 et 28%).

Les autres types d'énergies, comme l'utilisation des déchets industriels ou particuliers, constituent près de 4,3% des consommations énergétiques. Cela est essentiellement due à la présence de l'usine d'incinération des ordures ménagères de PREVAL, sur la commune de Pontarlier.

La **consommation énergétique issue des énergies renouvelables représente seulement 9,6%**, soit bien en dessous de la moyenne régionale, qui est de 10,5% et de la moyenne du Pays du Haut-Doubs qui est de 14%.

5.2.3 La vulnérabilité énergétique des ménages

En 2008, dernières données disponibles par OPTTEER, les habitants dédiaient en moyenne 7,9% de leurs revenus pour les dépenses liées aux déplacements et aux logements (5,9% pour le logement et 2% pour la mobilité). Ce chiffre met en avant une **vulnérabilité relativement modérée, semblable à la moyenne régionale (7,6%)**. Une grande partie du parc de logements ne répond pas aux exigences actuelles en termes de réglementations thermiques (notamment à Pontarlier, Verrières-de-Joux ou la Cluse-et-Mijoux), mais la proximité de pôles d'emplois et de commerces limitent certains grands déplacements (la plupart des communes étant situées à moins de 5 km de Pontarlier) et les revenus moyens relativement élevés (environ 23 000 €) limitent la vulnérabilité des ménages (notamment pour les communes périphériques de Pontarlier).

La vulnérabilité énergétique² est plus importante pour les communes situées dans la cluse de Pontarlier (la Cluse-et-Mijoux et Verrières-de-Joux), en raison d'un bâti plus ancien (La-Cluse-et-Mijoux) et d'un éloignement des pôles attractifs de Pontarlier (Verrières-de-Joux). Dans ces communes, la part du budget consacrée aux dépenses liées au logement et aux déplacements atteint les 9% voire excède les 10% pour Verrières-de-Joux.

A Pontarlier, la part du budget atteint les 8,9%, principalement en lien avec les dépenses pour le chauffage des logements, qui sont relativement anciens, et malgré la présence d'un réseau de chaleur alimenté par l'usine d'incinération, mais aussi des revenus des ménages qui sont plus faibles que sur le reste du territoire.

5.3 La production d'énergie et le potentiel de production d'énergie renouvelable

Environ **9,6% de l'énergie finale consommée sur le territoire est d'origine renouvelable et locale**, grâce notamment à l'usage important du bois bûche dans le chauffage des logements. Cette part atteint 17,4% pour le secteur résidentiel. Inversement, le territoire reste dépendant, pour environ 66% de sa consommation, d'importations extérieures, que ce soit pour les énergies fossiles ou l'électricité.

Le territoire dispose d'un **potentiel de développement des énergies renouvelables conséquent**, surtout dans la filière bois-énergie, déjà bien développée, la méthanisation et la géothermie. Toutefois le développement reste limité, le frein d'ordre financier étant parfois fort. Une mobilisation plus importante de ce potentiel ou plus efficiente permettrait de limiter la dépendance énergétique du territoire.

² Précarité énergétique : est dite dans une telle situation "une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat. Sont concernés les ménages consacrant plus de 10 % de leurs ressources pour chauffer leur logement.

Vulnérabilité énergétique : la notion de précarité énergétique est étendue aux déplacements en voiture pour aller au travail, faire des achats ou accéder à certains services. Sont concernés les ménages consacrant plus de 10 % de leurs ressources pour les déplacements.

5.3.1 Le solaire

L'énergie solaire prend deux formes : la production de chaleur via l'énergie solaire thermique, et la production d'électricité via l'énergie photovoltaïque. Ce type d'énergie est **relativement peu développé** sur le territoire et ne représente que 1,3% de la production d'énergie renouvelable (chaleur et électricité confondues).

Les installations solaires thermiques sont réparties de manière homogène sur le territoire. Ainsi, on retrouve des panneaux solaires pour la production de chaleur dans toutes les communes. Mais les plus importantes installations sont identifiées à Pontarlier, en lien avec le nombre d'habitants (surface installée de 640 m², soit 65% des panneaux installés sur le territoire).

Parallèlement à la production de chaleur, **dans toutes les communes, des logements sont équipés d'unités produisant également de l'électricité** à travers les panneaux photovoltaïques. La production varie de 8 MWh à Vuillecin, à 150 MWh à Doubs. Dans certaines communes, il est produit beaucoup plus d'électricité que de chaleur, comme Doubs (150 MWh d'électricité contre 47 MWh de chaleur) ou Verrières-de-Joux (34 MWh d'électricité contre 8 MWh de chaleur) et inversement, plus de chaleur que d'électricité comme Pontarlier (292 MWh de chaleur contre 103 MWh d'électricité).

Aucune collectivité n'utilise l'énergie solaire thermique et/ou photovoltaïque sur le territoire. Les productions identifiées sont issues d'initiatives individuelles (habitats et bâtis confondus). Les zones d'activités ou industries ne disposent pas de panneaux photovoltaïques.

Le Pays du Haut-Doubs dispose d'un potentiel solaire estimé entre 1 000 et 1 050 KWh/KWc/an (source ADEME), tranche basse de potentiel solaire national mais encore exploitable, d'autant plus avec le changement climatique qui entrainera une augmentation du potentiel solaire.

5.3.2 L'éolien

L'atlas éolien de Franche-Comté a mis en évidence un gisement en vent suffisant pour la mise en place d'éoliennes sur l'ensemble du territoire. En effet, l'ensemble des communes présente une vitesse de vent à 100 m de hauteur supérieure au seuil réglementaire de 4,5 m/s (circulaire du 19 juin 2006). De plus, le territoire est doté d'un réseau électrique avec un transformateur au niveau de la commune de Pontarlier et des postes sur lesquels se raccorder à proximité immédiate.

Pour des raisons paysagères et environnementales (vallée du Dugeon, pâtures et AOP, reliefs contraignants, ...), **très peu de projet peuvent être envisagés sur le territoire**. Un seul projet, de 3 mâts, est à l'étude sur la commune de Chaffois. A proximité immédiate, sur la commune d'Arçon, voisine du territoire, mais aussi du côté Suisse, des projets de développement éolien sont également envisagés.

Aucune Zone de Développement de l'Eolien (ZDE) n'est identifiée sur le territoire à l'échelle de la région. Toutefois, d'après le PCET du Pays du Haut-Doubs, malgré des vents théoriquement favorables, le **potentiel de développement de cette filière est relativement limité** (des vents favorables très localement, des incompréhensions entre collectivités locales et services de l'Etat, ...).

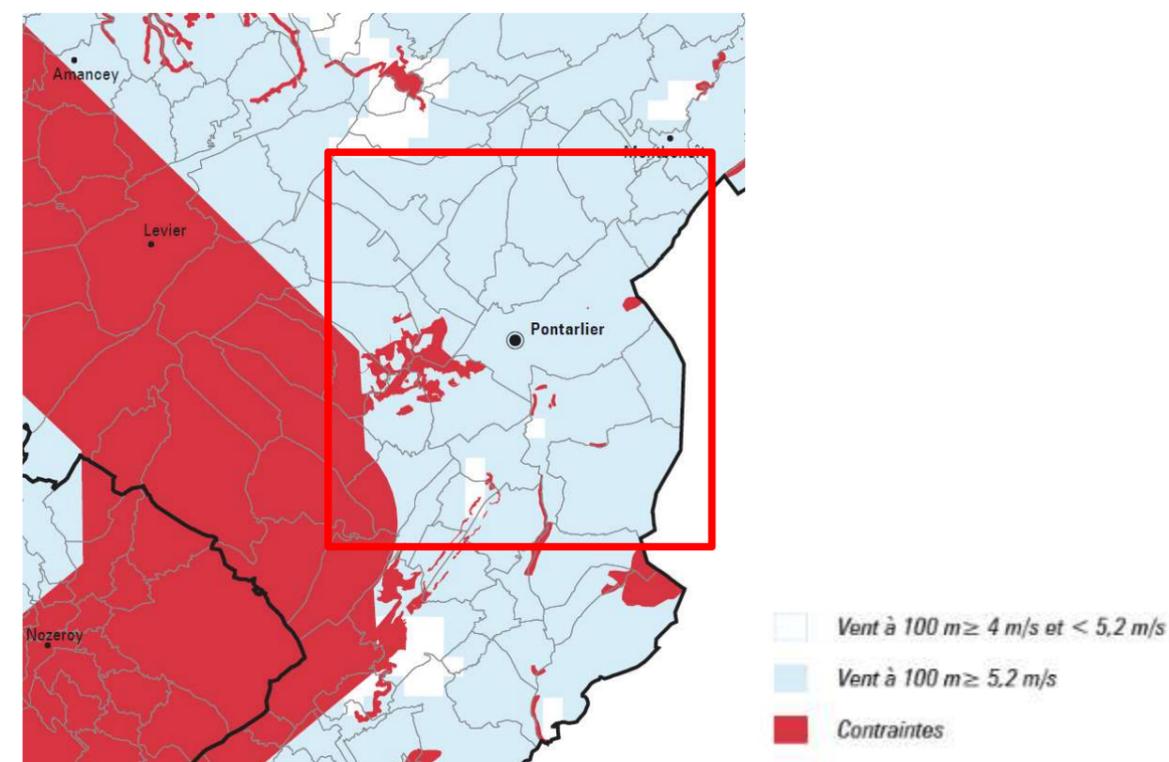
On précisera également qu'il n'existe pas d'intérêt significatif au développement du petit éolien dans la région Franche-Comté. Toutefois, très localement, dans un site isolé ou chez un particulier, le petit éolien peut être envisagé.

Communes	10 m mini	10 m maxi	50 m mini	50 m maxi	80 m mini	80 m maxi	100 m mini	100 m maxi	Position SRE
Chaffois	2.8	2.9	4.4	4.6	5.0	5.2	5.4	5.5	++
Cluse et Mijoux	2.8	3.7	4.2	5.3	4.8	6.0	5.1	6.2	++
Dommartin	2.7	2.9	4.4	4.5	5.0	5.1	5.3	5.5	+++
Doubs	2.8	3.4	4.4	5.0	4.9	5.7	5.3	6.1	+++
Granges-Narboz	2.7	3.3	4.5	5.1	5.1	5.7	5.4	6.0	++
Houtaud	2.7	2.9	4.4	4.5	5.0	5.1	5.4	5.5	++
Pontarlier	2.6	4.3	4.6	5.8	5.1	6.4	5.2	6.6	++
Ste Colombe	2.7	3.3	4.6	5.0	5.2	5.5	5.5	5.8	++
Verrières de Joux	2.8	3.1	4.4	5.0	5.1	5.7	5.4	6.1	+++
Vuillecin	2.8	3.7	4.4	5.2	4.9	5.8	5.4	6.1	+++

En rouge : vent très favorable. En orange : vent favorable. En vert : vent peu favorable.

+++ : commune favorable sans secteur d'exclusion. ++ : commune favorable avec secteur d'exclusion.

Vitesse des vents et position du Schéma Régional Eolien pour la communauté de communes du Grand Pontarlier (source : PCET Pays du Haut-Doubs – Atlas éolien en Franche-Comté)



Cartographie des secteurs favorables à l'implantation de l'éolien (source : Schéma Régional Eolien de Franche-Comté)

5.3.3 Le bois-énergie

Bois-bûche, principale forme d'exploitation du bois-énergie

Le **bois constitue la principale source d'énergie renouvelable du territoire**. En premier lieu, l'utilisation du bois-bûche pour le chauffage individuel semble bien développée (84% des consommations de bois sur l'ensemble du Pays du Haut-Doubs) mais la filière est délocalisée (offre éclatée, circuits de distribution opaques, faible visibilité, ...). Le prébois, le bois sylvicole et les déchets de scieries offrent d'autres gisements importants, utilisables en produits pour le chauffage (chaufferie ou direct).

D'une manière générale, la **filière bois-énergie est particulièrement bien développée en Franche-Comté** mais sur le territoire, il s'agit de la filière bois d'œuvre qui prédomine. Depuis les années 2000, on peut observer dans la région une certaine mobilisation des collectivités territoriales qui voient dans la filière bois-énergie une opportunité de valorisation de leurs propres ressources forestières dans une perspective de meilleure gestion sylvicole et de soutien à l'économie locale en plus de la maîtrise des charges de chauffage et d'utilisation d'une énergie renouvelable.

Les chaufferies collectives

En tout, 2 chaufferies collectives sont recensées sur Pontarlier. D'après le PCET du Pays du Haut-Doubs, un projet de chaufferie collective supplémentaire serait envisagé sur la commune de Pontarlier.

Une filière bois structurée et un potentiel important

Les plans d'approvisionnement territoriaux (PAT) s'inscrivent dans une démarche de développement local visant à promouvoir un approvisionnement sécurisé et durable des chaufferies bois du territoire. La mise en place du PAT s'inscrit dans une optique de valorisation du bois d'œuvre et des potentiels énergétiques locaux, selon une logique de cohérence territoriale et en réponse aux actions envisagées par le Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier de Franche-Comté (PPRDF).

Le **Pays du Haut-Doubs a élaboré un PAT en 2009**, qui a permis de recenser les installations et de déterminer la capacité d'approvisionnement de la filière en prévision des potentiels mobilisables sur le territoire et d'évaluer le développement de nouveaux projets sans remettre en cause les potentiels et les formes de valorisation de la ressource. Il a mis en évidence un gisement exploitable annuel de 97 000 tonnes et une consommation de la ressource de 52 000 tonnes, portant ainsi le **potentiel encore mobilisable à 45 000 tonnes**.

Le profil territorial ressource/consommation montre que la **ressource forestière est suffisante à condition de valoriser les bois du compartiment « houppier/rémanent »**, qui porte les 2/3 des quantités de bois mobilisables.

Le Pays du Haut-Doubs et les différentes communautés de communes qui le composent peuvent donc **définir leur ambition quant à la valorisation de ce bois-énergie**. Le PCET a repris les éléments du PAT et a positionné le potentiel de la filière bois-énergie comme l'un des axes importants de la production d'énergie renouvelable afin d'atteindre les objectifs du SRCAE.

L'action de la mobilisation optimale de la ressource passe donc par :

- Une meilleure information, sensibilisation et appui technique auprès des collectivités en matière d'équipements en chaufferies bois et d'organisation des circuits d'approvisionnements par la présentation de retours d'expériences (mode d'approvisionnement, types de marchés, qualité des combustibles, coût global, ...)
- Optimiser la chaîne d'approvisionnement par une meilleure appréhension de la ressource mobilisable (sous-produits forestiers, tri des bois, ...) et poursuivre le maillage territorial en plateforme bois-énergie.
- Rechercher des solutions de mutualisation pour la réalisation d'installations collectives et de réseaux de chaleur en lien avec le contexte rural, ...
- Expérimenter les solutions de petite cogénération en lien avec les réseaux de chaleur.

A noter que le PAT élaboré en 2009 et validé en 2010 est en cours de réactualisation. Il avait pour objectif de garantir 100% des besoins en bois bûche du territoire du Haut-Doubs mais l'objectif n'a pas été atteint.

Le Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier de Franche-Comté (PPRDF)

Afin d'améliorer la production et la valorisation économique du bois, tout en respectant les conditions d'une gestion durable de la forêt, la loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010 a instauré les plans pluriannuels régionaux de développement forestier.

Le PPRDF couvrant la période allant de 2012 à 2016 constitue un cadre géographique caractérisé des massifs forestiers et un programme d'actions opérationnelles en faveur d'une mobilisation supplémentaire de bois, dans le cadre d'une gestion durable et multifonctionnelle de la forêt.

La Franche-Comté est, en l'occurrence, la troisième région forestière française au regard de son taux de boisement (44% contre 29,2% au niveau national) et la quatrième en termes de volume mobilisé. La forêt franc-comtoise s'étend sur 720 000 ha, ce qui représente 4,6% de la surface boisée nationale.

Tous les massifs forestiers du territoire sont identifiés comme prioritaires. Plusieurs actions sont définies :

- En matière de mobilisation de bois, de voirie forestière, de travaux sylvicoles, de formation individuelle et/ou collective des propriétaires, La petite forêt privée constitue le principal gisement de bois actuellement non mobilisé.
- La restructuration du foncier forestier est également une source de mobilisation du bois. Les Associations Syndicales Autorisées (ASA), au nombre de 5 sur le territoire, doivent également être restructurées.
- L'amélioration de la desserte forestière est également un point important pour faciliter la mobilisation des gisements non exploités. 4 schémas directeurs de desserte forestière sont recensés sur le territoire de la communauté de communes.

5.3.4 L'hydroélectricité

Parmi les différents cours d'eau identifiés sur le territoire, seul le Doubs présente un potentiel suffisamment important pour **envisager la création d'une microcentrale, à la Fauconnière**, ainsi que la réhabilitation et remise en marche d'une ancienne microcentrale, en amont de Pontarlier. Les autres cours d'eau (Dugeon, Morte, ...) n'offrent pas de perspectives satisfaisantes, soit par manque de débit ou d'assèchement à certaines périodes, soit par manque de chute ou d'étiage suffisant.

Aucune installation n'est recensée sur le territoire de la communauté de communes.

5.3.5 La géothermie

A l'échelle du Pays du Haut-Doubs, seules quelques initiatives individuelles ont été identifiées, aucune sur le territoire du Grand Pontarlier.

En revanche, la **plaine de l'Arlier présente un potentiel très favorable pour la géothermie**, cependant les projets sont limités en raison des sensibilités environnementales de la vallée du Dugeon et des milieux associés. Le reste du territoire, en particulier sur les reliefs, est très peu propice pour cette ressource énergétique.

5.3.6 La méthanisation

Territoire où l'élevage constitue la quasi-unique activité agricole, le **potentiel de développement d'une filière de méthanisation agricole est important**. Cette filière n'est cependant qu'émergente dans la région Franche-Comté mais elle présente un potentiel intéressant qui devra veiller au respect des cahiers des charges des différentes Appellations d'Origines Protégées.

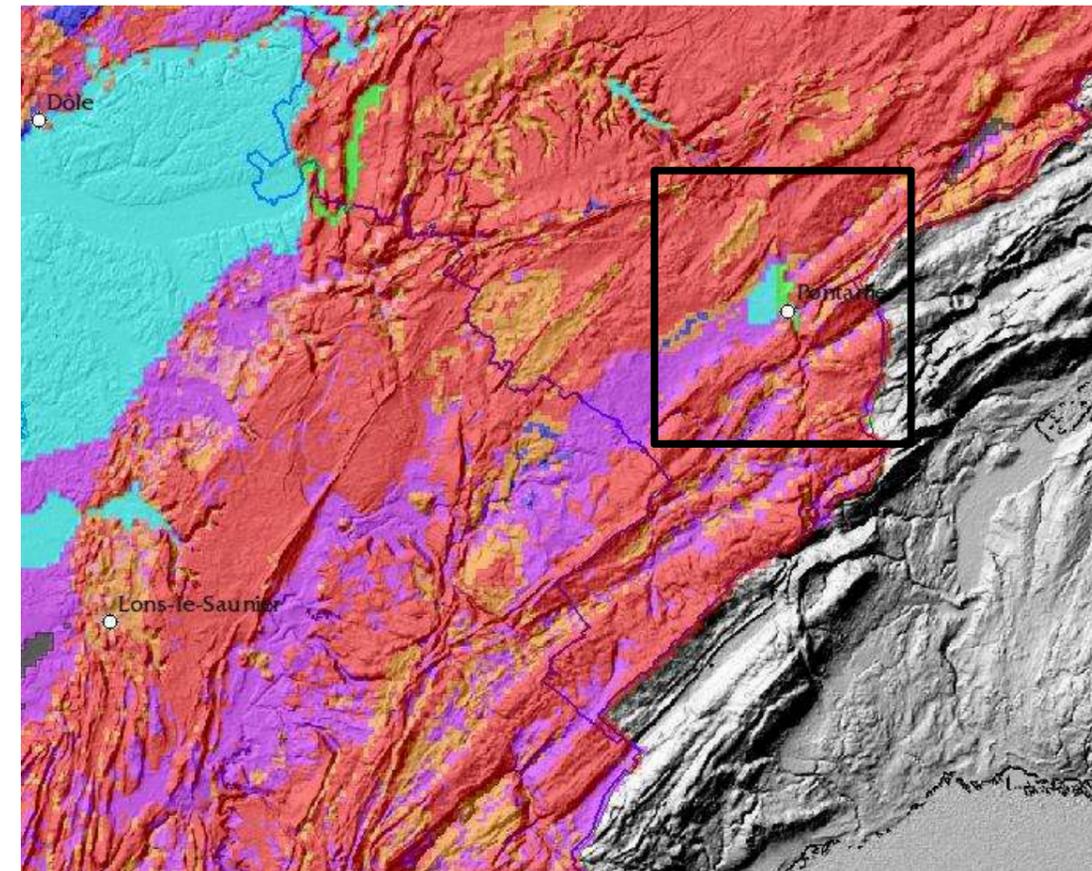
On notera qu'une initiative d'association entre les agriculteurs et PREVAL, l'établissement public en charge du traitement des déchets du Grand Pontarlier a donné lieu à un compostage organisé des déchets verts et du fumier. Une telle association pourrait également mettre en œuvre une unité de méthanisation.

5.3.7 Le réseau de chaleur de Pontarlier

Depuis 1989, la ville de Pontarlier est dotée d'un réseau de chaleur d'environ 12 km, alimentant en énergie 25 clients, soit l'équivalent de 3 750 foyers, principalement des équipements scolaires (écoles, lycée, collège, gymnase, ...) mais aussi le centre hospitalier de Pontarlier, des industries, etc. Il est alimenté à 90% par l'unité d'incinération des ordures ménagères de PREVAL, à Pontarlier et à 10% par le gaz, en appoint. Une chaufferie bois-déchets, qui sera mise en service en 2018, viendra compléter le mix énergétique du réseau de chaleur. D'ici 2020, le réseau devra atteindre les 20 km pour alimenter l'équivalent de 4 000 foyers. Le potentiel de raccordement au réseau de chaleur est important, estimé à **250 équivalents logements supplémentaires**.



En orange, Projet d'extension du réseau de chaleur en 2016 (source : PREVAL)



Extrait de la cartographie de la géothermie en Franche-Comté (source : PCET Haut-Doubs)

5.4 La qualité de l'air

En région Franche-Comté, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par l'association agréée ATMO Franche-Comté. Elle fait partie de la fédération ATMO qui rassemble toutes les AASQA (Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air) de France.

L'Observatoire Territorial Climat Air Energie en Région Franche-Comté (OPTAER), par le biais d'ATMO Franche-Comté, permet également de renseigner des indicateurs de la qualité de l'air, tels que les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle communale ou bien les polluants présents dans l'air.

Le territoire ne dispose pas d'une station fixe de mesure de la qualité de l'air, mais une surveillance estivale est réalisée par une station mobile pour l'ozone.

5.4.1 Les concentrations de polluants

Les sources de pollutions

Quatre grandes sources de pollutions sont présentes sur le territoire. Il s'agit :

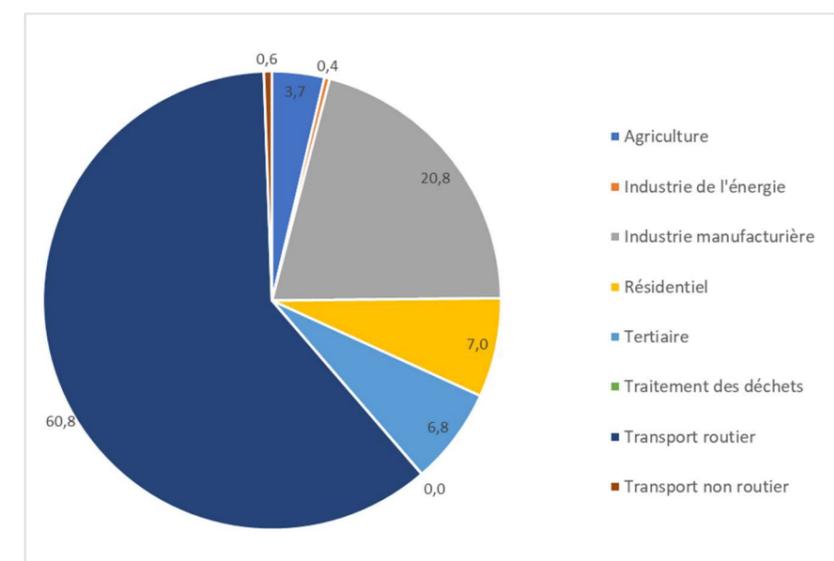
- Du transport, avec la présence de la RN57 et de plusieurs autres routes départementales, qui supportent un trafic important (de l'ordre de 25 000 à 30 000 véhicules pour la RN57). Le transport génère du dioxyde d'azote, des particules fines et du benzène.
- De l'industrie, avec plusieurs grandes entreprises agro-alimentaires qui sont susceptibles d'émettre dioxyde de soufre, particules fines et autres polluants.
- Du résidentiel, à travers le chauffage au bois, dont 75% des émissions de dioxyde d'azote et de particules fines sont produites entre les mois de novembre et de mars.
- De l'agriculture, avec un élevage important (estimation de 2 700 vaches laitières sur le territoire) qui génère des émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, les prairies pâturées permettent le stockage du carbone, au même titre que les grands massifs forestiers du territoire.

Le dioxyde d'azote

Les **principales sources d'émissions de dioxyde d'azote sont liées aux transports routiers** (61% des émissions) et aux industries (21% des émissions). La présence de la RN57 et de grandes industries émettrices explique cette contribution aux émissions. A noter également qu'en raison de secret statistique, l'unité de traitement des déchets de Pontarlier ne figure pas dans le bilan global, sous-estimant probablement sa participation aux émissions de dioxyde de d'azote.

Sans modélisation à l'appui, il apparaît difficile de déterminer précisément où les concentrations sont les plus fortes. Toutefois, en fonction des principales sources identifiées (transport et industries), il apparaît probable que les **concentrations sont plus fortes à proximité de la RN57**, d'autant plus dans la partie ouest de Pontarlier où les activités sont également nombreuses. De même, dans la cluse de Pontarlier, la configuration topographique ajoutée au trafic et à la présence de quelques usines, laisse supposer une concentration plus forte aux abords de la voirie.

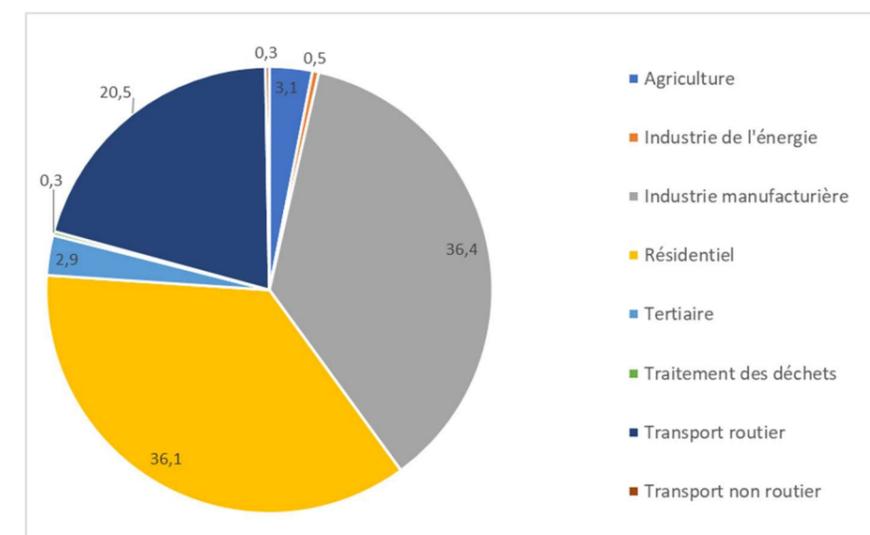
Toutefois, ces concentrations sont à mettre en cohérence avec les populations exposées. De très rares habitations sont identifiées à proximité, sauf dans la partie sud de Pontarlier avec une dizaine d'habitations situées à moins de 5 m de l'infrastructure.



Répartition sectorielle des émissions de dioxyde d'azote sur le territoire en 2014 (source : OPTEER)

Les particules fines

Elles sont générées en grande partie par les combustions, dont le chauffage au bois, considéré comme un des principaux émetteurs de particules fines, mais aussi par les carrières/cimenteries, l'usure des revêtements de route et des pneus,



Répartition sectorielle des émissions de particules fines sur le territoire en 2014 (source : OPTEER)

Les principaux émetteurs sont les industries manufacturières (36%) et le résidentiel (36%). L'utilisation du bois comme chauffage est fortement ancrée sur le territoire, expliquant cette forte contribution du secteur résidentiel. De même, les industries et autres activités (scieries, usine agro-alimentaire, carrières, ...) sont nombreuses sur le territoire de Pontarlier. On retrouve également l'influence de la RN57 et du trafic de transit avec des émissions de particules fines par les transports représentant 20% des émissions totales.

Les émissions de particules fines sont autant liées aux logements qu'aux transports et industries. Sur cette hypothèse, il est possible d'identifier des secteurs où les concentrations sont les plus fortes : en **périphérie de chaque zone urbanisée, en particulier à Pontarlier et le long de la RN57** (Pontarlier, la Cluse-et-Mijoux, ...).

L'ozone

Ce polluant est produit à partir de dioxyde d'azote, par photolyse. Les réactions photochimiques et de photolyse n'étant pas immédiates, elles se développent dans les panaches urbains, à l'extérieur des sources d'émissions des dioxydes d'azote, surtout en été en raison de la forte luminosité. Pour cette raison, une surveillance estivale a été mise en place par ATMO Franche-Comté.

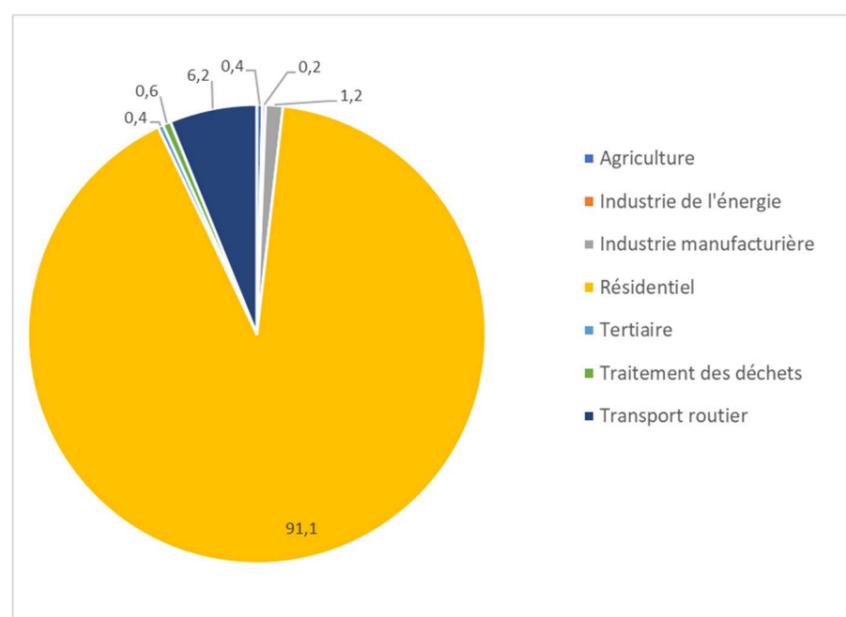
Entre 2007 et 2011, les campagnes de **mesures ponctuelles n'ont pas fait apparaître de dépassement des seuils réglementaires**.

A titre d'indication, les concentrations d'ozones sont plus élevées dans les secteurs plus éloignés des infrastructures routières et peu urbanisées, à l'est comme à l'ouest du territoire.

Le benzène

Polluant dont l'origine est similaire aux particules fines (combustion de produits fossiles et bois bûche comme mode de chauffage individuel notamment), le principal émetteur est le secteur résidentiel, avec 91% des émissions. Le transport routier est également responsable d'environ 6% des émissions de benzène.

Les secteurs où les concentrations sont les plus importantes sont probablement les zones urbanisées, d'autant plus dans la commune de Pontarlier où la population est plus forte et donc les émissions liées au chauffage individuel plus volumineuses.



Répartition sectorielle des émissions de benzène sur le territoire en 2014 (source : OPTTEER)

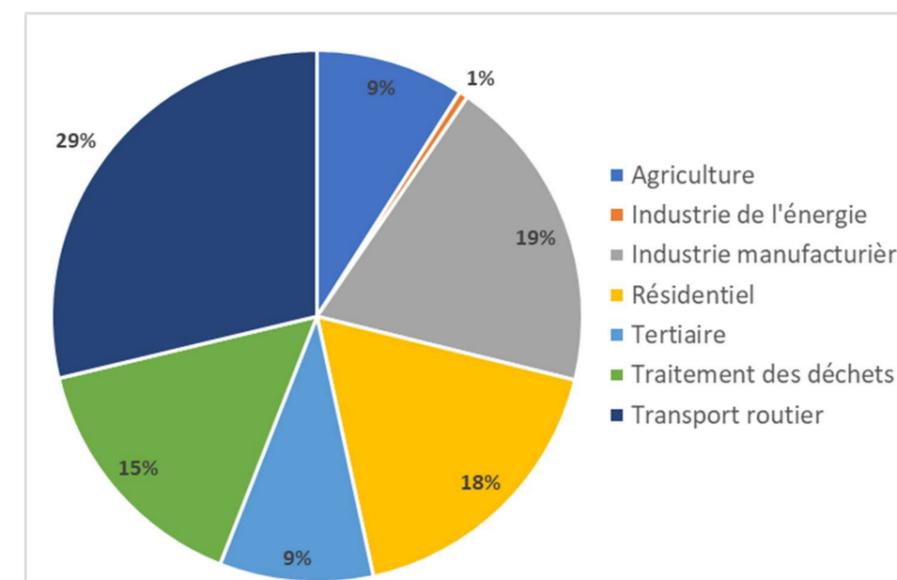
5.4.2 Les émissions de gaz à effet de serre

A l'échelle du territoire, les émissions de gaz à effet de serre (ou GES) sont estimées à environ 260 000 tonnes équivalent CO₂ en 2014, incluant les transports, soit **environ 9,6 tonnes équivalents CO₂ par habitant**, un chiffre supérieur à la moyenne nationale (8,2 teqCO₂/hab) et régionale (8,7 teqCO₂/hab). Cela s'explique par la **présence d'un trafic soutenu pour un territoire plutôt rural**, ainsi que par la présence de plusieurs grandes industries et activités émettrices (unité d'incinération d'ordures ménagères, usines agro-alimentaires, ...).

Les émissions de gaz à effet de serre sont principalement dues :

- A une forte dépendance des habitants à la voiture individuelle et à la présence de la RN57, qui supporte le trafic de transit important (29% des émissions de GES).
- A la présence d'industries (19% des émissions de GES) et de l'usine de traitement des déchets de Pontarlier (15% des émissions de GES).
- A la présence de logements souvent énergivores qui émettent, pour le besoin de chauffage individuel, près de 18% des émissions de GES du territoire.

L'agriculture et le tertiaire représentent les troisième et quatrième postes d'émissions de GES.



Emissions de gaz à effet de serre (GES) sur le territoire par secteur en 2014 (source : OPTTEER 2016)

5.4.3 Le radon

Gaz naturel radioactif susceptible de 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 cancérogènes certains du poumon.

La problématique de la qualité de l'air intérieur est liée à celle des performances énergétiques et acoustiques, en termes d'isolation et de ventilation des locaux notamment.

La **présence d'une forte quantité de radon naturel a été mise en évidence sur le territoire**, notamment à Pontarlier et à la Cluse-et-Mijoux. Les autres communes sont susceptibles d'être également concernées.

5.5 Les politiques publiques en faveur de l'air et de l'énergie

5.5.1 Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)

Au niveau régional, la Franche Comté s'engage, à travers son Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE), adopté le 22 novembre 2012, à :

- une politique volontariste permettant d'atteindre en 2020 une diminution de 20% de la demande en énergie primaire,
- un engagement pour réduire les émissions de gaz à effet de serre directes de 20% en 2020 et viser l'objectif du « facteur 4 » à 2050 (diminution de 75%) par rapport aux valeurs de 2008,
- garantir une bonne qualité de l'air en veillant au respect des valeurs limites de concentrations dans l'air des principaux polluants atmosphériques sur tout le territoire régional,
- porter à 32% la consommation d'énergie finale fournie par les énergies renouvelables à échéance de 2020 (contre 13% en 2008).

Ce document ne présente pas d'objectifs territorialisés.

5.5.2 Le Plan Climat Energie Territoire du Pays du Haut-Doubs

Le PCET du Pays du Haut-Doubs a été élaboré en 2014. Il a identifié 4 grands enjeux sur l'ensemble de son territoire :

- La réduction des gaz à effet de serre, même si une grande partie des émissions est due à l'agriculture, en particulier l'élevage,
- La sobriété énergétique et la réduction des consommations, visée au niveau de la consommation individuelle compte tenu de la forte croissance démographique attendue,
- Le développement des énergies renouvelables, permettant entre autres de limiter voire de diminuer les importations d'énergies fossiles sur le territoire,
- L'adaptation au changement climatique, axe crucial tant les symptômes sont déjà perceptibles sur la ressource en eau, l'activité touristique, la filière bois, l'agriculture, ...

Pour répondre à ces enjeux, 8 axes d'interventions et actions ont été définies :

- Déplacements-transports : développement du covoiturage, des transports publics, des modes de transports doux, de l'électromobilité, des liaisons TER, ...
- Résidentiel-urbanisme : développement de la réhabilitation du résidentiel ancien, adaptation du patrimoine bâti des collectivités, adaptation de l'éclairage extérieur public et privé, développement des énergies renouvelables dans le parc résidentiel, aménager l'habitat autrement, ...
- Agriculture : regroupement du foncier agricole, changement de source d'énergie, mises aux normes des bâtiments, économie d'énergies sur le matériel de production laitière, ...
- Industries-commerces-services : actions sur l'immobilier et les consommations énergétiques dans les bâtiments, actions sur la maîtrise des process de fabrication, actions liées au changement de système et source énergétique
- Environnement et déchets : incinération des déchets et recyclerie
- Production d'énergies renouvelables : éolien, solaire photovoltaïque et thermique, bois-énergie, géothermie, méthanisation, ...
- Adaptation au changement climatique
- Pilotage et communication auprès des publics.

L'enjeu sera d'intégrer dans l'aménagement du territoire et de traduire dans le PLUi les objectifs de réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre, de production d'énergie renouvelable, ... définis dans le cadre du PCET du Pays du Haut-Doubs. Les objectifs sont présentés dans le tableau ci-après.

Objectifs de développement des énergies renouvelables en énergie primaire.	Progression affichée de 2008 à 2020 par le SRCAE	Potentiel de progression Pays du Ht Doubs	Progression affichée de 2008 à 2050 par le SRCAE	Potentiel de progression Pays du Ht Doubs
1° - Chaleur (ktep)				
- Bois énergie	+ 15%	++	+77%	=
- Valorisation des déchets	+ 0%	+	+ 0%	+
- Géothermie	+ 0%	++	+17900%	++
- Solaire thermique	+ 247%	+	+ 1100%	=
- Méthanisation	+3400%	+	+ 5900%	=
Accroissement de la production EnR chaleur par rapport à 2008				
2° - Agrocarburants	+ 11%		+85%	
3° - Electricité (ktep)				
- Hydroélectricité	+ 27%	++	+ 38%	++
- Eolien terrestre	+ 217%	=	+ 1900%	=
- Biomasse	+ 0%	+	+ 483%	=
- Solaire photovoltaïque	+ 5400%	+	+ 9900%	=
Accroissement de la production EnR électricité par rapport à 2008	+ 20%		+ 169%	
Part des EnR dans les consommations d'énergie finale	16%	+	32%	=

++ : potentiel supérieur à l'objectif + : potentiel supérieur à l'objectif = : potentiel dans l'objectif
 - : potentiel inférieur à objectif - - : potentiel très inférieur à objectif

Le PCET a ainsi fixé des objectifs de progression plus ambitieux que ceux affichés par le SRCAE pour des filières comme la géothermie, l'hydroélectricité ou la valorisation des déchets.

5.6 Synthèse des sensibilités liés au climat et à l'énergie

Les **caractéristiques climatiques génèrent relativement peu de contraintes** vis-à-vis de l'aménagement du territoire mais **induisent une vulnérabilité climatique moyenne**, en lien avec plusieurs conséquences du changement climatique : augmentation des risques d'inondation, exacerbation des conflits d'usages autour de la ressource en eau, problématique sanitaire, Les enjeux d'adaptation et d'anticipation de ces conséquences dans l'aménagement du territoire sont à souligner pour limiter la vulnérabilité climatique du territoire à long terme.

Les **principales consommations énergétiques du territoire** sont liées à la fois au secteur industriel, avec plusieurs grandes zones d'activités et usines agro-alimentaires, aux transports, avec la RN57 et la frontière Suisse proche, et au poste lié au résidentiel, **générant une importante dépendance aux énergies fossiles**. La **vulnérabilité énergétique des ménages est relativement modérée**, les communes de la cluse (La-Cluse-et-Mijoux, Verrières-de-Joux) étant les plus affectées (parc résidentiel plus ancien et éloignement des communes principaux pôles générateurs de déplacement). L'existence d'une offre alternative à la voiture individuelle mais surtout la présence d'une part importante de captifs (14%) et de trajets plus courts permettent de limiter le nombre de distance des trajets automobiles, surtout dans Pontarlier.

Le **territoire est sensible à l'augmentation du coût des énergies** et doit par conséquent limiter ses consommations et sa dépendance aux énergies fossiles, notamment par la production d'énergie renouvelable. A l'heure actuelle, cette **production est relativement faible**, malgré des potentiels importants. Le **bois-énergie constitue la principale source d'énergie renouvelable**, tandis que le solaire est peu mobilisé et les autres filières inexistantes. A noter la valorisation de la chaleur produite par l'unité d'incinération des ordures ménagères de Pontarlier qui permet d'alimenter un **réseau de chaleur efficace, encore en extension**. Les différentes filières restent à structurer et à développer en fonction des opportunités et des gisements disponibles (géothermie et méthanisation semblent les plus opportunes sur le territoire).

La **qualité de l'air est globalement bonne** sur le territoire même si des dégradations peuvent être identifiées à proximité immédiate des infrastructures routières structurantes et des zones d'activités qui constituent les deux principales sources de pollution. Les habitants exposés à la dégradation de la qualité de l'air sont peu nombreux. La zone au sud de Pontarlier et la commune de la Cluse-et-Mijoux sont les plus concernées.

Les enjeux en lien avec le PLUi

Malgré certains atouts permettant au territoire de limiter sa vulnérabilité énergétique et climatique, celui-ci doit toutefois faire face aux enjeux de transition énergétique et le PLUi, malgré des marges de manœuvre limitées, doit intégrer ces enjeux dans les choix d'aménagement. L'intégration du Plan Climat du Pays du Haut-Doubs se traduira par des objectifs de réduction des consommations énergétiques en lien avec :

- la localisation des logements, des activités, des commerces, etc... pouvant avoir des incidences sur les besoins de mobilité ;
- les formes urbaines sobres ;
- la mise en place d'infrastructures favorisant l'usage des modes alternatifs à la voiture individuelle (covoiturage, modes doux,...).

De même, le territoire est concerné par l'enjeu de réduction de sa dépendance aux énergies fossiles via le renforcement de la production d'énergies renouvelables. Pour cela, il s'agira :

- d'organiser le développement urbain de manière à rendre pertinent l'installation de chaufferies collectives et le développement des réseaux d'énergie,
- d'anticiper les besoins d'espaces et de desserte pour le développement de la filière bois, ou d'autres filières énergétiques,
- de préserver les puits de carbone du territoire, à travers le stockage dans le sol comme dans les forêts ou les milieux agricoles, ou encore à travers des procédés constructifs privilégiant le bois et permettant de préserver le stock de carbone.

6 Bilan de la consommation foncière des espaces naturels, agricoles et forestiers

Bilan de la consommation foncière sur 10 ans

L'analyse de la consommation foncière permet d'identifier finement les surfaces agricoles, naturelles et forestières artificialisées pour un usage à destination de l'habitat, d'activités économiques (dont les bâtiments agricoles), et d'équipements.

L'évaluation de la consommation foncière des 10 dernières années a été réalisée sur la base de la photo-interprétation des photos aériennes de 2001 et 2013, avec une réactualisation en 2017 (base cadastrale, analyses de terrain).

En 2013, le territoire présente un taux d'artificialisation de 9,2%, soit 1 417 ha. **Entre 2001 et 2013, près de 208 ha d'espaces naturels, agricoles ou forestiers ont été artificialisés, représentant une augmentation de +1,4% de la surface artificialisée du Grand Pontarlier.** Ramené sur 10 ans, la consommation foncière moyenne s'élève à 173 ha soit **17,3 ha par an.**

Selon les communes, le taux d'urbanisation en 2013 varie fortement du fait de l'inégalité des superficies communales, d'une densité urbaine variant selon la proximité à la ville-centre ou encore de contraintes géographiques. Ainsi, Pontarlier présente un taux d'urbanisation de 16% en 2013, faisant de la ville-centre la deuxième commune la plus artificialisée du territoire après Doubs (17%). Comme cette dernière, les communes de Dommartin, Houtaud et Vuillecin présentent une superficie totale assez réduite d'où un taux d'urbanisation variant entre 10 et 13%. Les autres communes du territoire présentent un taux d'artificialisation inférieur à 6%.

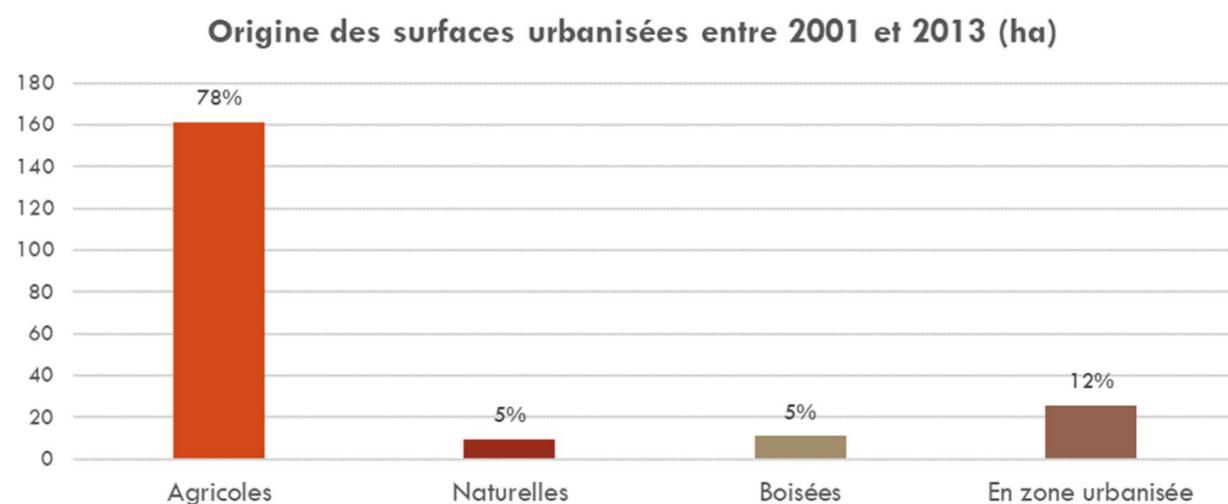
Les communes ayant été les plus consommatrices d'espaces naturels, agricoles et forestiers entre 2001 et 2013 sont Pontarlier (63 ha) et Doubs (25 ha), pour près de la moitié du total (47%). La situation centrale de ces deux communes et leur dynamisme commercial expliquent cette situation. **Granges-Narboz et Chaffois ont consommé chacune près de 25 ha, témoignant d'importantes dynamiques de périurbanisation.** Houtaud, Dommartin et Vuillecin ont en moyenne consommé 15 ha chacune, tandis que les communes de La Cluse-et-Mijoux, Verrières-de-Joux et Sainte-Colombe affichent une artificialisation très modeste sur la période (moins de 5 ha chacune).

	Superficie communale (ha)	Surfaces artificialisées entre 2001 et 2013 (ha)	Surface artificialisée totale en 2013 (ha)	Taux d'artificialisation 2013
PONTARLIER	4130	63	651	16%
DOUBS	893	35	151	17%
GRANGES-NARBOZ	1629	26	79	5%
CHAFFOIS	1634	25	105	6%
VUILLECIN	1420	17	136	10%
DOMMARTIN	647	17	81	13%
HOUTAUD	786	13	81	10%
LA CLUSE-ET-MIJOUX	2271	5	78	3%
VERRIERES-DE-JOUX	1011	5	30	3%
SAINTE-COLOMBE	1052	3	26	2%
TOTAL CCGP	15473	208	1417	9%

Origine et destination des surfaces consommées

L'analyse de l'origine des espaces artificialisés montre une forte consommation d'espaces agricoles. Sur 208 ha consommés entre 2001 et 2013 :

- La grande majorité était à l'origine des espaces agricoles (78%) ;
- 10% de l'artificialisation s'est faite sur des boisements ou des prairies naturelles ;
- 12% de l'urbanisation s'est faite en densification, sur des parcelles enherbées à l'intérieur de la tache urbaine.

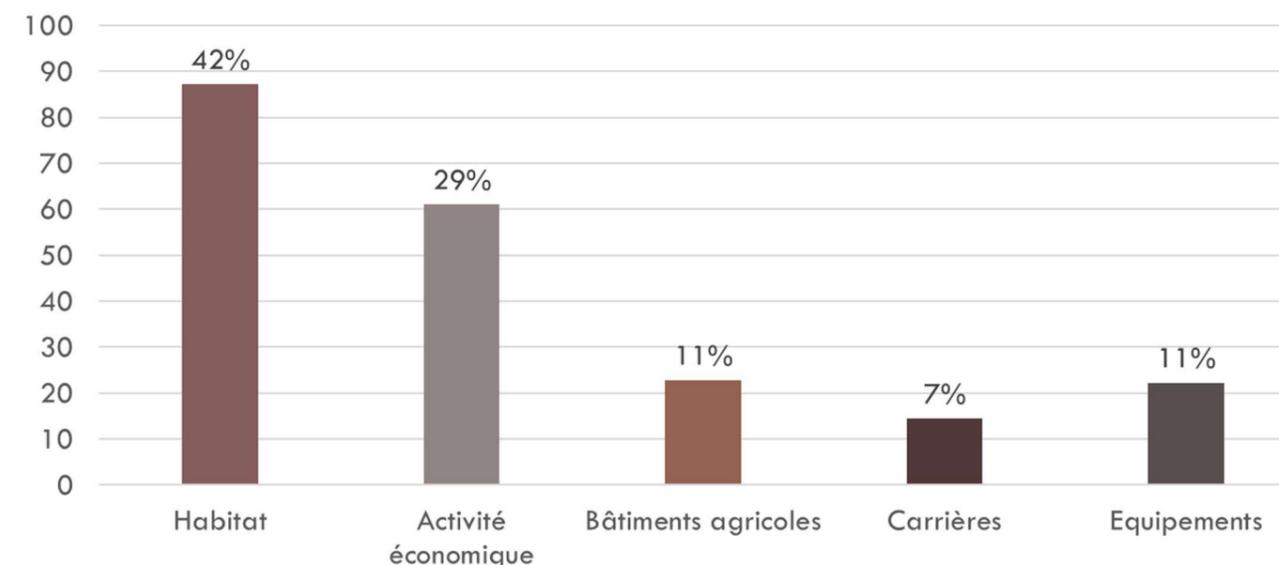


L'artificialisation de l'espace s'est faite majoritairement à destination d'activités économiques, qui représentent 47% des surfaces consommées (près de 100 ha). Si l'activité des carrières et la création ou l'extension de bâtiments agricoles constituent une part modeste de la consommation d'espace à fins économiques (respectivement 7% et 11% du total), **l'activité industrielle et commerciale est responsable de l'artificialisation de près d'un tiers des surfaces consommées** entre 2001 et 2013. En particulier, l'extension de la zone d'activité économique de Pontarlier a engendré l'urbanisation de près de 30 ha d'espaces agricoles ou enherbés.

Dans un deuxième temps, **l'habitat a également été fortement consommateur d'espaces naturels, agricoles et forestiers avec 42% du total** soit plus de 87 ha sur la période. **La construction de lotissements d'habitat individuel en extension urbaine représente 90% des surfaces consommées pour l'habitat.** Ainsi, environ 77 ha ont été retirés à l'agriculture ou à des espaces naturels (boisements, prairies naturelles) pour l'habitat. À l'inverse, seules 11% des surfaces dédiées à l'habitat ont consisté en la densification de zones urbaines existantes.

La création d'équipements publics est responsable de la consommation de 22 ha sur la période. Il s'agit notamment du lycée et de l'EHPAD de Doubs (12 ha), mais également de l'aire des gens du voyage à Pontarlier, de terrains de sport ou de parkings publics (exemple du pôle d'échanges multimodal de la gare de Pontarlier).

Destination des surfaces artificialisées entre 2001 et 2013 (ha)



Destination des surfaces consommées entre 2001 et 2013 (ha)						
	Habitat	Activités économiques (industrie, commerce, services)	Carrière	Bâtiments agricoles	Equipements	Total par commune
CHAFFOIS	10,2	1,3	5,9	6,8	0,4	12%
DOMMARTIN	8,3	3,5		4,5	0,3	8%
DOUBS	11,0	9,1		2,8	12,0	17%
GRANGES-NARBOZ	20,6	2,2		2,5	0,3	12%
HOUTAUD	4,0	5,0	3,7	0,3		6%
LA CLUSE-ET-MIJOUX	4,1			0,1	0,8	2%
PONTARLIER	19,8	28,5	4,8	1,3	8,6	30%
SAINTE-COLOMBE	2,1			1,4		2%
VERRIERES-DE-JOUX	3,6			1,0		2%
VUILLECIN	3,4	11,3		2,2		8%
TOTAL CCGP	87,2	61,0	14,4	22,8	22,3	
<i>Total par destination</i>	<i>42%</i>	<i>29%</i>	<i>7%</i>	<i>11%</i>	<i>11%</i>	Total général = 207,6 ha

La forte consommation de surfaces agricoles pose question au regard de la valeur agronomique des parcelles, en particulier du fait de l'existence des filières Comté, Morbier et Mont d'Or sur le territoire. D'autre part, la présence d'espaces naturels protégés (plaine du Dugeon, points de captage de la ressource en eau...) représente une contrainte à l'aménagement du territoire. **Le développement économique et l'accueil de nouvelles populations sur le territoire devront ainsi se faire dans un contexte de raréfaction du foncier, soulevant un fort enjeu de densification et de renouvellement urbain.**

À titre de comparaison, un quartier d'habitat collectif comme celui des Épinettes à Pontarlier représente 240 logements pour une surface consommée équivalant à 3 ha (soit 80 logements à l'hectare, à proximité du centre-ville et des équipements) ; à l'inverse, le lotissement organisé autour de la rue J. Prévert à Pontarlier comporte seulement 78 logements sur près de 7 ha urbanisés (soit environ 11 logements à l'hectare, éloignés des services et équipements et nécessitant une importante extension des réseaux).

Données en attente de compléments sur la période 2014-2017



Lotissement rue J. Prévert, Pontarlier

Superficie : 6,7 hectares

Nombre de logements : 78

Longueur voirie + réseaux : 1,5 km

Distance au centre (mairie) à pied : 1,9 km



Quartier « les Épinettes », Pontarlier

Superficie : 3 hectares

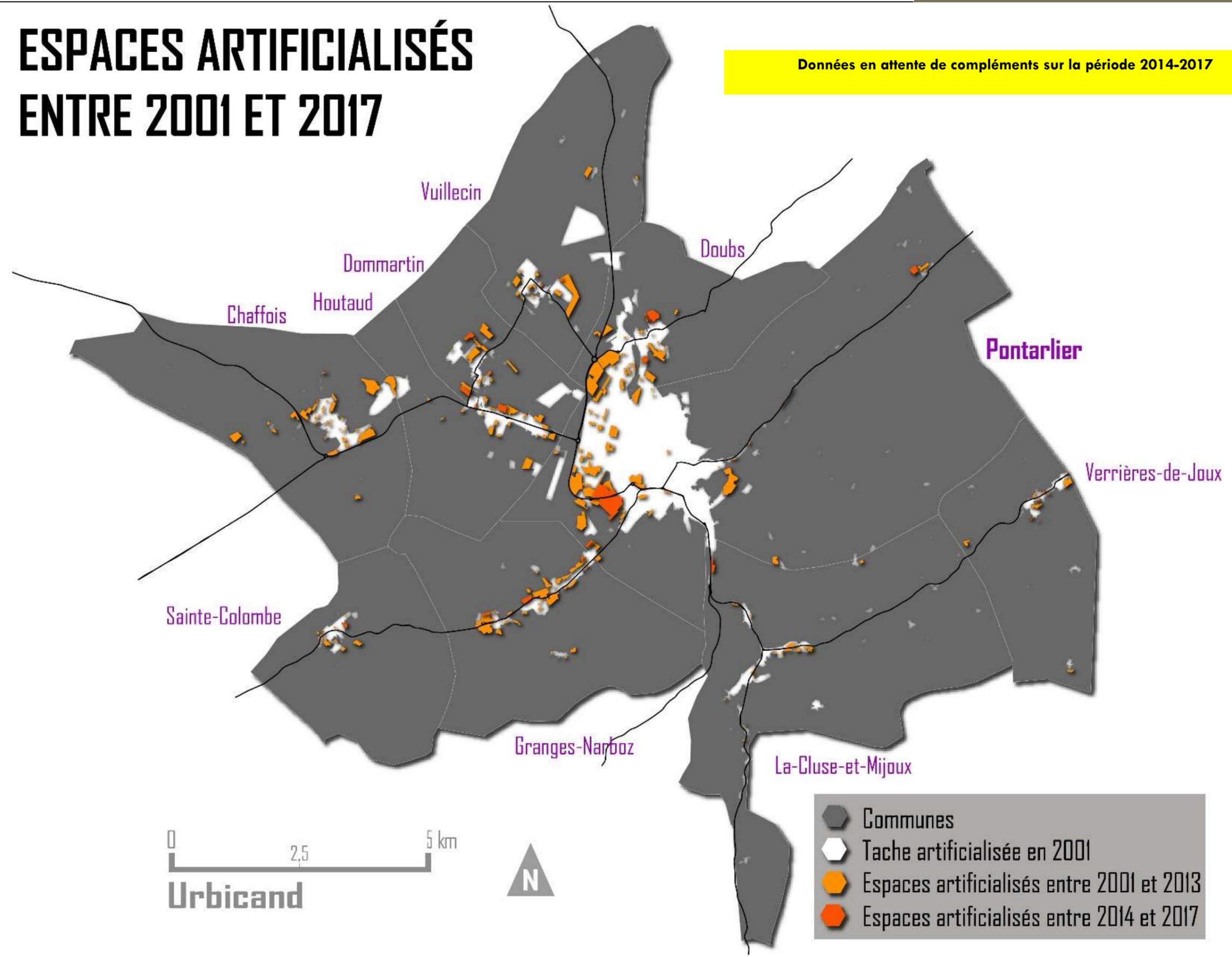
Nombre de logements : 240

Longueur voirie + réseaux : 0,7 km

Distance au centre (mairie) à pied : 0,7 km

ESPACES ARTIFICIALISÉS ENTRE 2001 ET 2017

Données en attente de compléments sur la période 2014-2017



7 Synthèse des sensibilités environnementales

7.1 Synthèse par thématique

7.1.1 L'alimentation en eau potable, une problématique majeure

Les activités humaines passées et présentes (extraction de matériaux, industries, agriculture, ...) ont entraîné des dégradations de la qualité chimique et écologique des principales rivières du territoire. Les masses d'eau souterraines restent globalement bien préservées même si des pollutions ponctuelles peuvent être identifiées.

La plaine de l'Arlier constitue une ressource en eau stratégique pour l'alimentation en eau du territoire. En effet elle alimente aussi bien en eau potable le Grand Pontarlier que d'autres territoires comme la Communauté de Communes Frasnès-Drugeon ou bien encore des industriels. Elle est également importante pour le maintien des milieux humides présents.

Elle reste néanmoins est très sensible aux pollutions et à la pluviométrie. Ainsi, en période d'étiage sévère ou de sécheresse durable, elle ne permet plus de satisfaire les besoins de la population et des interconnexions avec le syndicat intercommunal des eaux de Joux, et sa réserve du lac Saint-Point, sont nécessaires pour assurer l'approvisionnement en eau de la population. La vigilance porte aussi bien sur sa gestion qualitative que quantitative.

Enfin la quasi-totalité de la population est raccordée à un dispositif d'assainissement collectif des eaux usées. Les deux stations d'épuration ne présentent que très peu de dysfonctionnements et disposent ou disposeront (après travaux et recalibrage du débit de référence pour la STEP de Doubs) d'une capacité résiduelle suffisante pour accueillir une nouvelle population.

7.1.2 Une biodiversité remarquable mais de fortes pressions sur les fonctionnalités écologiques

Le réseau écologique du territoire se compose de vastes entités naturelles, dont l'intérêt écologique a été reconnu par divers zonages environnementaux. Le bassin du Drugeon constitue une vaste zone humide composée de multiples habitats naturels et les différents massifs calcaires boisés représentent d'importants réservoirs de biodiversité. A une échelle plus locale, les prairies entremêlées au sein des pré-bois ainsi que les milieux thermophiles ou rocheux, présentent également un intérêt pour la faune et la flore.

Les principaux cours d'eau et les systèmes de vallées associées guident le déplacement des animaux et constituent alors des corridors écologiques structurants : le Doubs, le Drugeon, la Morte, les Etraches. Ces liaisons écologiques sont toutefois fragilisées au droit du franchissement des infrastructures, notamment dans la cluse de Pontarlier, mais également par le développement linéaire de l'urbanisation, qui constitue un obstacle souvent infranchissable.

Les effets d'emprise sur les milieux agricoles, naturels ou forestiers en lien avec le développement de l'urbanisation réduisent d'autant les habitats naturels nécessaires à la faune et la flore. Ces emprises se rapprochent progressivement des milieux les plus sensibles (milieux humides, lisières forestières) et concourent à la fragmentation des milieux naturels et à la perte de biodiversité.

La protection des milieux les plus sensibles est indispensable au maintien de la biodiversité sur le territoire et le développement à venir devra prendre en compte les besoins de connexions écologiques en préservant notamment des coupures importantes entre les villages et en limitant les extensions urbaines.

7.1.3 Des risques naturels au contact de l'urbanisation

Le territoire est essentiellement concerné par des risques naturels : le risque d'inondation du Doubs et du Drugeon mais aussi le risque de mouvement de terrain (éboulements, effondrements, ...), qui impactent fortement le village de La-Cluse-et-Mijoux et la ville de Pontarlier.

Quant aux risques technologiques, ils restent relativement modérés, avec quelques secteurs affectés par les risques liés au transport de matières dangereuses (lignes haute tension et infrastructures de transport) et la présence de plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement dans la zone d'activité de Pontarlier.

Enfin de nombreux points noirs de bruit sont recensés le long de la RN57, principalement au sud de Pontarlier et sur la commune de La-Cluse-et-Mijoux. Sur le reste du territoire, les nuisances sonores restent modérées.

7.1.4 Un territoire consommateur d'énergies

La qualité de l'air est globalement bonne sur le territoire même si des dégradations peuvent être identifiées à proximité immédiate des infrastructures routières structurantes et des zones d'activités.

La vulnérabilité énergétique des ménages est relativement modérée du fait de revenus moyens élevés et de la proximité des pôles d'emplois, de services, de commerces et d'équipements. Elle reste toutefois élevée pour les communes de Pontarlier et La-Cluse-et-Mijoux qui concentrent respectivement des revenus plus faibles ou un parc de logements anciens plus important.

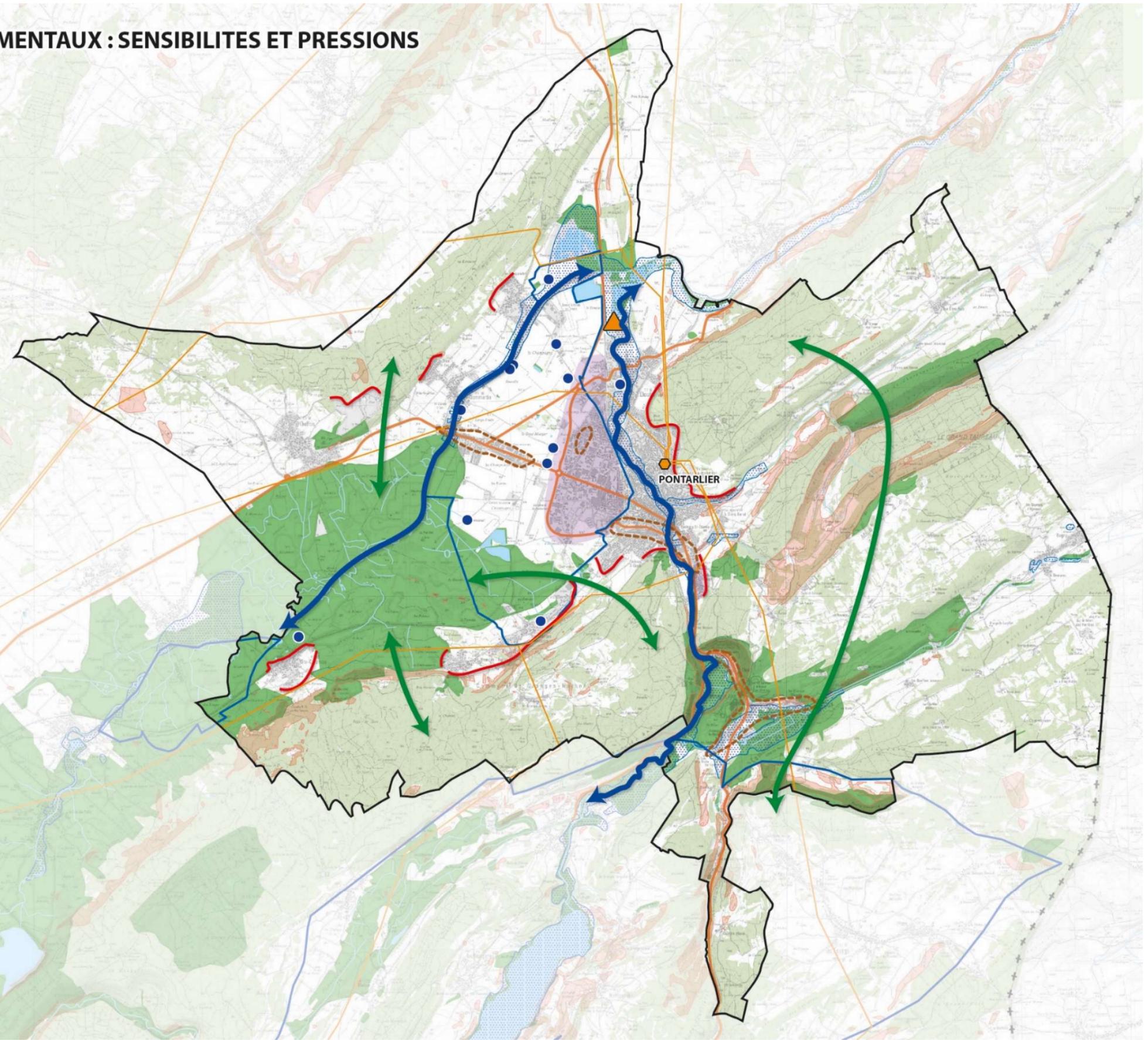
La production d'énergies renouvelables est très limitée, avec une utilisation prépondérante du bois-énergie et des initiatives individuelles pour le solaire. Des potentiels de développement existent sur les filières de la méthanisation, du bois-énergie ou encore de la géothermie.

Enfin le territoire présente une vulnérabilité climatique moyenne, avec plusieurs conséquences du changement climatique : augmentation des risques d'inondation, exacerbation des conflits d'usages autour de la ressource en eau, problématique sanitaire, Les enjeux d'adaptation et d'anticipation de ces conséquences dans l'aménagement du territoire sont à souligner pour limiter la vulnérabilité climatique du territoire à long terme.



ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX : SENSIBILITES ET PRESSIONS

- Grand Pontarlier
- Sensibilités :**
 - Biodiversité**
 - Espaces d'intérêt écologique
 - Boisements et haies
 - Corridors écologiques structurants
 - Ressource en eau :**
 - Protection des captages AEP et Ressources stratégiques
 - Risques et nuisances :**
 - Zone inondable
 - Secteurs soumis à des risques géologiques forts
 - Secteurs soumis à des nuisances sonores
 - Risques liés au transport de matières dangereuses
 - Pressions :**
 - Liées au développement de l'urbanisation
 - Liées au rejet de la station d'épuration
 - Qualitatives sur les masses d'eau souterraines



7.2 Synthèse spatialisée des sensibilités environnementales

Le territoire n'est pas homogène et les sensibilités environnementales rencontrées sont de différentes natures et d'importance variable selon les secteurs. Les éléments qui suivent tentent de croiser les sensibilités environnementales avec les pressions urbaines observées ces dernières années, afin d'apprécier les niveaux d'enjeux associés à chacun des secteurs. Cinq secteurs peuvent être définis :

Plateau de Chaffois : communes de Chaffois, Dommartin et Vuillecin

- Des fonctionnalités écologiques reposant sur le massif de Chaffois, mosaïque de prés-bois, forêts et pâtures, et la présence d'anciennes gravières et milieux humides associés au Dugeon
- Une ressource en eau stratégique pour l'alimentation en eau potable de tout le territoire avec la présence 4 nouveaux captages protégés par des DUP.
- Un risque d'inondation important dans les traversées urbaines de Dommartin et Vuillecin, dont une partie est règlementée par le PPRI Doubs-Amont (Vuillecin), avec un habitat se rapprochant des berges du cours d'eau
- Un bâti assez récent et des pôles d'emplois/services/commerces/équipements relativement proches, participant à une faible vulnérabilité énergétique des ménages
- Le développement urbain est particulièrement fort en direction du massif forestier avec une disparition progressive des lisières forestières, alors que dans la plaine, le développement est relativement limité.

Pontarlier-Doubs :

- Des milieux naturels remarquables associés au Doubs, particulièrement sur la commune de Doubs, mais aussi aux milieux forestiers et plus thermophiles sur toute la frange est de l'agglomération. Cette dernière constitue un obstacle important pour le déplacement de la faune terrestre même si quelques pénétrantes vertes subsistent (ancienne voie ferrée, alignements d'arbres, parcs, ...)
- La présence de plusieurs sources de pollution potentielles de l'eau potable sur Pontarlier (zones d'activités et industrielles) mais aussi d'un nouveau captage pour l'alimentation en eau potable à l'ouest de Pontarlier. Une station d'épuration qui traite les effluents de presque tout le territoire et qui présente peu de dysfonctionnements.
- Des risques technologiques liés au transport de matière dangereuse par la route mais aussi des lignes haute tension, très présentes à l'est du territoire. Un risque naturel fort sur la frange est de Pontarlier (mouvements de terrain) mais aussi dans la traversée de l'agglomération (inondation).
- Des nuisances acoustiques importantes dans la partie sud de Pontarlier, avec la présence de la RN57 qui supporte un fort trafic.
- Un bâti relativement ancien et énergivore, mais il existe un réseau de chaleur qui alimente de nombreux équipements et logements. Les modes de déplacements alternatifs sont plus présents dans l'agglomération que sur le reste du territoire.
- Une tendance au développement de l'urbanisation, surtout à l'est vers la cité des Pareuses ou au nord de Doubs, en direction des espaces naturels (forêts, milieux ouverts plutôt thermophiles)

Larmont : communes de Sainte-Colombe et Granges-Narboz

- Des milieux naturels remarquables de part et d'autre de secteurs urbanisés : le bassin du Dugeon et le massif forestier du Larmont. Un étirement linéaire qui empiète sur les milieux naturels et vient limiter les échanges écologiques entre ces deux entités naturelles.
- Une problématique forte d'approvisionnement en eau potable de la commune des Granges-Narboz en période d'étiage sévère. A noter que la commune de Sainte-Colombe est reliée à la station d'épuration de Frasnès-Dugeon, sans dysfonctionnement particulier.
- Très peu de risques naturels ou technologiques affectent les deux communes. Quelques nuisances sonores sont présentes aux abords immédiats de la RD47.
- Une pression urbaine forte, aussi bien le long de la RD47 que sur les milieux humides du bassin du Dugeon et en contact des massifs forestiers.

La cluse de Pontarlier : communes de La-Cluse-et-Mijoux et Verrières-de-Joux

- La présence d'une mosaïque d'habitats avec des milieux thermophiles et rocheux dans la cluse, plus humides le long du Doubs et de la Morte, forestiers avec les prés-bois du Laveron, et ouverts avec les nombreuses pâtures. Des fonctionnalités écologiques fortement contraintes dans la cluse avec le développement de l'urbanisation, la topographie et les nombreuses infrastructures.
- Un risque naturel très fort sur la commune de La-Cluse-et-Mijoux avec des mouvements de terrain au nord et l'inondabilité du Doubs et de la Morte, affectant de nombreuses habitations. Des nuisances acoustiques importantes en lien avec la RN57, qui traverse tout le secteur urbanisé de La-Cluse-et-Mijoux.
- L'alimentation en eau potable est assurée par la connexion avec le Syndicat des Eaux de Joux et la prise d'eau dans le lac de Saint-Point, une ressource en eau vulnérable aux pollutions.
- La vulnérabilité énergétique des ménages est plus importante, car le parc de logements est ancien, souvent énergivore (commune de La-Cluse-et-Mijoux), ou alors relativement éloignés des pôles d'emplois, commerces, services, équipements, ... (pour la commune de Verrières-de-Joux).
- La pression urbaine est modérée sur ces communes, en lien avec les nombreuses sensibilités environnementales. Elle se concentre sur La-Cluse-et-Mijoux et le long des axes de communication.

Plaine de l'Arlier : commune de Houtaud

- Une urbanisation au contact d'un grand réservoir de biodiversité, le bassin du Dugeon, et constituant un obstacle aux déplacements des espèces. Le Dugeon est d'ailleurs très canalisé dans la traversée urbaine.
- La présence de plusieurs captages pour l'eau potable dont un nouveau, participant à l'alimentation en eau du territoire.
- Une concentration tant des risques naturels avec l'inondabilité du Dugeon, que technologiques avec la présence de plusieurs lignes haute tension. Des nuisances acoustiques particulièrement fortes avec la traversée de la RD72, la présence de l'aérodrome et d'une scierie.
- Une vulnérabilité énergétique des ménages très faible, en particulier grâce à la proximité de la commune avec Pontarlier.
- Une pression urbaine forte en direction du nord, en limite avec Dommartin, le développement urbain au sud étant limité par la présence de l'APPB du bassin du Dugeon et de plusieurs captages.