## Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

Elaboration prescrite par la délibération du Conseil Communautaire du 15 décembre 2015

# 1.1 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE

PLUi approuvé par délibération du Conseil Communautaire du 18 décembre 2019

Vu pour rester annexé à la délibération du 18 décembre 2019

Etat initial de l'environnement

Signature et cachet

## GRAND DOLE Communauté d'agglomération

1	LE T	ERRITOIRE DANS SES LIMITES PHYSIQUES	. 4
1.	1	Le contexte topographique	4
1.	2	Le contexte géologique	
	<u>-</u> 1.2.1		
	1.2.2	<b>3</b>	
		s alluvions de la Saône, du Doubs et de la Loue	
1.	.3	L'exploitation du sol	8
	1.3.1	Les gisements de matériaux	8
	1.3.2	Les carrières en activité	8
	1.3.3	Le Schéma départemental des carrières du Jura	9
2	LA F	RESSOURCE EN EAU	10
2.	1	Les eaux superficielles	10
	2.1.1	Le bassin versant de la Saône	11
	2.1.2	Le bassin versant du Doubs	11
	2.1.3	Le bassin versant de la Loue	14
	2.1.4	Le canal du Rhin au Rhône	15
	2.1.5	Les espaces de bon fonctionnement des rivières	16
2.	2	Les eaux souterraines	16
	2.2.1	Les masses d'eau souterraines alluvionnaires	16
	2.2.2	Les masses d'eau calcaires et marneuses	18
	2.2.3	Les autres masses d'eau souterraines	20
	2.2.4	Les zones vulnérables aux nitrates	20
2.	.3	L'alimentation en eau potable	21
	2.3.1	Organisation et compétences	21
	2.3.2	L'origine de la ressource en eau potable	21
	2.3.3	Protection de la ressource en eau potable	22
	2.3.4	Qualité des eaux prélevées et distribuées	23
	2.3.5	Les interconnexions	23
	2.3.6	Bilan besoins/ressources	23
2.	4	L'assainissement	24
	2.4.1	L'assainissement collectif	24
	2.4.2	L'assainissement non collectif	26
	2.4.3	Les schémas directeurs et zonages d'assainissement	26
2.	.5	Les politiques publiques en cours	26
	2.5.1		
	2.5.2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
2.	6	Synthèse des sensibilités liées à la ressource en eau	30
_			
3	LE P	ATRIMOINE NATUREL	31

3.1 Le	s différentes entités naturelles	31
3.1.1	Le mode d'occupation des sols	31
3.1.2	La vallée du Doubs	33
3.1.3	La vallée de la Loue	35
3.1.4	La forêt de Chaux	37
3.1.5	La plaine doloise et le massif de la Serre	39
3.1.6	La plaine du Finage	41
3.1.7	La Bresse Jurassienne	43
3.2 Le	s espaces protégés, gérés et inventoriés	45
3.2.1	Les espaces protégés règlementairement	
3.2.2	Les espaces faisant l'objet d'une gestion contractuelle	
3.2.3	Les espaces inventoriés	51
3.3 Le	s fonctionnalités écologiques	54
3.3.1	Rappel sur les notions de trame verte et bleue	54
3.3.2	Les fonctionnalités écologiques supra-territoriales	54
3.3.3	Les fonctionnalités écologiques à l'échelle du territoire	
La sc	ous-trame des milieux aquatiques	66
3.3.4	Trame verte urbaine de Dole	
3.3.5	La pollution lumineuse	73
3.4 Sy	nthèse des sensibilités liées au patrimoine naturel	74
		76
A LEC DI	COLLEC ET LEC MILICANICEC	
	SQUES ET LES NUISANCES	
4.1 Le	s risques naturels	76
4.1 Le 4.1.1	Les risques d'inondation	76 76
4.1 Le 4.1.1 4.1.2	Les risques d'inondation	76 76 81
4.1 Le 4.1.1 4.1.2 4.1.3	Les risques d'inondation Les risques de rupture de digues Les risques géologiques	76 76 81
4.1 Le 4.1.1 4.1.2	Les risques d'inondation	76 76 81
4.1 Le 4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4	Les risques d'inondation Les risques de rupture de digues Les risques géologiques	
4.1 Le 4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4	Les risques d'inondation	
4.1 Le 4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4 4.2 Le	Les risques d'inondation	
4.1 Le 4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4 4.2 Le 4.2.1	Les risques d'inondation	
4.1 Le 4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4 4.2 Le 4.2.1 4.2.2	Les risques d'inondation  Les risques de rupture de digues  Les risques géologiques  Les feux de forêts  Es risques liés aux activités humaines  Les établissements à risques  Les risques liés au transport de matières dangereuses	
4.1 Le 4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4 4.2 Le 4.2.1 4.2.2 4.2.3	Les risques d'inondation  Les risques de rupture de digues  Les risques géologiques  Les feux de forêts  Es risques liés aux activités humaines  Les établissements à risques  Les risques liés au transport de matières dangereuses  Le risque de rupture de barrage	
4.1 Le 4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4 4.2 Le 4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5	Les risques d'inondation  Les risques de rupture de digues  Les risques géologiques  Les feux de forêts  Es risques liés aux activités humaines  Les établissements à risques  Les risques liés au transport de matières dangereuses  Le risque de rupture de barrage  Le risque minier	
4.1 Le 4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4 4.2 Le 4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5	Les risques d'inondation  Les risques de rupture de digues  Les risques géologiques  Les feux de forêts  Es risques liés aux activités humaines  Les établissements à risques  Les risques liés au transport de matières dangereuses  Le risque de rupture de barrage  Le risque minier  La pollution des sols	
4.1 Le 4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4 4.2 Le 4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5 4.3 Le	Les risques d'inondation  Les risques de rupture de digues  Les risques géologiques  Les feux de forêts  Is risques liés aux activités humaines  Les établissements à risques  Les risques liés au transport de matières dangereuses  Le risque de rupture de barrage  Le risque minier  La pollution des sols  Is nuisances acoustiques	
4.1 Le 4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4 4.2 Le 4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5 4.3 Le 4.3.1	Les risques d'inondation	
4.1 Le 4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4 4.2 Le 4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5 4.3 Le 4.3.1 4.3.2 4.3.3	Les risques d'inondation  Les risques de rupture de digues  Les risques géologiques  Les feux de forêts  Es risques liés aux activités humaines  Les établissements à risques  Les risques liés au transport de matières dangereuses  Le risque de rupture de barrage  Le risque minier  La pollution des sols  Es nuisances acoustiques  Des infrastructures terrestres, génératrices de bruits  Des actions de réduction des nuisances sonores	
4.1 Le 4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4 4.2 Le 4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5 4.3 Le 4.3.1 4.3.2 4.3.3	Les risques d'inondation  Les risques de rupture de digues  Les risques géologiques  Les feux de forêts  Is risques liés aux activités humaines  Les établissements à risques  Les risques liés au transport de matières dangereuses  Le risque de rupture de barrage  Le risque minier  La pollution des sols  Is nuisances acoustiques  Des infrastructures terrestres, génératrices de bruits  Des actions de réduction des nuisances sonores  L'aérodrome de Dole-Tavaux	
4.1 Le 4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4 4.2 Le 4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5 4.3 Le 4.3.1 4.3.2 4.3.3 4.4 La	Les risques d'inondation  Les risques de rupture de digues  Les risques géologiques  Les feux de forêts  Is risques liés aux activités humaines  Les établissements à risques  Les risques liés au transport de matières dangereuses  Le risque de rupture de barrage  Le risque minier  La pollution des sols  Is nuisances acoustiques  Des infrastructures terrestres, génératrices de bruits  Des actions de réduction des nuisances sonores  L'aérodrome de Dole-Tavaux  gestion des déchets	
4.1 Le 4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4 4.2 Le 4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5 4.3 Le 4.3.1 4.3.2 4.3.3 4.4 La 4.4.1 4.4.2 4.4.3	Les risques d'inondation	
4.1 Le 4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4 4.2 Le 4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5 4.3 Le 4.3.1 4.3.2 4.3.3 4.4 La 4.4.1 4.4.2 4.4.3	Les risques d'inondation  Les risques de rupture de digues  Les risques géologiques  Les feux de forêts  Is risques liés aux activités humaines  Les établissements à risques  Les risques liés au transport de matières dangereuses  Le risque de rupture de barrage  Le risque minier  La pollution des sols  Is nuisances acoustiques  Des infrastructures terrestres, génératrices de bruits  Des actions de réduction des nuisances sonores  L'aérodrome de Dole-Tavaux  gestion des déchets  La collecte des déchets  Le traitement des déchets  Le traitement des déchets	

5	CLII	MAT – AIR - ENERGIE	<del>)</del> 6
	5.1	Le climat	96
	5.1.	1 Le climat actuel	<del>9</del> 6
	5.1.2	2 Les conséquences liées au changement climatique	<del>)</del> 7
	5.2	La maîtrise de l'énergie : consommations et productions	98
	5.2.	1 Les consommations énergétiques 9	98
	5.2.2	2 La production d'énergie renouvelable10	00
	5.3	La qualité de l'air1	04
	5.3.	1 Le réseau de surveillance	)4
	5.3.2	•	
		'ozone	
	Le	e benzène1	07
	5.3.3	3 Les politiques publiques en matière de qualité de l'air	)9
	5.4	Synthèse des sensibilités liées aux Climat-Energie-Air	10
6	SYN	NTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 11	L1
	6.1	Synthèse et hiérarchisation des sensibilités environnementales1	11
	6.1.		
	6.1.2	Des risques de différentes natures au contact de l'agglomération	11
	6.1.3		
	6.1.4	Des atouts pour amorcer la transition énergétique	11
	6.2	Synthèse spatialisée des sensibilités environnementales	11
7	AN	NEXES12	26
	7.1	Annexe 1 : Caractéristiques des captages d'alimentation en eau potable du territoire1	26
	7.2 Octob	Annexe 2 : Caractéristiques des stations de traitement du territoire (source : MEDDE - ROSEAL pre 2015)	

## 1 LE TERRITOIRE DANS SES LIMITES PHYSIQUES

## 1.1 Le contexte topographique

Le territoire s'inscrit dans un relief relativement doux, entre les premiers contreforts du massif du Jura et la grande plaine alluviale de la Saône. Cette dernière reçoit plusieurs grands affluents qui drainent la région et qui ont marqué le relief en creusant la roche, comme l'Ognon, au nord, ou encore le Doubs et la Loue, qui traversent également le territoire.

Situé à l'extrême nord du département du Jura, le territoire est localisé en bordure ouest du massif du Jura. La vallée du Doubs, qui traverse de part en part le territoire, incise les premiers contreforts jurassiens, les Avant-Monts. Différentes entités topographiques se dessinent ainsi :

- La vallée du Doubs, du nord jusqu'au sud : d'abord encaissée avec en rive droite le massif de la Serre, la vallée vient s'élargir à la confluence avec la Loue, s'étalant dans le fossé bressan, au sud. L'incision du lit du Doubs dans le massif de la Serre, au nord du territoire, a donné naissance à une côtière constituée de falaises en rive droite, du nom de Rocher du Saut de la Pucelle. Cette côtière s'étend depuis Audelange jusqu'à Rochefort-sur-Nenon. En rive gauche, les pentes sont relativement douces.
- Le massif de la Serre, sur l'extrême nord : Il se distingue à la fois par sa géologie (roches primitives, dont une partie granitique et gréseuse) mais aussi par sa topographie, en se détachant de la vallée du Doubs. Il culmine à 392 mètres, au niveau de la frange ouest de la commune de Malange, avec des pentes relativement douces, de l'ordre de 6 à 9° mais peuvent être parfois abruptes (de l'ordre de 10 à 15°, sur les bords nord et sud-ouest). En plus de ce point haut, on retrouve une succession de monts, tout autour de Dole, qui forment une série de petites collines. Cette succession vient s'éteindre dans la plaine du Finage, au niveau de Damparis. On recense
  - o le mont Roland, entre Monnières et Sampans, culminant à 343 mètres, avec des coteaux prairiaux et des massifs forestiers,
  - o le mont d'Alan, entre Foucherans et Dole, avec une altitude de 301 mètres,
  - o le Grand Mont, entre Authume et Dole, culminant à environ 310 mètres,
  - les monts Frit (235m) et Châtain (320m), au nord du territoire, autour des communes de Biarne et
- Le massif de Chaux, à l'est : plateau alluvionnaire, constitué d'un ensemble de cailloutis cimentés dans une pâte argileuse et généralement surmonté de limon, donnant ainsi naissance à un paysage singulier sur les contreforts du Jura, il culmine à environ 250 mètres d'altitude. Le massif présente des versants alternant entre faciès courts et abrupts, avec des dénivelés d'une quinzaine de mètres, et des pentes douces, qui viennent mourir sur les rives du Doubs, à l'ouest, et de la Loue, au sud.
- La plaine du Finage et la vallée de l'Orain : grandes plaines s'étendant au sud du territoire, elles sont constituées par une vaste dépression comblée par des alluvions. Leurs altitudes varient entre 200 mètres autour de Saint-Aubain et jusqu'à 250 mètres pour le fossé bressan. Les pentes sont douces et la plaine est peu vallonnée.



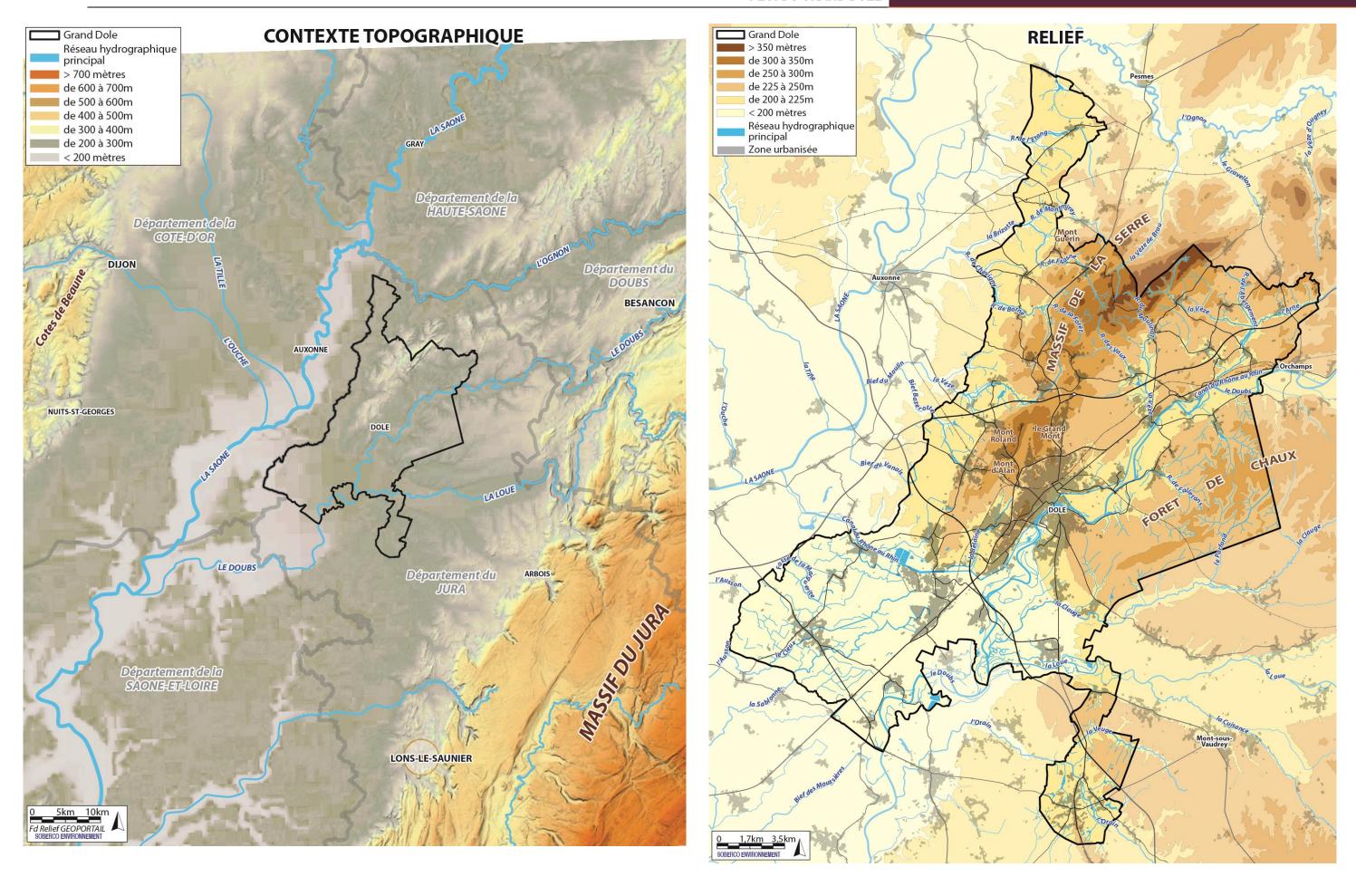


Côtières le long du Doubs, au niveau de Rochefort-sur-Nenon (à gauche), Mont Roland, vue depuis Sampans (à droite)

(Source: Soberco Environnement 2016)



Massif de la Serre, se découpant sur l'horizon - Vue depuis Lavans-lès-Dole (source : Soberco Environnement 2016)



## 1.2 Le contexte géologique

#### 1.2.1 Le contexte géologique régional

Le territoire s'inscrit à l'ouest des plateaux jurassiens, à l'interface entre la fin du massif du Jura, les Avant-monts et les vallées alluviales du Doubs, de la Loue et de la Saône :

- Le massif du Jura, soumis à des compressions, s'est faillé. Les failles ont pris une direction nord-est/sud-ouest, que l'on retrouve très nettement autour du massif de la Serre. Les plateaux jurassiques de la Serre occupent une large partie du contexte géologique du nord du département du Jura. Ils forment un croissant jusque dans la région de Montbéliard, dans le département du Doubs. Le Doubs et la Loue ont creusé les formations marneuses au nord et au sud et ont contribué à la formation du bassin bressan.
- La Saône est une puissante rivière, avec un lit majeur très vaste. La vallée alluviale s'étale des côtes de Beaune jusqu'aux premiers contreforts du Jura, remplissant le fond de la vallée d'alluvions. Ces dernières ont été recouvertes par des argiles et des limons fins lors des dépôts lacustres et deltaïques du remplissage de la Bresse au Pliocène.

#### 1.2.2 Le contexte géologique local

Le territoire est composé de quatre grandes entités géologiques :

- les alluvions de la Saône et ceux du Doubs et de la Loue, qui couvrent plus de la moitié du territoire,
- les formations calcaires des collines doloises et granitiques du massif de la Serre, qui s'étendent au centre,
- les formations marneuses de la forêt de Chaux, qui s'étendent à l'est,

Les alluvions de la Saône, du Doubs et de la Loue

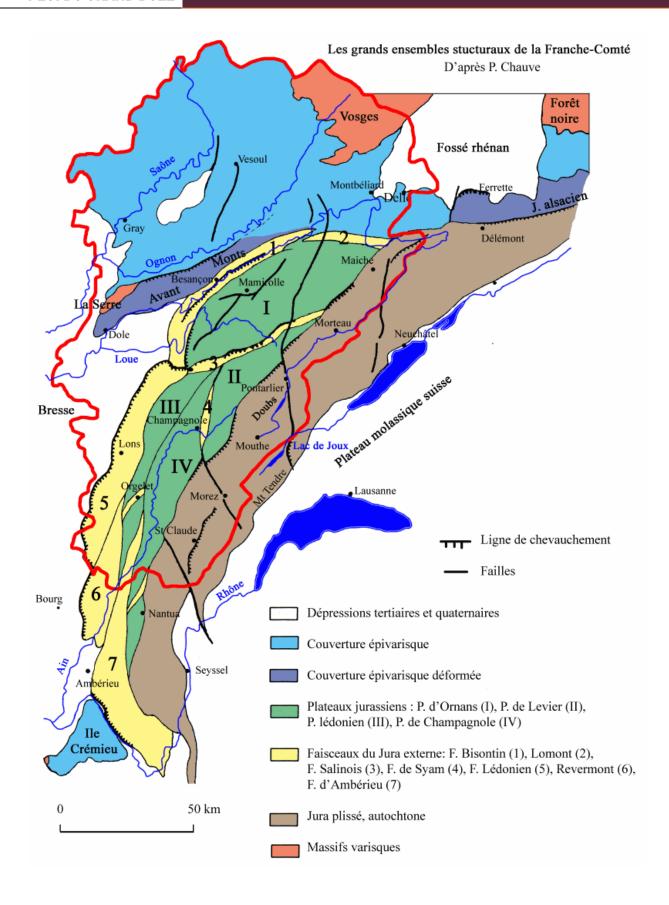
#### Les alluvions de la Saône

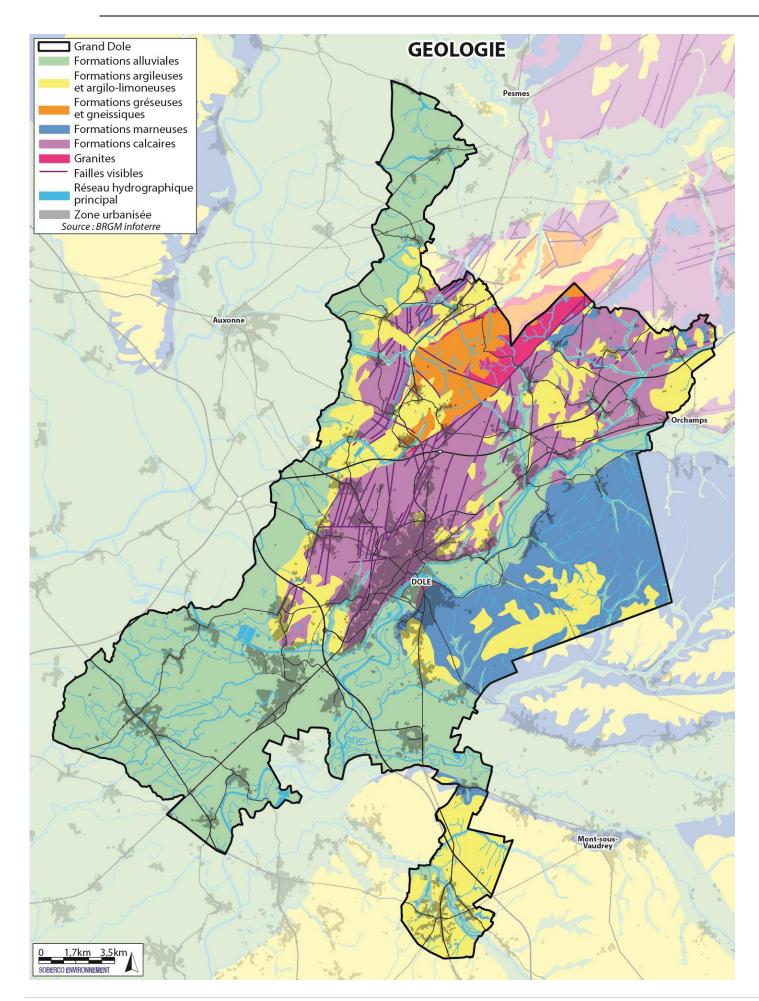
Magasin alluvionnaire constitué par des formations fluvio-lacustres du Quaternaire, de part et d'autre de la Saône, il est d'abord constitué d'un niveau supérieur de 10 à 15 m de formations argilo-limoneuses et sablo-argileuses, puis d'un niveau inférieur de 5 à 8 m d'épaisseur de formations sablo-graveleuses, avec des galets.

Plus au sud, les systèmes alluviaux du Doubs et de la Saône convergent et ont permis l'accumulation d'alluvions hétérogènes à dominante graveleuse, d'une épaisseur moyenne de 10 m et qui peut dépasser, localement, les 15 m. Ces alluvions, composées de graviers, ont une matrice plus ou moins sableuse à dominante calcaire vers la surface, et sont mélangés avec des galets. Ce domaine alluvial repose sur des dépôts d'âge pliocène que sont les formations de Saint-Cosme.

#### Les alluvions du Doubs et de la Loue

Les alluvions se sont déposées dans toute la vallée du Doubs, qui vient s'inscrire entre les formations calcaires des collines doloises et marneuses de la forêt de Chaux. Ces formations sont constituées par des dépôts alluvionnaires quaternaires d'origine fluviatile. Les alluvions sont constituées de sables et de graviers à éléments calcaires prédominants, originaires des Avant-monts, premiers contreforts du Jura. Ces alluvions peuvent être, par endroits, recouvertes de limons d'inondations fins et peu perméables, mais de faible épaisseur (2 mètres au maximum).





Les alluvions peuvent être partagées en deux grands sous-systèmes :

- Au nord de Choisey : la vallée du Doubs est étroite et bordée de reliefs, constitués essentiellement de Jurassique moyen. Elle atteint rarement les 500 mètres de large. La structure est complexe, plissée et faillée, avec de nombreux anticlinaux à pendages parfois proches de la verticale.
- Au sud de Choisey: la vallée du Doubs est peu encaissée et la plaine alluviale atteint une largeur de 1 à 1,5 km. Elle repose sur des formations jurassiques (moyen et supérieur). Ces formations n'affleurent que sur les versants de la vallée et sont, sur les plateaux, recouvertes de formations plio-quarternaires. Après la confluence avec la Loue, les alluvions du Doubs, composées de graviers avec une matrice plus ou moins sableuse à dominante calcaire, se retrouvent mélangées à des galets siliceux, témoin du démantèlement des cailloutis de la forêt de Chaux.

Quant aux alluvions de la Loue, elles sont constituées de graviers calcaires et de sables relativement propres, avec une épaisseur variant de 6 à 10 mètres au maximum. Les limites entre les alluvions récentes et les alluvions anciennes du plio-quaternaire ne sont pas franches. Les éléments graveleux calcaires en surface deviennent progressivement siliceux et souvent très durs avec la profondeur, jusqu'à constituer des conglomérats.

#### Les formations calcaires des collines doloises et granitiques du massif de la Serre

Le massif de la Serre est un vestige d'une chaîne hercynienne, datant de l'ère Primaire, qui a subi de fortes érosions lors de l'ère Secondaire. Il a été ré-élevé lors de la formation du massif du Jura. Le massif a ainsi percé la couche de sédiments, mettant à nu les couches de l'ère primaire et du début de l'ère secondaire.

Il est constitué d'un granite intrusif à des gneiss, et de roches volcaniques. Ces roches cristallines hercyniennes (granite daté du Dévonien), localisées au nord du territoire, sont en contact direct avec les roches calcaires au niveau d'une faille dans laquelle elles s'insèrent. Le massif de la Serre peut être considéré comme un socle cristallin.

En effet, le sous-sol du nord du territoire, depuis Frasnes et Auxange et jusqu'à Choisey, est constitué d'un plateau faillé incliné vers le sud-ouest, et plissé sur sa bordure orientale (plissements du faisceau bisontin). Les calcaires présents à l'affleurement sont majoritairement ceux du Jurassique moyen, où les réseaux karstiques sont très développés. Les marno-calcaires du Jurassique supérieur se rencontrent dans les dépressions structurales (synclinaux de la vallée du Doubs) et à l'extrémité sud.

#### Les formations marneuses de la forêt de Chaux

À la fin de l'ère Tertiaire, le fleuve Rhin-Aar, issu de l'arc alpin, a été dévié en direction du Doubs et a déposé de larges bancs de cailloutis d'origine alpine sur le substrat calcaire du fossé d'effondrement bressan. L'îlot argilo-sableux de la forêt de Chaux constitue une de ces formations. Les cailloutis sont composés de matériaux grossiers de nature calcaire et siliceuse ou cristalline (matériaux alpins) avec une matrice à sables plus ou moins fine et pouvant être argileuse.

Les formations miocènes sont constituées essentiellement de marnes au sein desquelles on peut retrouver des lentilles sableuses d'extension réduite. Ces formations argilo-sableuses se retrouvent jusqu'à la commune du Deschaux, qui marque la transition entre la vallée du Doubs et le domaine de la Bresse.

Périmètre Carrière fermée

Grand Dole ☐ Communes

Zone urbanisée

## 1.3 L'exploitation du sol

#### 1.3.1 Les gisements de matériaux

Dans le Jura, le marché départemental des granulats est essentiellement caractérisé par une production importante de matériaux calcaires (plus de 70% de la production de granulats). Ces calcaires proviennent des séries calcaires du Jurassique, dont certaines affleurent très largement entre la vallée du Doubs et le massif de la Serre. On retrouve ainsi des calcaires du jurassique moyen, bajocien et bathonien, ces derniers étant les plus activement exploités du fait de leur meilleure qualité. A l'échelle du département, la production de roches massives calcaires est concentrée autour de Lons-le-Saunier, où 3 carrières assurent à elles seules plus de la moitié de la production totale.

Les matériaux alluvionnaires, autour du Doubs, de la Loue et de la Seille, sont silico-calcaires et résultent d'un mélange d'éléments calcaires jurassiens et d'éléments siliceux issus des Vosges (pour la partie du Doubs en amont de Dole). En 2010, ils représentaient 22% de la production, qui est en baisse constante (-1,65% par an). Les ressources potentielles ont été estimées à plus de 450 Mt. Ces matériaux sont exportés dans les départements voisins et dans une moindre mesure en Suisse.

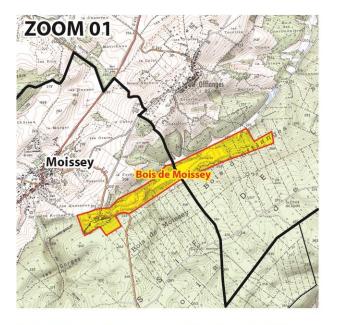
Le gisement de granulats issus de roches siliceuses ou éruptives (granites, gneiss, tufs) appartient au socle hercynien qui affleure uniquement, pour le Jura, dans le massif de la Serre, au nord de Dole. Ce gisement est exploité par la carrière de Moissey, dont l'autorisation arrive à son terme (cf. paragraphe suivant).

On notera l'exploitation d'un gisement constitué par des assises calcaires du jurassique supérieur (Kimméridgien et Oxfordien) par la société Solvay, à Tavaux, pour la fabrication de ses produits.

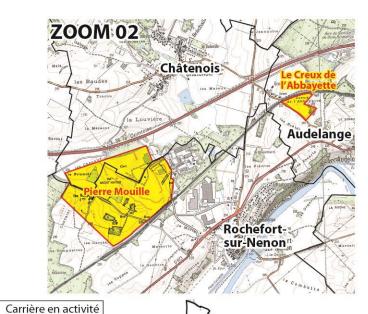
#### 1.3.2 Les carrières en activité

En tout, 8 carrières sont actuellement en activité sur le territoire :

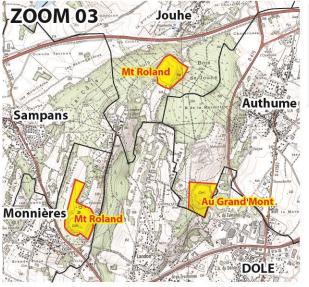
- La carrière du bois de Moissey, l'unique exploitation des roches massives magmatiques du massif de la Serre, ouverte en 1959 et dont l'exploitation doit se terminer en 2016 si aucun renouvellement n'est autorisé d'ici là. On précisera qu'une demande d'extension a été effectuée et est en cours de traitement par les services de l'Etat (avis du 30 mars 2016 par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté). Elle est autorisée à exploitée environ 230 à 250 kt de matériaux pour une surface totale de **75 ha** environ.
- La carrière du Mont Roland à ciel ouvert de Monnières, exploitant des roches calcaires sur une surface autorisée de 19,06 ha. Ouverte en 1981, la carrière restera active jusqu'en 2022 et produira 360 kt de matériaux par an.
- La seconde carrière du Mont Roland, à ciel ouvert, sur la commune de Jouhe, ouverte en 1983 pour une autorisation allant jusqu'en 2024. La surface autorisée, de 9,26 ha, permettra de produire 150 kt de roches calcaires par an, soit 2,5 fois moins qu'au début de son activité.
- La carrière à ciel ouvert Au Grand Mont, sur la commune d'Authume, au nord de Dole. Sur une surface autorisée de 11,19 ha, cette carrière, ouverte en 1998 pour une durée de 20 ans (fin prévue en 2018), produit environ 150 kt de roches calcaires.
- La carrière de Rochefort-sur-Nenon, à ciel ouvert, existe depuis 1972, pour le fonctionnement de la cimenterie de la commune. La société Holcim exploite depuis 2004, et jusqu'en 2032, cette carrière, dont la surface autorisée est de 117 ha. Elle produit chaque année environ 1 400 kt de calcaires, marnes et argiles oxfordiens.

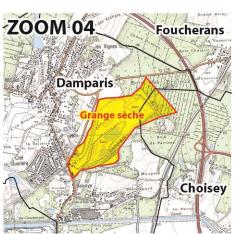


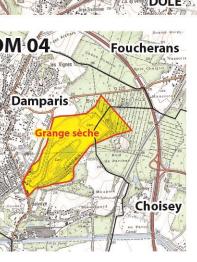
## **CARRIERES**

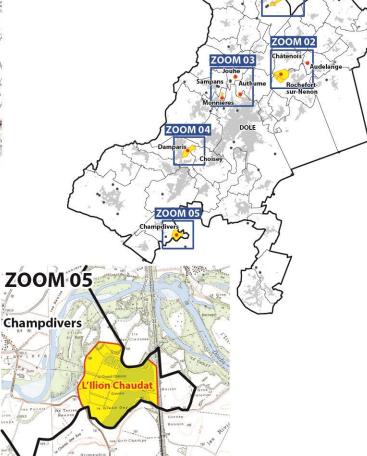


**ZOOM 01** 











- La carrière à ciel ouvert du Creux de l'Abbayette, sur la commune d'Audelange, d'une surface autorisée de 18,42 ha, est ouverte depuis 2007 pour une durée de 20 ans (fin prévue en 2027). Elle produit environ 600 kt de roches calcaires par an.
- L'exploitation en eau de sables et graviers de l'Ilion Chaudat, sur la commune de Champdivers, sur une surface autorisée de 72,34 ha. Ouverte en 1987, la fin de l'exploitation est prévue pour 2022. La production d'alluvions a été augmentée, passant de 120 kt à 320 kt actuellement.
- L'exploitation de roches calcaires par la société Solvay, sur la commune de Choisey, au niveau de la carrière en eau de la Grange sèche. La carrière a une surface autorisée de 70,22 ha. Ouverte en 2002, la fin de l'activité est prévue en 2032. Elle produit environ 400 kt de roches calcaires par an.

Aussi, 35 sites d'extraction de matériaux ont été exploités sur le territoire par le passé, essentiellement sur les roches calcaires des collines doloises, soulignant une forte activité liée aux matériaux constituant le sol, utilisés pour la construction des grandes infrastructures du territoire notamment (autoroute A39 et récemment la ligne LGV).

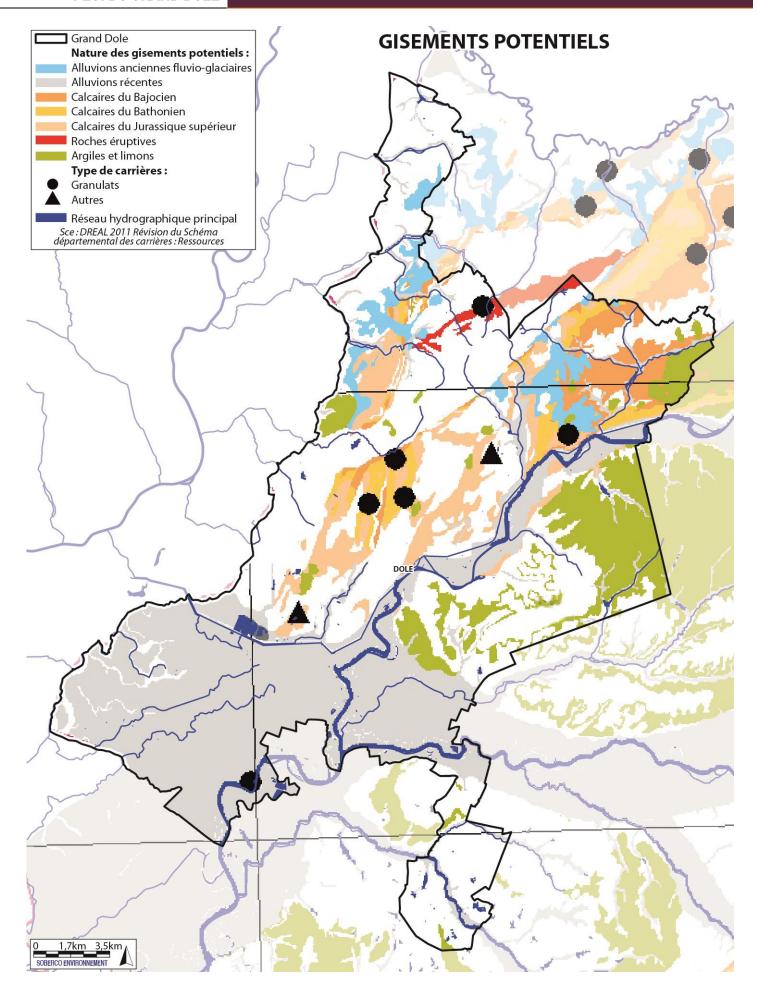
#### 1.3.3 Le Schéma départemental des carrières du Jura

Le Schéma Départemental des Carrières du Jura, approuvé par arrêté préfectoral le 14 juin 1999, identifie comme potentiellement exploitable les calcaires du Jurassique moyen et supérieur, sur le secteur de Dole. En 2011, l'étude préalable à la révision du Schéma départemental a analysé la situation existante (inventaire des ressources et des exploitations, qualité des matériaux, etc.), afin d'évaluer les besoins futurs, l'adéquation entre besoins/ressources et de proposer des orientations pour réaménager les carrières existantes et réduire leur impact sur l'environnement. Les besoins estimés pour 2019, à l'échelle du département du Jura, environ 2 430 kt de granulats, sont largement couverts par les différentes carrières existantes et leurs réserves. Ces dernières produisent environ 4 000 kt de granulats par an. Représentant près de 40% de la production totale du département du Jura, le territoire constitue un secteur stratégique pour la production de granulats.

Sur le territoire, le document identifie plusieurs ressources calcaires sur le pourtour de Dole, en dehors des enjeux environnementaux notables. Le Doubs et la Loue constituent également des ressources en matériaux alluvionnaires type sables et graviers. Les ressources alluvionnaires sont très importantes en aval de Dole et autour de la Loue, même si des enjeux environnementaux forts viennent se superposer aux gisements potentiels.

Le territoire du nord de Dole est caractérisé par un sol géologique de nature calcaire bajocien, une ressource potentielle pour répondre aux besoins de nouveaux matériaux. En effet, les calcaires du jurassique moyen forment un ensemble pratiquement continu, d'une puissance totale pouvant atteindre 200m. Les calcaires du jurassique supérieur sont encore plus épais mais souvent entrecoupés d'intercalations de marnes ou de calcaires argileux. La partie sud est plutôt caractérisée par les alluvions récentes des cours d'eau que sont le Doubs et la Loue.

D'une manière générale, le schéma départemental des carrières de 1999 préconise l'extension des carrières existantes plutôt que l'ouverture de nouveaux sites d'exploitation, sauf en cas d'épuisement du gisement ou de contraintes incontournables pour l'extension, incluant les zones à enjeux du point de vue des milieux naturels, patrimoniaux, paysagers et des ressources en eau qui, compte tenu de leur qualité et de leur fragilité environnementale, doivent être protégées. En effet, le territoire présente des enjeux environnementaux forts, notamment sur les collines doloises et le massif de la Serre. Ce dernier constitue l'unique gisement de roches éruptives du département, capable de produire des matériaux de très bonne qualité pour l'usage des routes.



## **2 LA RESSOURCE EN EAU**

## 2.1 Les eaux superficielles

Le territoire est concerné par 4 grands bassins versants :

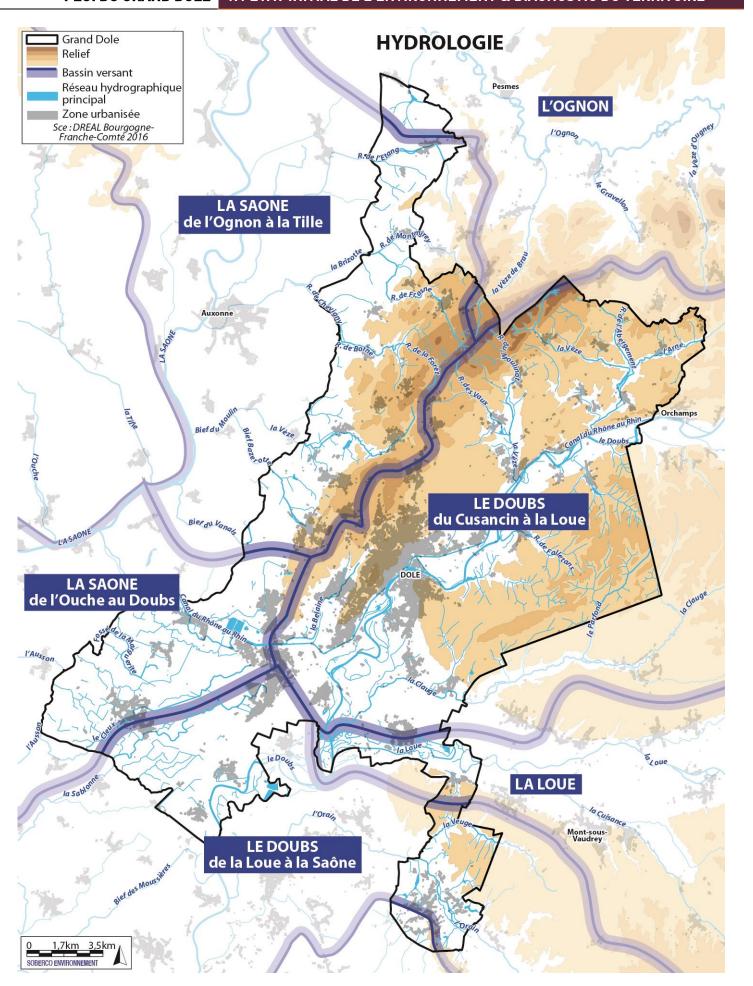
- Le bassin versant de la Saône, qui regroupe toutes les communes de l'ouest du territoire, depuis Champagney jusqu'à Saint-Aubin, couvrant une superficie de 13 550 ha. Il peut être subdivisé en plusieurs sous-bassins
  - o De l'Ognon jusqu'à la Tille, drainé notamment par les ruisseaux de Chevigny et de Borne, le bief du Moulin et de Bazerotte,
  - o Le bassin versant de la Saône, de l'Ouche au Doubs, drainé par le fossé de la Marguerite et par l'Ausson.
- Le bassin versant du Doubs, couvrant une large partie du territoire, depuis Auxange jusqu'à Peseux, soit 26 800 ha. Il peut être subdivisé en deux sous-bassins versants :
  - o Le Doubs, depuis le Cusancin jusqu'à la Loue, drainant plusieurs petits cours d'eau comme le ruisseau de Falletans et la Vèze.
  - o Le Doubs depuis la Loue jusqu'à la Saône, drainant notamment la Clauge, ruisseau venant du massif de
- Le bassin versant de la Loue, couvrant une superficie de 1 100 ha et drainé par la Loue et quelques petits affluents sur les communes de Nevy-lès-Dole et Parcey.
- Le bassin versant de l'Ognon, sur l'extrême nord de Champagney, couvrant une superficie de 800 ha et drainé par la Vèze de Brau, sur la commune de Moissey.

Le réseau hydrographique se structure essentiellement autour du Doubs, qui traverse tout le territoire, depuis Lavanslès-Dole jusqu'à Peseux, avec une direction sud/sud-ouest. Les principaux affluents que sont la Loue et l'Orain, s'écoulent depuis l'est jusqu'au Doubs. Le Doubs reçoit également les eaux de nombreux petits affluents, surtout sur sa rive gauche (forêt de Chaux, plaine de Villette-les-Dole, ...).

Dans la plaine du Finage, sur la partie sud, le réseau hydrographique est essentiellement représenté par des canaux d'irrigation, depuis les cours d'eau pérennes (Cleux, Sablonne, Fossé de Marguerite).

Au nord, la nature calcaire des collines limite fortement la présence de cours d'eau permanents. Quelques ruisseaux sont identifiés (ruisseau de l'Etang, Brizotte, Frasne) et rejoignent ensuite la Saône, au niveau d'Auxonne.

Le régime de référence de l'ensemble hydrographique du territoire est le régime pluvial à pluvio-nival, qui se caractérise par des étiages sévères en période estivale et des hautes eaux qui s'étalent de septembre à fin mai.



#### 2.1.1 Le bassin versant de la Saône

Dans la partie ouest du territoire, de nombreux petits ruisseaux rejoignent un des affluents de la Saône, ou bien se rejettent directement, comme le Bief du Vanais. On recense ainsi 12 cours d'eau, dont le Cleux et la Sablonne, dans la plaine du Finage, ou encore la Vèze et le ruisseau de la forêt à l'ouest de Dole.

Ces cours d'eau sont alimentés par les pluies qui s'abattent sur le territoire. Les débits sont moins importants que ceux des grands cours d'eau et peuvent être assimilés à ceux de l'Arne, petit cours d'eau entre Lavans-les-Dole et Aumange, autour de 0,5 m<sup>3</sup>/s. Les débits sont plus facilement influencés par l'évapotranspiration en raison des largeurs de cours d'eau souvent faibles (autour de 2-3 mètres).

La qualité de l'eau

#### Qualité chimique de l'eau

Tous les cours d'eau, à l'exception de la Brizotte, présentent, selon le SDAGE Rhône-Méditerranée, une bonne qualité chimique. Cela s'explique par la présence d'un bassin versant principalement occupé par des forêts. Pour les cours d'eau dont le bassin versant est essentiellement agricole, comme le ruisseau du Cleux, l'étude menée dans le cadre du contrat de rivière a permis de préciser leur état chimique. Ces derniers ont une qualité chimique altérée, qualifiée de médiocre, en raison des pollutions par les pesticides, malgré la présence de bandes enherbées de part et d'autre.

La Brizotte en revanche traverse plusieurs communes en amont de la commune de Pointre, où les pressions agricoles sont plus importantes et où des rejets domestiques sont aussi réalisés. Conjuguées à un débit relativement faible, cela entraine une altération de la qualité chimique, avec la présence de substances comme le benzo-pérylène et l'indénopyrène, appartenant à la famille des HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques). Dès lors, l'état chimique du cours d'eau est considéré comme mauvais.

#### Qualité écologique de l'eau

Contrairement à la qualité chimique, la reprise morphologique des cours d'eau et la présence de pollutions diffuses (en quantité suffisante pour altérer la qualité écologique des cours d'eau mais en dessous des seuils pour la qualité chimique), viennent perturber le développement de la faune aquatique et dégrader la qualité écologique globale. Ainsi, elle est considérée comme moyenne sur tous les cours d'eau au nord du territoire. L'objectif d'atteinte du bon état écologique est repoussé à 2021 pour cause de difficulté technique de mise en œuvre.

Concernant le fossé de la Marguerite et le ruisseau du Cleux, ils présentent une bonne qualité écologique.

Les pressions exercées dans le bassin versant

Les cultures intensives, avec l'usage de pesticides et d'insecticides, et l'élevage bovin, avec le piétinement des berges, constituent les principales pressions sur la qualité des cours d'eau, mais celles-ci restent modérées selon les secteurs :

- sur la partie nord du territoire, des cours d'eau avec des débits et des capacités de dilution faibles, induisant une vulnérabilité accrue à l'altération de la qualité chimique.
- sur la frange ouest, des débits faibles mais une pression agricole plus faible également,
- sur la plaine du Finage, au sud, des capacités de dilution plus importantes, permettant de réduire la vulnérabilité des cours d'eau aux altérations de la qualité chimique. Cependant, en période estivale, des étiages sévères sont observés, avec parfois des assèchements temporaires, en lien avec l'abaissement très important du toit de la nappe phréatique identifié ces dernières décennies.

Les pressions urbaines, liées aux rejets d'eaux usées dans le milieu récepteur, sont relativement faibles. Les stations de traitement dans ce secteur ne présentent pas de dysfonctionnements particuliers.

#### 2.1.2 Le bassin versant du Doubs

Caractéristiques des cours d'eau

#### Le Doubs

Le Doubs prend sa source à Mouthe, dans le département du Doubs, près de la frontière suisse, à 945m d'altitude et se jette dans la Saône à Verdun-sur-le-Doubs, en Saône-et-Loire, après avoir reçu la Loue, qui n'est autre qu'une résurgence du Doubs. Il présente deux aspects en liaison directe avec la géologie des territoires traversés.

On observe ainsi:

- une partie de son parcours dans le Jura plissé, où le Doubs reste encaissé, depuis Salans jusqu'à l'amont de Rochefort-sur-Nenon, avec une vallée globalement étroite et une pente moyenne de l'ordre de 0,6%,
- la fin de son parcours dans une plaine alluviale qui annonce le commencement de la divagation de son lit, en aval de Rochefort, et un lit majeur pouvant atteindre près de 2 km de large, pour une pente très faible, permettant à la rivière de développer de nombreux méandres. On retrouve des méandres depuis Choisey jusqu'à la confluence avec la Loue et au-delà.

Le bassin d'alimentation du Doubs est bien plus étendu que son simple bassin versant topographique (7 290 km²), en raison de la présence d'un vaste réseau de circulations souterraines karstiques, mais aussi du phréatisme hélocrène<sup>1</sup>, qui donne naissance à différents ruisseaux comme celui de Falletans, sur la commune du même nom, et qui confluent directement avec le Doubs.

**11** | Page

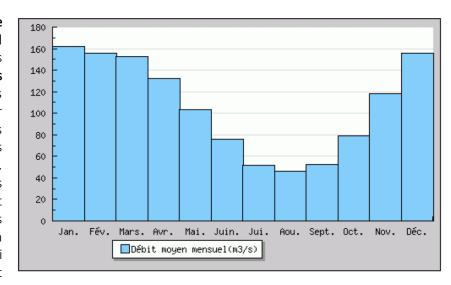
<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> source non jaillissante, s'écoulant par déversement de la nappe

Le régime hydrologique du Doubs est de type pluvio-nival, caractérisé par un rythme annuel (variation des débits au cours de l'année) très prononcé, avec une **prédominance des crues de novembre à mars**. L'extrême variabilité des écoulements au long de l'année se traduit par une période d'étiage avec des écoulements plus faibles en juillet, août et septembre et des périodes de hautes eaux entre octobre et mai. Le **pouvoir de dilution** du cours d'eau, en cas de pollution accidentelle ou diffuse, est relativement important, avec un débit compris entre 101 et 175 m<sup>3</sup>/s (stations de -sur-Nenon au nord et Neublans-Abergement au sud, qui intègre les différents affluents et notamment la Loue).

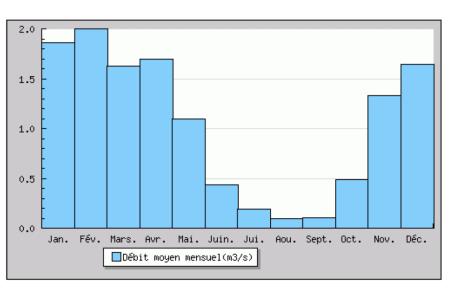
#### La Clauge

La Clauge, affluent du Doubs à Parcey, traverse la forêt de Chaux d'est en ouest, dont près de 25 km sont inclus dans le territoire. Il constitue un des rares cours d'eau permanent de la forêt de Chaux. Son débit moyen, mesuré à la Loye, à l'est du territoire, est d'environ 1 m³/s, avec un débit maximal atteint en janvier et février et un étiage sévère en août (0,097 m³/s en moyenne sur 34 ans). Le Bief du Parfond rejoint la Clauge au niveau de la commune de Belmont. Cet affluent de la Clauge draine de nombreux ruisseaux et biefs de la forêt de Chaux, dont le réseau hydrographique est très chevelu.

En amont, la Clauge a un bassin versant presque exclusivement forestier, préservant



Ecoulements mensuels du Doubs (naturels) moyens calculés sur 57 ans à Rochefort-sur-Nénon (source : HYDRO - Agence de l'eau)



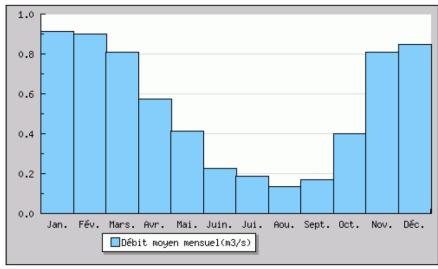
Ecoulements mensuels de la Clauge (naturels) moyens calculés sur 34 ans à la Loye (source : HYDRO - Agence de l'eau)

sa qualité chimique d'éventuelle pollution. En aval, le bassin versant est plutôt agricole et urbanisé, pouvant venir altérer sa qualité.

#### Les autres affluents

De nombreux cours d'eau rejoignent le Doubs sur le territoire avec :

- En rive gauche, les cours d'eau drainent la forêt de Chaux, souvent intermittents en raison d'une alimentation essentiellement pluviale. De fait le chevelu hydrographique est plus réduit, se limitant au niveau des cours d'eau pérennes.
- En rive droite, les cours d'eau permanents sont légèrement plus importants, donnant une impression de chevelu hydrographique plus dense. Les cours d'eau principaux sont l'Arne et la Vèze. Ils présentent un étiage sévère en été (de l'ordre de 0,14 m<sup>3</sup>/s pour l'Arne) et un débit plus fort en hiver. Ils drainent la vallée des anges, karstique, et recueillent les eaux de petits rus.



Ecoulements mensuels de l'Arne (naturels) moyens calculés sur 21 ans à la Lavans-lès-Dole (source : HYDRO - Agence de l'eau)

#### Qualité des eaux

#### Qualité chimique de l'eau

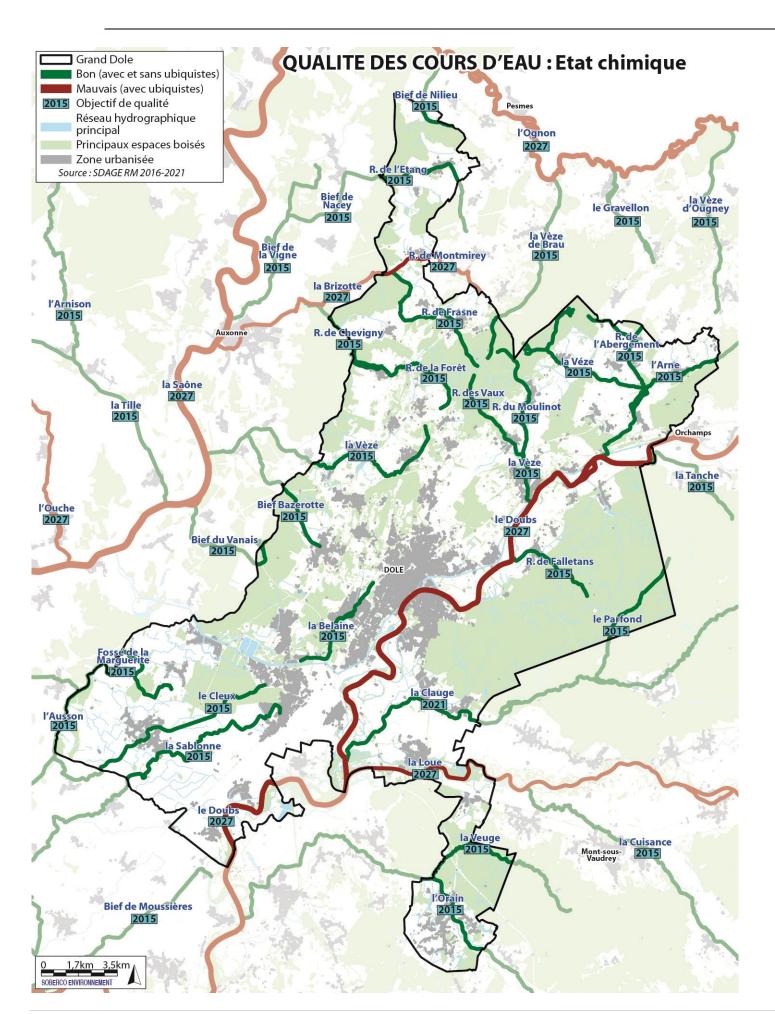
Le Doubs, depuis la confluence avec l'Allan jusqu'à sa confluence avec la Saône, présente une bonne qualité chimique et des objectifs de bon état atteints en 2015, sans ubiquistes<sup>2</sup>. Cette dernière est alors mauvaise si l'on juge l'ensemble des substances, y compris ubiquistes, d'après l'état des lieux du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2012, qui date de 2013.

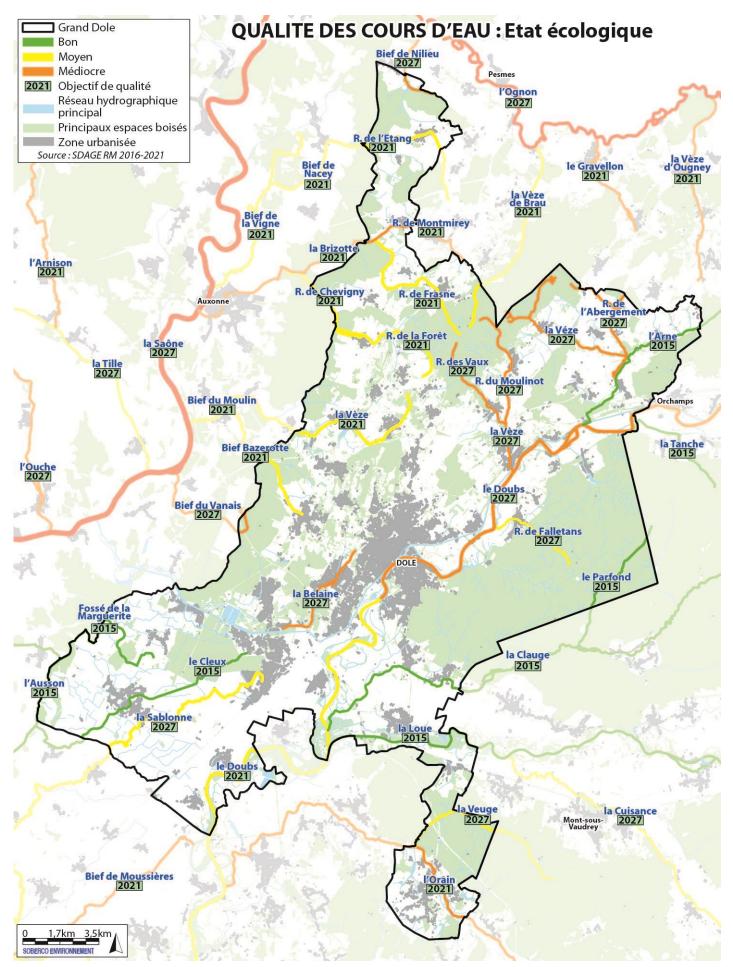
L'objectif de bon état chimique est reporté à 2027, en raison des difficultés techniques rencontrées pour éliminer certains produits chimiques tels que le benzoperylène et l'indenopyrène. Cet état chimique du Doubs se retrouve souvent dans les grands cours d'eau qui concentrent les polluants drainés par les affluents.

Pour les affluents du Doubs, la qualité chimique est bonne, avec et sans ubiquistes, avec des objectifs de bon état atteints en 2015 (Ruisseau des Vaux, la Vèze, Abergement, Arne, Falletans, Clauge). On notera toutefois des problématiques agricoles sur certains affluents, notamment la Clauge, avec des pollutions diffuses. Les réseaux de drainage connexes à la Clauge peuvent également entrainer des baisses des niveaux d'eau.

Communauté d'agglomération du Grand Dole

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Une substance est dite ubiquiste quand elle est persistante, bio accumulatrice et toxique. Sont alors inclus : le mercure et ses composés, les diphényléthers bromés, les hydrocarbures aromatiques et polycycliques (HAP) et les composés du tributylétain considérées comme substances prioritaires. Ces polluants, dont l'origine est majoritairement diffuse et atmosphérique, issus de la combustion des matières fossiles pour la production d'énergie, chauffage, transport, ... se retrouvent dans les cours d'eau et altèrent leur qualité.





#### Qualité écologique de l'eau

Globalement, l'état écologique des affluents en rive droite du Doubs, avant le barrage de Crissey, est moyen à médiocre, avec un report du bon état à 2027, les altérations morphologiques ou la présence de pesticides étant trop importantes. De même, le Falletans, en rive gauche présente une qualité écologique moyenne du fait de l'altération morphologique du tracé. Seul l'Arne présente un bon état écologique, en raison de l'apport en eau fraiche et en population piscicole et benthique de plusieurs petits rus mais aussi par un bassin versant plus restreint, limitant de fait l'apport d'intrants d'origine agricole.

Les altérations morphologiques et la dégradation de l'état écologique du Falletans peuvent s'expliquer par des pratiques sylvicoles et agricoles qui ont rectifié les cours d'eau pour l'irrigation et le drainage des terres, réduisant ainsi la diversité faunistique aquatique associée.

La Clauge présente un bon état écologique en raison d'une occupation du sol essentiellement forestière et de l'alimentation de petits rus enrichissant le milieu. Des assèchements peuvent être observés dans la forêt. En aval de la forêt de Chaux, la rectification morphologique de la Clauge et les travaux de drainage peuvent altérer la qualité écologique.

Pour le Doubs, la qualité écologique est mauvaise en amont du barrage de Crissey, ce dernier jouant un rôle important dans l'altération de la biodiversité, réduisant les connexions possibles. De même, la présence de rejets d'effluents, les altérations des berges, la présence de substances dangereuses, etc. contribuent à la forte réduction de la diversité de la faune aquatique. En aval du barrage, le cours d'eau retrouve un espace de divagation, avec des annexes hydrauliques et des milieux naturels, améliorant de fait sa qualité écologique.

#### Les pressions exercées dans le bassin versant

En rive gauche, les pressions agricoles ou urbaines sur les cours d'eau forestiers (Clauge, Falletans) sont relativement limitées. Toutefois, des problématiques sont identifiées en lien avec la rectification morphologique des cours d'eau, des points de franchissement non aménagés entrainant une altération des berges et de la qualité des eaux, .... En période d'été, des assecs sévères sont identifiés.

En rive droite du Doubs, les pressions sont également limitées, et sont plutôt d'ordre qualitatif que quantitatif (absence de pression de prélèvement). Cependant les activités humaines sont relativement bien présentes et quelques pressions importantes subsistent :

- une pression liée aux pratiques agricoles, avec l'usage de pesticides, altérant la qualité chimique, ou le piétinement des bovins, altérant les berges, le lit des cours d'eau et leur qualité écologique, notamment sur les versants du massif de la Serre. Un colmatage des fonds et une incision du lit sont également identifiés pour certains cours d'eau.
- une pression moyenne liée aux rejets des effluents urbains ou industriels dans le milieu naturel (cf. chapitre sur l'assainissement), avec, à titre d'exemple, la station d'épuration de Dole qui, lors de violents orages, déborde dans le Doubs, ou bien encore les eaux de ruissellement de l'autoroute A39, qui viennent se jeter dans les petits
- la réduction des ripisylves, fragilisant les berges et facilitant leur érosion progressive lors des crues est également observée, en rive gauche essentiellement, entre Lavans-lès-Dole et Dole.
- une pression liée à l'urbanisation, autour des petits ruisseaux comme la Vèze, qui traverse Rochefort-sur-Nenon et qui est fortement contraint. Ces pressions sont très localisées et ponctuelles. L'autoroute A36 a également créé des goulots dans les cours d'eau, pouvant altérer les fonctionnalités écologiques associées.

#### Mesures du SDAGE Rhône-Méditerranée

Au regard d'une qualité chimique relativement bonne pour les cours d'eau, exception faite pour le Doubs, et d'une qualité écologique dans l'ensemble médiocre, vraisemblablement liée à la modification morphologique des cours d'eau, à la présence d'obstacles et aux rejets (domestiques, agricoles ou industriels), les cours d'eau du bassin versant du Doubs doivent faire l'objet de mesures complémentaires pour atteindre un bon état écologique. Parmi ces mesures, il est à noter l'aménagement des ouvrages contraignant les continuités écologiques (sédiments et espèces), la restauration des cours d'eau et la réduction des pollutions : diffuses par les pesticides (limiter les apports) et ponctuelles par les substances (gérer les déchets de la collecte à l'élimination, créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels, ...) ou urbaine (réhabilitation des réseaux d'assainissement).

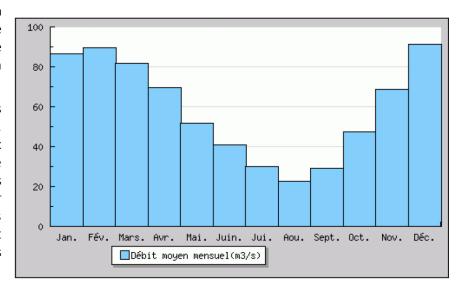
#### 2.1.3 Le bassin versant de la Loue

#### La Loue

Issue d'une importante résurgence située à 530 m d'altitude sur le territoire de la commune d'Ouhans, la Loue s'écoule sur 125 km, avant de rejoindre le Doubs dans la plaine bressanne, à Parcey.

Caractérisés par un régime pluvio-nival, les débits de la Loue varient fortement au cours de l'année. Les débits maximums sont ainsi liés aux précipitations automnales où ils atteignent entre 70 et 90 m<sup>3</sup>/s. En été, les débits d'étiage, 25 m<sup>3</sup>/s en moyenne, sont influencés l'évapotranspiration, le ruissellement et les sources qui se tarissent. Ils sont également influencés par les karsts des formations calcaires en amont.

Comme pour le Doubs, les crues de la Loue ont lieu majoritairement en automne ou en hiver. Elles coïncident souvent avec les crues des autres cours d'eau, accentuant le phénomène d'inondation à la confluence avec le Doubs.



Ecoulements mensuels de la Loue (naturels) moyens calculés sur 57 ans à Parcey (source : HYDRO - Agence de l'eau)

La Loue effectuait une **méandrage très important** dans la basse vallée et présente de nombreuses zones humides tout au long de son parcours. La Basse Loue représente un lieu privilégié de mobilité latérale, en raison de son lit majeur très large. La présence de nombreux bras morts constitue le caractère très naturel de cette vallée peu urbanisée, qui exploite les zones extérieures du lit majeur.

Communauté d'agglomération du Grand Dole **14** | Page

#### La qualité de l'eau

#### Qualité chimique de l'eau

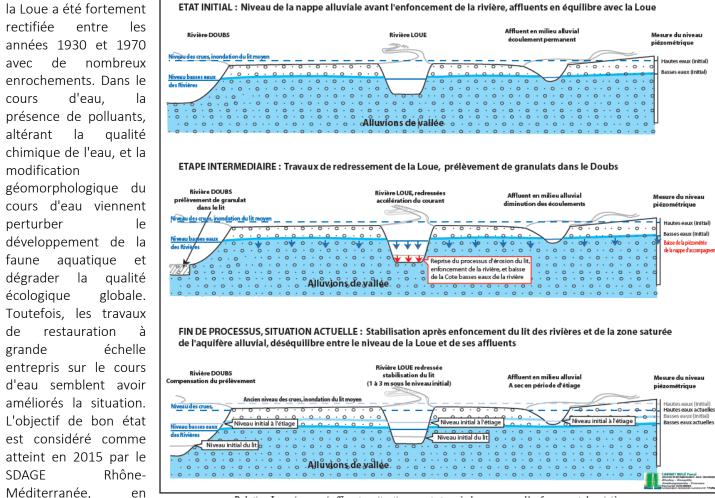
Les stations de mesures situées à Parcey et Chamblay montrent une détérioration chimique de la qualité des eaux. Les substances à l'origine de ce déclassement sont le benzo-pérylène et l'indéno-pyrène, appartenant à la famille des HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques). Dès lors, la présence des HAP déclasse l'état chimique du cours d'eau, alors qu'il est considéré comme bon sans ubiquiste.

Les flux de pollutions apportés à la Loue sont principalement liés à des pollutions domestiques et agricoles diffuses transportées par la Cuisance, la Leue et la Larine. Inversement, les cours d'eau forestiers présentent une bien meilleure qualité chimique et écologique. La dégradation de la qualité des affluents est renforcée par les assèchements estivaux et la simplification de leur tracé.

#### Qualité écologique de l'eau

Au niveau du territoire,

rectifiée entre les années 1930 et 1970 avec de nombreux enrochements. Dans le cours d'eau, présence de polluants, altérant la qualité chimique de l'eau, et la modification géomorphologique du cours d'eau viennent perturber développement de la faune aquatique et dégrader la qualité globale. écologique Toutefois, les travaux de restauration à échelle grande entrepris sur le cours d'eau semblent avoir améliorés la situation. L'objectif de bon état est considéré comme atteint en 2015 par le SDAGE Rhône-Méditerranée, raison du programme



Relation Loue / nappe / affluents : situation avant et après le processus d'enfoncement des rivières

d'actions envisagé par le contrat de rivière.

Situation de la relation entre la Loue, la nappe et les affluents, avant et après le processus d'enfoncement des rivières (source : Etude des affluents de la basse Loue - REILE - 2002)

#### Les pressions exercées dans le bassin versant

La Loue a connu une longue période de pressions liées aux activités humaines, que ce soit par le biais de la rectification de son lit, ou bien par les nombreuses activités implantées exploitant la force motrice de l'eau comme énergie.

En effet, afin d'assurer le flottage du bois, des travaux ont été entrepris dès 1834 sur la Basse Loue pour court-circuiter les bras secondaires. Toutefois, c'est au cours du siècle dernier (essentiellement après 1962) que les principales modifications des tracés de la Loue ont été entreprises, afin d'utiliser l'énergie de la rivière (3 centrales hydroélectriques). De nombreux moulins ont été implantés sur la Loue (taillanderie, huilerie, clouterie, minoterie...). Au total, sur la Loue et ses affluents, 134 ouvrages structurants existent ou ont existé. La restauration des continuités piscicoles constitue ainsi un enjeu fort sur le territoire.

Entre les années 1930 et 1970, le lit de la Loue a été fortement rectifié. La rivière a été rescindée et concentrée dans un chenal artificialisé et près de 95 % de ses berges ont été enrochées. Cet enrochement a été associé à une surélévation du bord de berge qui représente un linéaire d'environ 16 km. Ces travaux ont notablement affecté la dynamique de la Loue, dont le lit mineur a été profondément incisé (de 2 à 3 m selon le secteur).

Des enjeux forts de restauration physique de la Loue sont donc présents sur le territoire, afin de prévenir des risques d'inondation et reconnecter les annexes hydrauliques. Des études géomorphologiques de la Loue, de restauration de mortes et d'auscultation des digues rapprochées ont été entreprises suite à l'élaboration du contrat de rivière. Une zone pilote a d'ailleurs été mise en place sur l'unité basse Loue, afin d'améliorer la protection contre les inondations (entretien, déplacement et reconstruction de digues), la protection de berges et de mise en place de vannages et la restauration de milieux aquatiques (restauration de morte et acquisition foncière).

Outre ces pressions morphologiques, la Loue est très vulnérable aux pollutions agricoles. En effet, les activités agricoles sont principalement tournées vers la culture céréalière et dans une moindre mesure l'élevage, générant des intrants qui viennent altérer la qualité chimique et, de fait, la qualité écologique.

En plus de ces pollutions, une pression plus modérée, estivale, est identifiée. Il s'agit des activités de plaisance, baignade, canoë, kayak, pêche (deux AAPPMA sont présentes sur le territoire), qui concernent, sur le territoire, les communes de Parcey et Nevy-les-Dole. Ces activités, parfois interdites comme la baignade, peuvent ponctuellement générer des altérations de la qualité chimique et une perturbation de la faune aquatique (destruction de frayère par

#### Mesures du SDAGE Rhône-Méditerranée

Avec une qualité chimique mauvaise, essentiellement due aux rejets (domestiques, agricoles ou industriels), la Loue doit faire l'objet de mesures complémentaires pour atteindre un bon état chimique. Parmi ces mesures, on notera ainsi la réduction des pollutions : diffuses par les pesticides (limiter les apports) et ponctuelles par les substances (gérer les déchets de la collecte à l'élimination, créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels, ...) ou urbaine (réhabilitation des réseaux d'assainissement).

De plus, avec une rectification profonde de son lit mineur, la Loue présente une qualité écologique moyenne. De fait, les mesures à mettre en œuvre concernent, entre autre, la restauration de l'ensemble des fonctionnalités du cours d'eau et de ses annexes ou encore la restauration de l'équilibre sédimentaire.

#### 2.1.4 Le canal du Rhin au Rhône

Initié à la fin du 18ème siècle, le canal entre Saint-Symphorien-sur-Saône et Dole sera inauguré en 1802. En 1804, les travaux se poursuivent en direction du Rhin et s'achèveront en 1832, date à laquelle le premier bateau rejoindra le Rhin depuis la Saône. De Saint-Symphorien jusqu'à Mulhouse, le canal présente un petit gabarit avec une largeur de 20 m. Le gabarit Freycinet, soit 38m50 de large sur 5m20 de profondeur est présent sur la section en amont de Dole. Le canal du Rhône au Rhin emprunte, pour certaines sections, le cours du Doubs entre Dole et Montbéliard. C'est notamment le cas entre Rochefort-sur-Nenon et Audelange.

En tout, ce sont 11 écluses qui sont recensées sur le territoire : Abergement-la-Ronce (2), Damparis (1), Choisey (1), Dole (3), Baverans (1), Rochefort-sur-Nenon (1), Audelange (1) et Lavans-lès-Dole (1).

Une étude hydraulique, lancée par Voie Navigable de France (VNF) est en cours. Elle a pour objectif de déterminer les consommations d'eau de la rivière pour le canal ainsi que les pertes au droit des différents biefs. Elle sera achevée au cours de l'année 2017. Aucun projet particulier d'élargissement du canal ou des écluses, nécessitant des acquisitions foncières, n'est pour le moment envisagé par VNF.

#### 2.1.5 Les espaces de bon fonctionnement des rivières

Introduit avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, les espaces de bon fonctionnement (ou EBF) sont des périmètres dépendant non seulement des caractéristiques propres aux milieux aquatiques mais aussi d'interactions avec d'autres écosystèmes présents dans leurs espaces de bon fonctionnement. Ceux-ci jouent un rôle majeur dans l'équilibre sédimentaire, le renouvellement des habitats, la limitation du transfert des pollutions vers le cours d'eau, le déplacement et le refuge des espèces terrestres et aquatiques et contribuent ainsi aux objectifs de la trame verte et bleue.

Pour définir les espaces de bon fonctionnement, qui doivent être caractérisés par les structures de gestion de l'eau par bassin versant (SAGE, contrat de milieux, ...), les éléments suivants sont pris en compte :

- le lit mineur : espace fluvial, formé d'un chenal unique ou de chenaux multiples, et de bancs de sable ou galets, recouverts par les eaux coulant à pleins bords avant débordement,
- l'espace de mobilité, espace du lit majeur à l'intérieur duquel le ou les chenaux fluviaux se déplacent latéralement pour permettre la mobilisation des sédiments ainsi que le fonctionnement optimal des écosystèmes aquatiques et terrestres,
- les annexes fluviales, c'est-à-dire les milieux humides, en relation permanente ou temporaire avec le milieu courant par des connexions superficielles ou souterraines (bras morts, prairies inondables, forêts inondables, ripisylves, ...),
- tout ou partie du lit majeur, espace situé entre le lit mineur et la limite de la plus grande crue historique répertoriée, comprenant ainsi les champs d'expansion naturelle des crues.

Actuellement, l'Etablissement Public Territorial de Bassin Saône-Doubs n'a pas encore identifié ces espaces de bon fonctionnement. A partir de l'analyse réalisée sur les différents cours d'eau :

- L'EBF du Doubs est fortement altéré en amont de Dole, avec le canal du Rhône au Rhin, la présence de barrages, la dégradation des berges et la régression des annexes fluviales. Au contraire, en aval, l'EBF devient relativement bon, avec des annexes fluviales, une dynamique plus naturelle, des milieux humides associés plus riches, même si des pertes sédimentaires peuvent encore modifier son fonctionnement naturel, entrainant une incision de son lit mineur.
- L'EBF de la Loue, sur le territoire, peut être considéré comme mauvais, avec une altération du lit mineur, une rectification du tracé, la présence d'enrochement, etc., venant ainsi perturber sa dynamique fluviale.
- Globalement, l'EBF des petits affluents du territoire peut être qualifié de bon, sauf ponctuellement, avec des ouvrages de franchissement ou encore la rectification de leur tracé sur certaines sections, comme dans la plaine du Finage.

#### 2.2 Les eaux souterraines

Le territoire se caractérise par de nombreuses masses d'eau souterraines, tant affleurantes que profondes, reflétant le contexte géologique sur lequel il s'inscrit. On retrouve ainsi :

- des masses d'eau souterraines affleurantes, dans les alluvions du Doubs, de la Saône et de la Loue,
- des masses d'eau souterraines dans les calcaires et dans le domaine marneux qui affleurent à la surface mais qu'on retrouve également sous les alluvions.

#### 2.2.1 Les masses d'eau souterraines alluvionnaires

Les alluvions de la vallée du Doubs

#### Caractéristiques de la masse d'eau

Cette masse d'eau s'inscrit dans les dépôts alluvionnaires quaternaires d'origine fluviatile du Doubs, alluvions constituées de sables et de graviers à éléments calcaires prédominants. D'une puissance moyenne comprise entre 3 et 5 m, ces alluvions se sont déposées en fond de vallée après le creusement des formations calcaires à marno-calcaires.

La masse d'eau, couvrant 3 500 ha soit 26% de la superficie totale des alluvions du Doubs, est identifiée dès 1m50 de profondeur à Flattans. Elle est majoritairement alimentée par l'infiltration des pluies mais la masse d'eau draine aussi les formations calcaires sous-jacentes et peut être alimentée par des émergences karstiques originaires des versants calcaires. La vitesse d'écoulement est de 1 à 15 mètres par jour avec une productivité plus importante en aval de Besançon.

En 2010, ont été prélevés près de 8,65 millions de m<sup>3</sup> d'eau, dont 90% destinés à l'alimentation en eau potable et près de 10% pour les besoins de l'industrie. Ces prélèvements ne remettent pas en cause l'état quantitatif de la masse d'eau, considéré comme bon. On notera par ailleurs une diminution de l'ordre de 25% des volumes prélevés entre 2001 et 2010. Il est à noter que les prélèvements agricoles sont relativement faibles dans cette masse d'eau.

L'activité agricole intensive constitue la principale pression qualitative sur cette masse d'eau. En effet, elle dispose d'une faible protection naturelle et les cultures céréalières et notamment de maïs sont à l'origine de problèmes de pollution localisés. L'usage pour l'alimentation en eau potable constitue également une pression quantitative élevée.

#### Objectifs et mesures du SDAGE Rhône-Méditerranée

Le SDAGE RMC 2016-2021 considère que l'état quantitatif et qualitatif de la masse d'eau est bon. Les pressions agricoles sur le secteur sont relativement limitées du fait de l'encaissement de la vallée du Doubs et de la nappe. Les mesures à mettre en place pour cette masse d'eau concernent les pollutions ponctuelles par les substances hors pesticides d'origine agricole, mais aussi pour préserver la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (limiter les apports en pesticides agricoles, mettre en place des pratiques pérennes, ...).

#### Les alluvions du confluent Saône-Doubs

#### Caractéristiques de la masse d'eau

Il s'agit d'une masse d'eau de la plaine du Finage, dans les alluvions hétérogènes à dominante graveleuse de la basse vallée du Doubs, d'une épaisseur moyenne de 10 m et qui peuvent localement dépasser les 15 m d'épaisseur. Ces formations alluviales constituent un aquifère monocouche à bon potentiel, dont sa puissance est comprise entre 5 et 10 m.

Couvrant environ 6 400 ha sur le territoire, soit 17% de la masse d'eau, sa profondeur est comprise entre 2 m et peut aller jusqu'à 3 m autour de Saint-Aubin. Son alimentation est assurée par l'intermédiaire des précipitations mais aussi par les apports des alluvions de la basse vallée de la Loue qui peuvent être importants. Enfin, les cailloutis de la forêt de Chaux à l'est semblent contribuer à l'alimentation de la nappe alluviale. La recharge de la nappe s'effectue essentiellement en hiver, où les précipitations sont les plus importantes. La vitesse d'écoulement varie entre 5 et 12 mètres par jour.

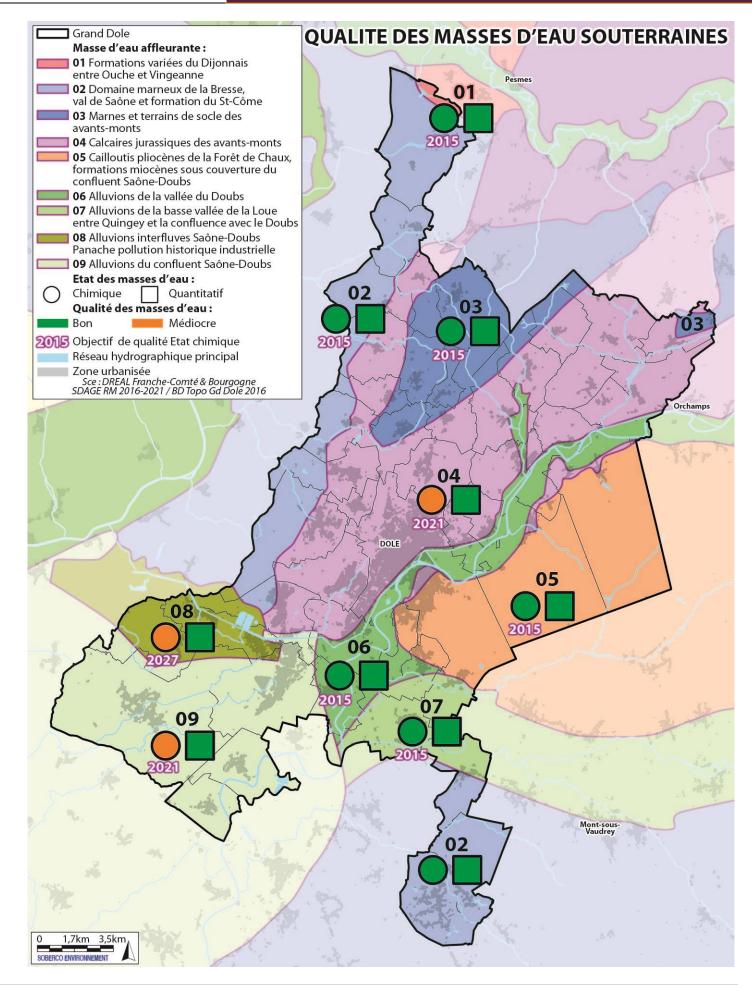
En 2010, près de 4,7 millions de m³ d'eau ont été prélevés dans cette masse d'eau, sans remettre en cause son état quantitatif, essentiellement pour l'alimentation en eau potable (75%) mais aussi pour l'agriculture, prélèvements qui représentent près de 20% des volumes totaux. On observe cette pression agricole dans les courbes piézométriques du toit de la nappe (voir chronique piézométrique ci-dessous), avec des baisses importantes en été. En effet, près de 67% du bassin de la masse d'eau sont couverts par des terres agricoles, engendrant des pollutions diffuses.



Chronique piézométrique de la masse d'eau des alluvions du confluent Saône-Doubs, à Molay, entre le 12 juillet 2010 et le 12 juillet 2016 (source : ADES - Agence de l'eau Rhône-Méditerranée)

#### Objectifs et mesures du SDAGE Rhône-Méditerranée

L'état quantitatif de la masse d'eau est considéré comme bon par le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021. En revanche, l'état qualitatif est médiocre en raison des pollutions d'origine agricole (nitrates et pesticides). En effet, la masse d'eau est fortement vulnérable du fait de la nature des sols et de l'absence de protection comme une couche d'argiles ou de limons, qui permettrait de limiter les infiltrations des polluants. L'objectif d'atteinte du bon état qualitatif a été repoussé à 2021. Un programme de mesures a été mis en place et vise la réduction des pollutions diffuses par les pesticides et les nitrates d'origine agricole.



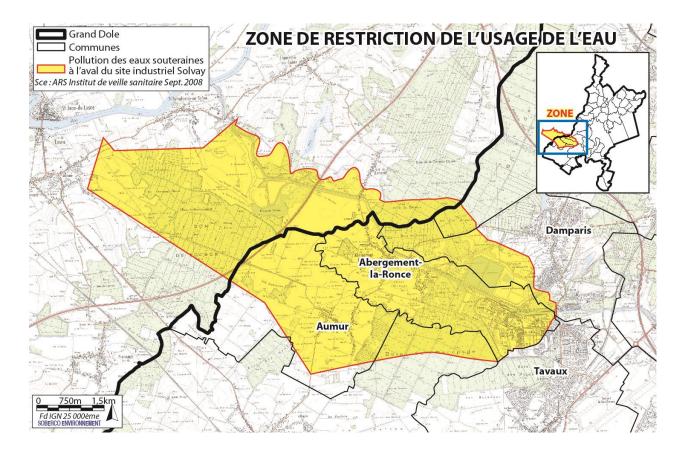
Les alluvions interfluves Saône-Doubs, panache pollution historique industrielle

#### Caractéristiques de la masse d'eau

Masse d'eau présentant des caractéristiques similaires à celle des alluvions de la confluence Saône-Doubs, une distinction administrative a été opérée suite à une importante pollution historique à l'aval de l'usine Solvay, à Tavaux, en 1987, par des produits organiques lourds (hexochlorobutadiène, hexachloroéthane, ...). Un arrêté préfectoral de 2003 interdit les prélèvements d'eau dans le périmètre de restriction et limite certains usages pour les communes concernées par le panache de pollution de l'usine (Champvans, Saint-Aubin, Damparis, Aumur et Abergement-la-Ronce). Environ 20 millions de m<sup>3</sup> ont été prélevés pour la dépollution de la masse d'eau par la fixation de la source de la pollution (utilisation de réactions chimiques entre un polluant et un agent spécifique permettant de fixer la pollution diffuse et permettre son extraction).

#### Objectifs et mesures du SDAGE Rhône-Méditerranée

L'objectif de bon état quantitatif de la masse d'eau a été atteint en 2015, au vue de l'absence de prélèvement. En revanche, l'objectif de l'état qualitatif a été repoussé à 2027 en raison de la pollution d'origine industrielle.



Les alluvions de la basse vallée de la Loue entre Quingey et la confluence avec le Doubs

#### Caractéristiques de la masse d'eau

Cette masse d'eau s'inscrit dans les formations alluviales de la basse Loue d'origine fluviale et dont l'épaisseur varie entre 6 à 10 mètres maximum.

La masse d'eau s'étend sur environ 11 200 ha mais seulement 1 600 ha sont présents sur le territoire, soit 15%. Le battement de la nappe varie latéralement entre 1 et 2 mètres au centre et de 3 m au plus proche des bordures. En moyenne, la nappe est identifiée à environ 2 m de profondeur (à Parcey et Nevy-les-Dole). La vitesse d'écoulement est de 5 à 6 mètres par jour. La recharge de la nappe se fait par les infiltrations des pluies et son aire d'alimentation correspond à la surface de la masse d'eau à l'affleurement, comprenant aussi bien les bassins versants transversaux que les émergences du karst, à l'est.

En 2010, près de 2,6 millions de m<sup>3</sup> d'eau ont été prélevés dans cette masse d'eau, presque exclusivement pour l'alimentation en eau potable (97%). Les besoins en eau de l'agriculture ne représentaient ainsi que 3% des volumes prélevés. Cependant, avec l'évolution de la culture du maïs irrigué, compte tenu de la fermeture de la filière légume, et des forts investissements engagés sur le réseau d'irrigation, ces volumes sont susceptibles d'avoir fortement évolués depuis, augmentant par conséquent la pression quantitative.

La masse d'eau est vulnérable aux pollutions agricoles du fait de sa nature alluvionnaire et de l'absence d'une couverture protectrice (terre végétale, argile, limons, ...). Avec 67% de terres arables sur le bassin versant, les pressions agricoles sont de plus en plus fortes, d'autant plus avec l'évolution des pratiques et des cultures mises en place.

#### Objectifs et mesures du SDAGE Rhône-Méditerranée

Les objectifs de bon état quantitatif et qualitatif fixés par le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 ont été atteints en 2015. Cependant, quelques mesures ont été instaurées sur le bassin versant de la masse d'eau, notamment en lien avec les pressions agricoles en augmentation. Ainsi, des mesures visent à réduire les pollutions diffuses par les pesticides mais aussi les prélèvements d'eau pour l'irrigation avec des dispositifs économes d'eau.

#### 2.2.2 Les masses d'eau calcaires et marneuses

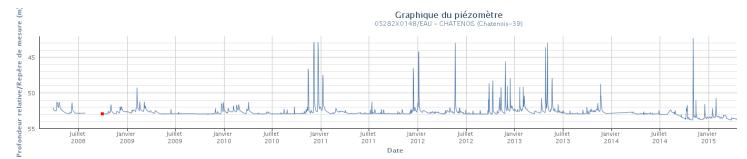
Les calcaires jurassiques des Avant-monts

#### Caractéristiques de la masse d'eau

Couvrant à près de 30% du territoire, cette masse d'eau s'inscrit dans les calcaires jurassiques entre l'Ognon et le Doubs, les Avant-monts du Jura. Elle s'insère dans le plateau calcaire faillé, incliné vers le sud-ouest et plissé sur sa bordure orientale. Le massif calcaire est traversé par des grands décrochements orientés nord-sud qui accentuent le relief et cloisonnent les différentes unités hydrogéologiques, isolant ainsi les calcaires jurassiques, des marnes des Avant-monts par exemple.

La masse d'eau présente de nombreuses relations avec les masses d'eau alluviales, dont les alluvions de la vallée du Doubs. La pointe sud des Avant-monts étant le prolongement du bassin d'effondrement de la Bresse, l'affleurement de ces calcaires s'interrompt en limite des recouvrements des cailloutis de la forêt de Chaux. De même, la retombée ouest du mont Roland est interrompue par le domaine marneux de la Bresse et, au niveau de la commune de Pointre, par les formations variées du Dijonnais entre l'Ouche et Vingeanne.

La recharge de la masse d'eau est due aux précipitations sur les calcaires, où l'eau s'infiltre directement dans le sous-sol, mais aussi par les aquifères karstiques au niveau des pertes au niveau des nombreux bassins versants fermés du plateau calcaire. Elle est drainée par un système karstique important, dont la Blaine est originaire, sous le mont Roland.



Chronique piézométrique de la masse d'eau des calcaires jurassiques des Avant-monts, à Châtenois, entre le 23 mars 2008 et le 19 avril 2015 (source : ADES - Agence de l'eau Rhône-Méditerranée)

La chronique piézométrique du point d'eau à Châtenois met bien en évidence le phénomène karstique de la masse d'eau, avec des remontées rapides du niveau de l'eau lors des épisodes pluvieux importants puis une baisse toute aussi

La masse d'eau est exploitée pour l'alimentation en eau potable presque exclusivement. Ainsi, sur les 1,1 millions de m<sup>3</sup> d'eau prélevés, 96% étaient destinés à l'AEP. La zone non saturée dans les Avant-monts, en l'absence de couverture ou presque, est fortement vulnérable aux pollutions agricoles. L'agriculture intensive représente près de 32% de l'occupation des sols du bassin versant.

#### Objectifs et mesures du SDAGE Rhône-Méditerranée

L'objectif de bon état quantitatif de la masse d'eau est atteint en 2015 selon le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021. En revanche, l'objectif d'un bon état qualitatif a été reporté à 2021. En effet, la nature karstique augmente la vulnérabilité de la masse d'eau aux pollutions diffuses. Ainsi, des pesticides ont été identifiés dans les sources émergeant sur la vallée du Doubs au niveau de l'agglomération de Dole. Les mesures envisagées par le SDAGE visent une limitation des transferts d'intrants vis-à-vis de la directive Nitrate mais aussi des apports en pesticides agricoles. La mise en place de pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière) doit permettre de réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides.

#### Les marnes et terrains de socle des Avant-monts

#### Caractéristiques de la masse d'eau

Cette masse d'eau est prise dans des roches peu perméables voire imperméables du massif de la Serre (granites, conglomérat avec ciment argileux, marnes ...), qui sont elles-mêmes enclavées dans une grande masse d'eau karstique. La masse d'eau s'inscrit dans des aquifères que l'on retrouve insérés dans les roches imperméables comme des bancs calcaires ou gréseux dans les marnes.

La recharge naturelle de l'ensemble marneux se fait majoritairement par les précipitations. A l'intérieur de la masse d'eau, les types d'écoulements sont multiples, poreux dans les arènes de la forêt du massif de la Serre, karstiques dans les écailles calcaires et fissuraux lorsque les calcaires sont en relation avec ceux du jurassique moyen. Les écoulements sont relativement lents, sauf au niveau des aquifères karstiques. Ils sont drainés vers la vallée de la Saône, à l'ouest.

En 2010, un peu plus de 95 000 m<sup>3</sup> d'eau ont été prélevés pour l'alimentation en eau potable, au niveau de 4 points de prélèvement. En raison de la saturation de l'ensemble marneux et de l'imperméabilisation de la roche, cette masse d'eau est **peu vulnérable**. Les pressions sont relativement faibles.

#### Objectifs et mesures du SDAGE Rhône-Méditerranée

Malgré une occupation du sol tournée vers l'agriculture intensive (38% environ), la vulnérabilité de la masse d'eau est faible. Cela se ressent dans la qualité chimique, dont l'objectif de bon état a été atteint en 2015 selon le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021. De même, avec une saturation de l'ensemble et une sensibilité relativement faible aux prélèvements, l'objectif de bon état quantitatif a également été atteint en 2015. Aucune mesure particulière n'a été identifiée dans le SDAGE.

Le domaine marneux de la Bresse, val de Saône et formation de Saint-Côme

#### Caractéristiques de la masse d'eau

Masse d'eau souterraine affleurant à l'ouest du territoire et autour du fossé bressan, elle est sous-jacente aux alluvions du confluent Saône-Doubs, sous la plaine du Finage. Seulement 1,6% de la superficie de la masse d'eau à l'affleurement est présent sur le territoire. Le magasin aquifère est constitué par des formations plioquaternaires accumulées lors des dépôts lacustres et deltaïques du remplissage de la Bresse au pliocène et au plio-pléistocène. Ces formations ont pour caractéristique principale la prédominance d'éléments fins. Seuls les niveaux sablo-graveleux discontinus, dont la répartition est mal connue, présentent des niveaux aquifères.

Les différentes couches de sables ont une épaisseur variant de 0 à 15 voire 25 mètres, intercalées dans les marnes de Bresse. Ce sont ces couches qui constituent les aquifères du domaine marneux. On peut ainsi retrouver la nappe à environ 2 mètres de profondeur voire plus profondément, en fonction des secteurs. L'alimentation des formations aquifères se fait essentiellement par l'infiltration des pluies avec des drainances descendantes entre les différents niveaux aquifères.

En raison d'une couche marneuse relativement épaisse, la masse d'eau est peu vulnérable aux pollutions. En 2010, près de 2,3 millions de m<sup>3</sup> d'eau ont été prélevés, dont 25% pour l'industrie. Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable représentent environ 73% des volumes.

#### Objectifs et mesures du SDAGE Rhône-Méditerranée

Les objectifs de bon état quantitatif et qualitatif de la masse d'eau sont atteints en 2015 d'après le SDAGE Rhône-Méditerranée. Au regard de l'occupation des sols, avec près de la moitié de la masse d'eau couverte par des terres arables, des mesures particulières, visant à la lutte contre la pollution par les nitrates d'origine agricole et pour la préservation de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ont été édictées.

Les cailloutis pliocènes de la forêt de Chaux et formations miocènes sous couverture du confluent Saône-Doubs

#### Caractéristiques de la masse d'eau

Le magasin aquifère de cette masse d'eau est constitué par des cailloutis d'origine alpine, déposés par un ancien fleuve, l'"Aar-Doubs", provenant des Alpes et se déversant en amont du lac bressan, provoquant ainsi leur accumulation. Deux parties se distinguent en fonction de l'affleurement ou non de la masse d'eau : au nord de la Loue, avec des cailloutis affleurants, et au sud, sous couverture.

Au nord de la Loue, intéressant plus particulièrement le territoire, les cailloutis ont une épaisseur supérieure à 30 mètres, le substratum n'ayant pas été atteint. Ces cailloutis sont surmontés par une couche métrique d'argile jaune. La puissance de la masse d'eau n'est pas connue. Le toit de la masse d'eau est situé autour de 22 mètres de profondeur, avec des battements relativement faibles, de l'ordre de 1 m voire moins. L'alimentation se fait par l'intermédiaire de l'infiltration des pluies directement dans la partie nord de la masse d'eau, où les terrains pliocènes sont à l'affleurement, et indirectement sur le reste. La Cuisance peut également alimenter localement les cailloutis. On parle de nappe perchée de la forêt de Chaux car la nappe des cailloutis, libre, vient surmonter la nappe des formations miocènes sous couverture, qu'elle rejoint par ailleurs plus en aval.

En 2010, environ 380 000 m<sup>3</sup> d'eau ont été prélevés, essentiellement pour l'alimentation en eau potable (92%), mais aussi pour l'irrigation des cultures (9%). La présence d'argile ou d'une couverture imperméable limite sa vulnérabilité. On précisera par ailleurs que les eaux prélevées proviennent des formations miocènes sous couverture plutôt que de la nappe des cailloutis pliocènes de la forêt de Chaux. En effet, à ce jour, seule une source issue de cette masse d'eau au droit de la forêt de Chaux est captée pour l'alimentation en eau potable, sur la commune de Rans, à l'est du territoire.

#### Objectifs et mesures du SDAGE Rhône-Méditerranée

Les objectifs de bon état quantitatif et qualitatif de la masse d'eau ont été atteints en 2015 selon le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021. En raison de l'absence de vulnérabilité de la masse d'eau (couverture argileuse, sous couverture ou une occupation des sols à plus de 84% de forêts limitant les intrants type pesticides ou nitrates), et d'une sensibilité aux prélèvements faible, aucune mesure spécifique n'a été émise par le SDAGE.

#### 2.2.3 Les autres masses d'eau souterraines

En dehors des masses d'eau citées et analysées précédemment, des masses d'eau souterraines plus profondes ou anecdotiques sont identifiées sur le territoire :

- Formations variées du Dijonnais entre Ouche et Vingeanne : localisées sur moins de 179 ha, elles affleurent au niveau de la forêt des Renouillères, au nord de Champagney. Les objectifs de bon état quantitatif et qualitatif sont atteints en 2015. Au niveau du territoire, l'occupation des sols limite fortement les pollutions diffuses. De plus, elle apparait sous-jacente à la nappe du domaine marneux de la Bresse et à celle des alluvions du confluent Saône-Doubs. Les couvertures imperméables la préservent des pollutions. Aucun prélèvement pour l'alimentation en eau potable ou autre n'est identifié sur le territoire. Aucune mesure spécifique n'a été prise pour cette masse d'eau dans le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021.
- Calcaires jurassiques sous couverture pied de côte bourguignonne et châlonnaise : présents en partie sous le domaine marneux de la Bresse, il s'agit d'une masse d'eau à l'affleurement sur certains secteurs mais pas sur le territoire, où elle est captive. Avec une couverture à dominante argilo-marneuse, très épaisse (plus de 100 mètres) et peu perméable, la protection vis-à-vis d'une pollution depuis la surface est bonne. Peu exploitée, la masse d'eau présente des objectifs de bon état quantitatif et qualitatif atteints en 2015 selon le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021. Aucune mesure spécifique n'a été mise en œuvre pour cette masse d'eau.

#### 2.2.4 Les zones vulnérables aux nitrates

Les zones vulnérables aux nitrates correspondent à des zones qui alimentent les eaux, superficielles ou souterraines, polluées ou susceptibles de l'être, par les nitrates d'origine agricole. Les masses d'eau souterraines concernées sont les alluvions du confluent Saône-Doubs, une partie des alluvions du Doubs et les calcaires jurassiques des Avant-monts, présentant une vulnérabilité relativement importante. Les secteurs classés correspondent à la plaine du Finage et à la vallée des anges, où la culture intensive est importante : 10 communes sont classées en zone vulnérable aux nitrates, dont 8 entièrement (Vriange, Malange, Auxange, Romange, Lavangeot, Saint-Aubin, Aumur et Tavaux) et 2 partiellement (Lavans-lès-Dole et Abergement-la-Ronce). Au sein de ces zones, un calendrier d'interdiction d'épandage adapté aux différentes pratiques agricoles est imposé.

## 2.3 L'alimentation en eau potable

#### 2.3.1 Organisation et compétences

Le territoire est majoritairement caractérisé par une gestion de l'eau potable en syndicat, à l'exception de la commune de Dole, qui a la compétence pour la production, le traitement et la distribution de l'eau potable. Pour toutes les autres communes, la gestion de l'eau potable est assurée, par un syndicat compétent pour la production, le traitement et la distribution de l'eau :

- Syndicat Intercommunal des Eaux et de l'Assainissement de Montmiret-le-Château pour les communes de Champagney, Chevigny, Frasnes, Moissey, Peintre et Pointre. Ce syndicat comprend également 7 autres communes, en dehors du territoire.
- Syndicat Intercommunal des eaux du Recépage, pour les communes d'Abergement-la-Ronce, Aumur, Champdivers, Damparis, Gevry, Peseux, Saint-Aubin et Tavaux. Ce syndicat comprend également 4 autres communes en dehors du territoire.
- Syndicat Intercommunal des Eaux du Moulin Rouge pour les communes d'Amange, Audelange, Auxange, Châtenois, Eclans-Nénon, Falletans, Lavangeot, Lavans-lès-Dole, Malange, Rochefort-sur-Nénon, Romange et Vriange. Le syndicat s'étend sur 7 autres communes en dehors du territoire.
- Syndicat intercommunal des eaux de la région de Dole pour les communes d'Archelange, Authume, Baverans, Biarne, Brevans, Champvans, Choisey, Crissey, Foucherans, Gredisans, Jouhe, Menotey, Monnières, Parcey, Rainans, Sampans et Villette-lès-Dole. Le syndicat inclut également la commune de Billey, en dehors du
- Syndicat intercommunal à vocations multiples de Nevy-lès-Dole-Souvans pour les deux communes du même nom et dont seule Nevy-lès-Dole est compris dans le périmètre du territoire.
- Syndicat intercommunal des eaux et d'assainissement des trois rivières pour les communes de Villers-Robert et Le Deschaux. Le syndicat comprend 38 autres communes, pour le Jura essentiellement.

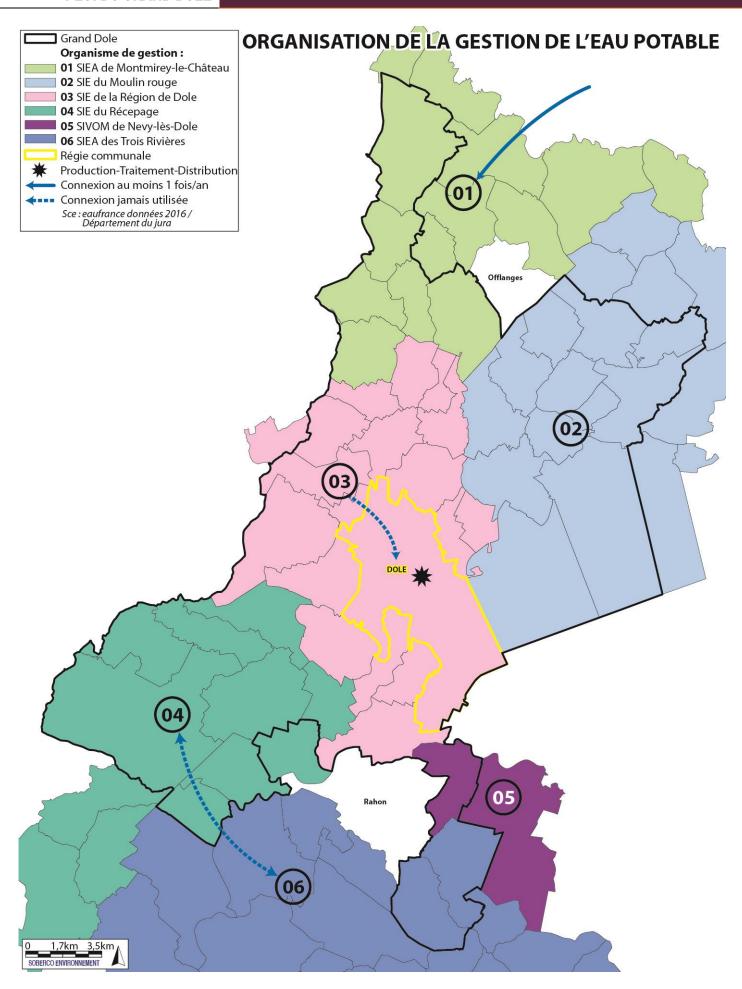
Aucun schéma directeur d'alimentation en eau potable n'est à ce jour entrepris sur l'ensemble du territoire. Ils existent à l'échelle des syndicats ou de la commune pour Dole.

Au sein du territoire, les exploitants sont soit les communes, fonctionnant en régie pour celles appartenant au syndicat intercommunal des eaux et de l'assainissement de Montmiret-le-Château ainsi que pour Dole, soit en affermage. Ce dernier mode de gestion s'applique pour toutes les autres communes du territoire.

#### 2.3.2 L'origine de la ressource en eau potable

L'eau potable distribuée sur le territoire provient de 15 captages présents sur le territoire, regroupés autour de 4 secteurs et de 8 captages extérieurs regroupés autour d'Asnans, Souvans et Thervay. Les prélèvements d'eau de tous ces captages sont réalisés à partir des masses d'eau alluvionnaires du Doubs, de la confluence Saône-Doubs, de l'Ognon et de la Loue. Aucun captage ne puise l'eau dans les calcaires du Jurassique.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 identifie les alluvions du Doubs, de l'Ognon et de la basse vallée de la Loue entre Quingey et la confluence avec le Doubs comme masses d'eau souterraines stratégiques pour l'alimentation en eau potable actuelle et future. La masse d'eau des cailloutis pliocènes de la forêt de Chaux et formations miocènes sous couverture du confluent Saône-Doubs est également identifiée comme masse d'eau souterraine stratégique.



Il s'agit d'"aquifère à fort intérêt stratégique pour les besoins en eau actuels et futurs", fortement sollicité et dont l'altération poserait des problèmes immédiats pour les populations qui en dépendent, ou faiblement sollicité mais à forte potentialité et à préserver pour les générations futures. Ce sont donc des zones offrant des potentialités intéressantes, à étudier ou à exploiter.

La notion de ressource stratégique (ou majeure) désigne donc des ressources :

- de qualité chimique conforme ou proche des critères de qualité des eaux destinées à la consommation humaine,
- importantes en quantité,
- bien localisées par rapport aux zones de consommation (actuelles et futures),
- accessibles et exploitables à des coûts acceptables.

Le SDAGE identifie plus précisément **7 zones stratégiques pour l'AEP**, dont 4 zones d'intérêt actuel (ZIA) et 3 zones d'intérêt futur (ZIF), sur le territoire, mais aussi en dehors pour le captage d'Asnans-Beauvoisin, alimentant le syndicat des 3 rivières.

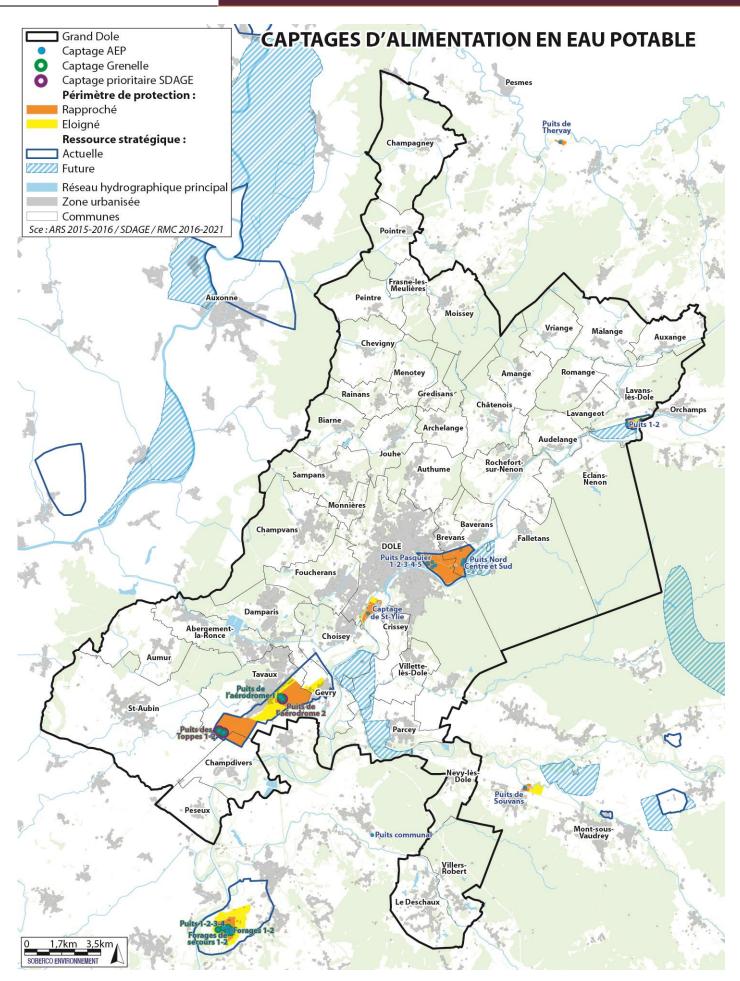
Ces zones stratégiques concernent essentiellement des captages exploitant les alluvions du Doubs ou de la Loue :

- les puits 1 et 2 de Lavans-lès-Dole, avec le périmètre de protection éloignée comme ressource majeure actuelle et le reste de l'île entre le canal et le Doubs comme ressource majeure future ;
- les puits de Brevans et du Pasquier, alimentant le syndicat de la région de Dole et Dole elle-même, avec Grange d'Assaut comme ressource majeure actuelle et le secteur du Pâtier, en rive gauche du Doubs, comme ressource majeure future ;
- le puits de Souvans, qui ne fait pas encore l'objet d'un périmètre de protection. On notera que l'inscription en zone stratégique a été faite par défaut du fait que la procédure de mise en place des périmètres de protection soit en cours,
- l'aire d'alimentation des puits de Tavaux (Toppes et Aérodrome), captages Grenelle (arrêté préfectoral n°2010-646) est identifiée comme ressource majeure actuelle,
- de même pour les captages d'Asnans-Beauvoisin, du syndicat des 3 rivières, qui sont des captages Grenelle (arrêté préfectoral n°2012135-0003) et dont l'aire d'alimentation est identifiée comme ressource majeure actuelle et future.

Enfin, on notera la présence d'une ressource majeure future autour de Gevry et Parcey, permettant l'alimentation éventuelle des syndicats du Recépage, de la région de Dole et de Nevy-lès-Dole-Souvans.

#### 2.3.3 Protection de la ressource en eau potable

La protection des captages d'alimentation en eau potable n'est pas, à ce jour, finalisée. Elle est en cours de finalisation avec l'instruction de la déclaration d'utilité publique des périmètres de protection des captages de Souvans, en dehors du territoire. Parmi les 23 captages, forages et puits permettant l'alimentation en eau potable, **22 font l'objet d'arrêtés préfectoraux** régissant les déclarations d'utilité publique et définissant les périmètres de protection. On précisera que tous les captages inscrits dans le périmètre du territoire font l'objet d'un arrêté préfectoral.



Les captages de Tavaux (Toppes et aérodrome) sont identifiés comme des captages « Grenelle<sup>3</sup> », mais également comme prioritaires<sup>4</sup> par le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, en raison de la présence de cultures intensives dans l'aire d'alimentation des captages.

Le dispositif de protection appliqué sur ces captages est principalement celui des zones soumises aux contraintes environnementales (ZSCE), issues de l'article 21 de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006. Cet outil vient en complément du dispositif des périmètres de protection, afin de lutter contre les pollutions diffuses. La désignation en ZSCE justifie la mise en œuvre d'une action spécifique de nature règlementaire, concernant notamment l'activité agricole ou l'espace dans lequel elle s'inscrit.

#### 2.3.4 Qualité des eaux prélevées et distribuées

D'un point de vue qualitatif, l'eau peut être soumise à différentes pressions : turbidité, nitrates, pesticides et bactériologie. D'une manière générale, la qualité de l'eau ne constitue pas une problématique majeure pour le territoire. Aucun dépassement des seuils règlementaires n'a été observé dans les eaux distribuées pour la consommation humaine. Cependant, le territoire présente une grande vulnérabilité vis-à-vis des activités agricoles, notamment les captages de Tavaux, à proximité de la plaine du Finage et aval hydraulique de Dole et du massif de la Serre, où l'agriculture intensive se développe. En effet, les alluvions du Doubs n'ont pas de couche protectrice en surface et sont

Quelques secteurs sont confrontés à des problématiques de nitrates, voire de pesticides :

- Les pollutions diffuses par les nitrates : Ainsi, dans les secteurs où l'agriculture intensive est forte, autour de Dole et au sud du territoire, les concentrations en nitrates sont plus importantes. En effet, les schémas directeurs d'alimentation en eau potable des différents syndicats, dont le SIVOM Nevy-les-Dole, identifient de très fortes augmentations des concentrations de nitrates, en lien avec l'évolution de l'agriculture observée ces dernières années avec la céréaliculture au détriment de la filière légumes, autour de Nevy-lès-Dole (+42,6% de nitrates avec une concentration en 2013 de 14,9 mg/L) et de l'intensification des pratiques autour du massif de la Serre, en amont de la région de Dole (+84% de nitrates avec une concentration de 12,1 mg/L). Toutefois, ces augmentations des concentrations restent en deçà de la limite pour la consommation humaine.
- Les pollutions diffuses par les pesticides autour de Tavaux en lien direct avec les pratiques agricoles de la plaine du Finage mais aussi en amont des captages, avec la présence de métolachlore et de fomesafen, des herbicides et pesticides, dans les eaux.

Les alluvions du Doubs constituent une ressource en eau pour l'alimentation en eau potable peu soumise à la turbidité ou aux pollutions bactériennes. Des contaminations ponctuelles sont toutefois signalées en 2013 au droit des captages du syndicat des 3 rivières, en dehors du territoire, sur la commune d'Asnans.

#### 2.3.5 Les interconnexions

Plusieurs interconnexions existent entre les différents syndicats du territoire ainsi qu'avec la ville de Dole, sans pour autant être utilisées pour les échanges d'eau. En effet, l'absence de problématique qualitative ou quantitative permet d'assurer une certaine indépendance des différentes structures de gestion et de production d'eau potable.

Les interconnexions possibles identifiées par l'ARS Bourgogne-Franche-Comté sont :

- entre le syndicat du Val de l'Ognon vers le syndicat de Montmirey-le-Château,
- du syndicat de la région de Dole vers la ville de Dole,
- entre les syndicats du Recépage et celui des 3 rivières.

### 2.3.6 Bilan besoins/ressources

Le Schéma départemental de la ressource en eau potable n'est pas encore approuvé (en 2016). Cependant, le Conseil Départemental du Jura a élaboré des fiches par unité de gestion, récapitulant à la fois le nombre d'abonnés, la production d'eau potable et la qualité des eaux distribuées notamment. Une estimation des besoins à l'échéance 2025 a également été réalisée. L'analyse du bilan besoins/ressources s'appuie sur les différentes fiches des unités de gestion du territoire.

D'une manière générale, la nappe alluviale du Doubs constitue une ressource pour l'alimentation en eau potable importante, expliquant notamment son inscription en tant que ressource stratégique dans le SDAGE. Elle représente un volume d'eau par an important, largement suffisant pour tout le territoire et même au-delà, une partie des syndicats alimentant des communes extérieures. Cette unique ressource pourrait toutefois constituer une certaine fragilité en cas de pollution.

Il apparait, d'après ces données, que toutes les unités de gestion disposent d'une ressource en eau potable excédentaire ou suffisante pour alimenter les nouveaux abonnés. Le bilan hydraulique en situation de pointe (m³/jour) est également suffisant pour toutes les unités de gestion du territoire.

Des travaux d'amélioration du réseau de distribution de l'eau potable permettraient d'augmenter la ressource disponible, notamment sur la commune de Dole où le rendement calculé est 65% environ. Ce sont en tout environ 1 030 nouveaux abonnés susceptibles d'être accueillis, soit une augmentation de 3%.

Communauté d'agglomération du Grand Dole 23 | Page

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Publiée en 2009, la liste des 500 captages Grenelle de France regroupe les captages les plus menacés par les pollutions diffuses, notamment les nitrates et les produits phytosanitaires. Suite aux premières études hydrogéologiques, la liste initialement constituée s'est enrichie pour contenir 530 ouvrages, soit 890 points de prélèvement. Les captages ont été identifiés suivant un processus de concertation locale, sur la base de trois critères : l'état de la ressource vis-à-vis des pollutions par les nitrates ou les pesticides, le caractère stratégique de la ressource au vu de la population desservie, la volonté de reconquérir certains captages abandonnés.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Un captage prioritaire est un captage dégradé par des pollutions diffuses (nitrates et/ou pesticides) et doit faire l'objet d'actions de reconquête de la qualité de l'eau à l'échelle de son aire d'alimentation.

Collectivité / Gestionnaire	Ressource (m³/an)	Ressource disponible (maximale)	Besoins actuels (m³/an)	Besoins futurs avec pertes actuelles- 2025 (m³/an)	Nb abonné actuel (2011)	Nb abonné futurs (2025)	Ren dem ent %	Marge de production⁵	Qualification
Dole	2584796	3599196	2891657	2835156	11736	12002	65,3	26%	Suffisant
Syndicat intercommunal des Eaux du Moulin rouge	864320	864320	509980	523563	2896	3205	79,5	67%	Excédentaire
Syndicat Intercommunal des Eaux et de l'Assainissement de Montmirey le Château	700800	5483885	2396582	2313770	1780	1820	84,4	128%	Excédentaire
Syndicat intercommunal des Eaux du Récepage	1927200	3095200	1589580	1561825	5852	5983	72,5	96%	Excédentaire
Syndicat intercommunal des Eaux de la Région de Dole	1014400	3599196	2891657	2835156	5963	6098	72,3	26%	Suffisant
Syndicat Intercommunal des Eaux et d'Assainissement des Trois Rivières	1168000	3095200	1589580	1561825	6142	6281	73,7	96%	Excédentaire
Syndicat Intercommunal à Vocations Multiples de Nevy Les Dole- Souvans	64573	64573	55048	53354	390	399	94,8	20%	Suffisant

Estimation des capacités résiduelles d'alimentation en eau potable des syndicats et collectivités gestionnaires (Source : Service Eau et Assainissement - Conseil Départemental du Jura - 2016)

## 2.4 L'assainissement

#### 2.4.1 L'assainissement collectif

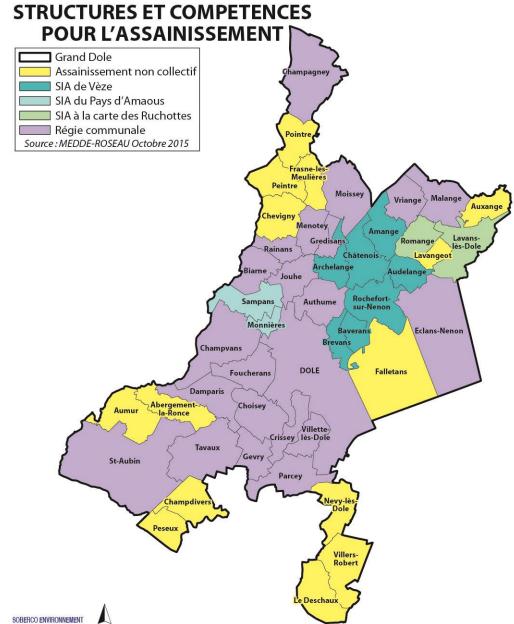
#### Les réseaux d'assainissement

L'assainissement collectif est une compétence communale. Certaines communes sont en régie tandis que d'autres ont confié la gestion de leur assainissement à des syndicats, par affermage.

Les collecteurs communaux sont généralement en réseaux unitaires, c'est-à-dire que les eaux usées et les eaux pluviales sont collectées par les mêmes canalisations et envoyées vers la station de traitement.

Des réseaux séparatifs sont présents sur certaines communes, permettant d'alléger la charge en pluviales dans canalisations jusqu'au traitement par la station, comme sur les communes de Tavaux, Foucherans ou Châtenois, où les travaux se sont achevés à l'été 2016.

On précisera que les communes d'Abergement-la-Ronce et de Frasnes-les-Meunières disposent d'un réseau de collecte des eaux usées, mais pas de dispositif de traitement approprié. Les eaux sont envoyées dans un collecteur d'eaux pluviales qui rejoint ensuite le milieu naturel.



Communauté d'agglomération du Grand Dole 24 | Page

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Marge de production : différence entre la ressource disponible en eau potable et les besoins futurs (estimés selon une augmentation du nombre d'abonnés). Cette marge de production qualifie la disponibilité de la ressource.

#### Les dispositifs de traitement des eaux usées

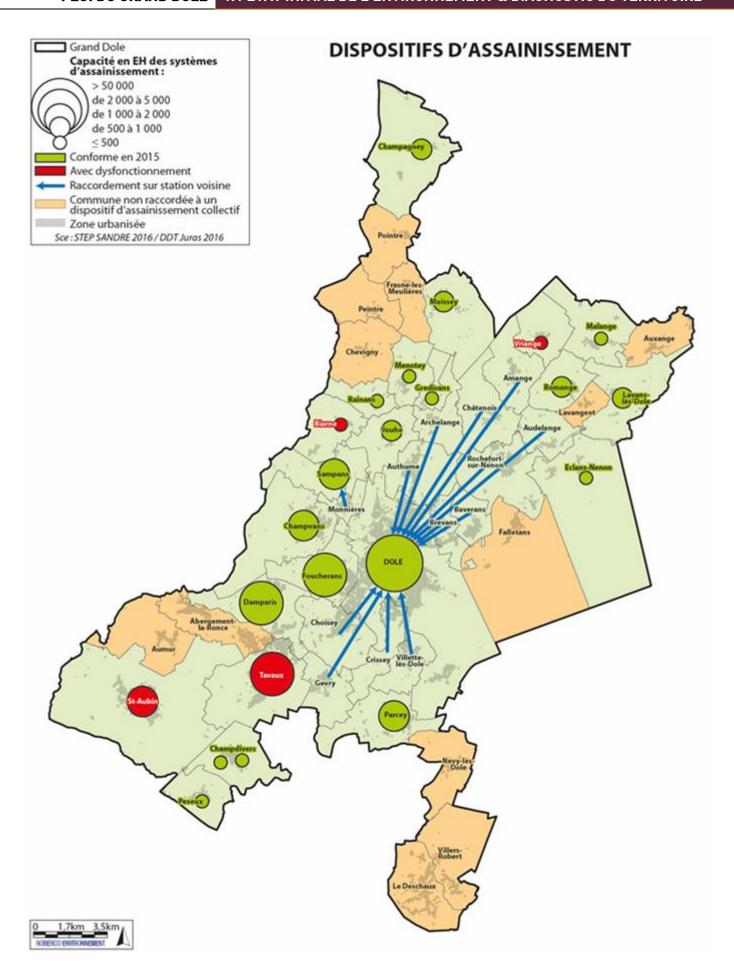
Ce sont 33 communes qui sont raccordées à un système collectif de traitement des eaux usées, soit près de 91% de la population du territoire. Environ 4 800 habitants (sur 54 000 habitants sur le territoire) ne sont pas raccordés à une station de traitement collectif d'assainissement. Les communes de Peseux et de Champdivers disposent de dispositifs de traitement pour une partie seulement de leurs lotissements.

En tout, ce sont 22 stations de traitement sur le territoire qui permettent de traiter les effluents des habitants. Nombreuses sont les communes qui disposent de leur propre station de traitement. La station d'épuration de Dole-Choisey reçoit à elle-seule les effluents de 16 communes, soit 31 000 personnes potentiellement raccordées (environ 58% de la population du territoire). Elle dispose d'une capacité nominale de 55 000 équivalents habitants, soit 68% de la capacité de traitement de toutes les stations et d'une capacité résiduelle de 8 300 équivalents habitants.

Une estimation des capacités résiduelles de traitement des différentes stations a été réalisée à partir des données de 2014, récoltées auprès des services de l'Etat. Celles-ci semblent largement suffisantes au regard des besoins. En effet, l'ensemble des stations présente une capacité nominale de 80 000 équivalents habitants, pour 61 700 équivalentshabitants d'effluents traités, incluant les effluents industriels et des activités, à l'exception de la plateforme de Tavaux, soit une capacité résiduelle de 18 300 équivalents habitants environ.

Toutes les stations sont conformes, que ce soit en termes d'équipements que de performances, mais quelques dysfonctionnements sont toutefois observés, soit au niveau du réseau de collecte, soit au niveau du dispositif de traitement :

- Le réseau d'assainissement de la commune de Tavaux, entièrement séparatif, est très réactif aux précipitations. La quantité d'eaux claires parasites est très importante, surtout lorsque la nappe est haute. La capacité nominale de la station d'épuration est parfois dépassée. La fréquence des dépassements risque de s'aggraver avec l'accroissement démographique de la commune. Parallèlement, en période de nappe basse, les nombreuses fuites et ruptures identifiées au sein du réseau entrainent une pollution diffuse par les effluents. A l'issue de l'étude de diagnostic du réseau en cours, la nouvelle station d'épuration devra comprendre une capacité hydraulique suffisante pour collecter en permanence, et sans impact sur le fonctionnement de la station, le débit entrant. Des travaux de raccordement sur la station d'épuration de Dole sont prévus avant le 31
- La présence d'eaux claires parasites permanentes sur le réseau d'assainissement de Saint-Aubin pose des problèmes, notamment en période de fortes pluies et hautes eaux. Les eaux claires parasites désignent des écoulements dont la présence peut être principalement due aux raccordements de sources, aux raccordements de réseaux de drainage ou à des infiltrations dans des collecteurs non étanches. Les eaux claires parasites perturbent le fonctionnement des ouvrages de traitement en diluant les effluents et en augmentant les débits moyens ainsi que leur variabilité. Un diagnostic de réseau doit être réalisé par la mairie pour résoudre ce problème avant le 31 décembre 2019.
- Un dysfonctionnement similaire, mais d'une moindre importance, est identifié dans la station de traitement de Biarne, où la capacité de traitement se trouve limitée. Suite à la non-conformité de la station d'épuration de la commune, une nouvelle station a été inaugurée en octobre 2015, permettant de résoudre les problèmes de rejets.
- Le volume d'effluents traités par la station de Menotey est supérieur à la capacité nominale d'environ 25 équivalents habitants, cela peut s'expliquer par la présence d'eaux claires parasites mais aussi par une sousestimation de la capacité nominale de la station.
- Des débordements réguliers des cuves de traitement de la station d'épuration de Dole, lors d'épisodes orageux importants, entrainant des effluents dans le Doubs.
- Les eaux de ruissellement de l'autoroute A36 sont dirigées vers Auxange et Audelange. En période de violents orages, les effluents et les eaux usées de l'aire de repos de l'autoroute se retrouvent sur le territoire de la commune d'Audelange mais épargnent toutefois le village.
- La station d'épuration de Vriange, de par son ancienneté (1977) présente des problèmes de rejets. Elle est jugée médiocre par les services de l'Etat et nécessiterait une nouvelle station ou un raccordement à une station existante.



On notera que la station de Damparis connait également des dysfonctionnements similaires aux stations de Saint-Aubin et Tavaux. La réalisation d'un diagnostic du système d'assainissement et de travaux d'ici le 31 décembre 2020 permettra d'améliorer la situation.

La plateforme industrielle Solvay-Tavaux dispose de son propre système d'assainissement. Ce dernier repose sur un contre-fossé qui rejoint l'étang de l'Aillon. Ce dernier permet de retenir les éventuelles pollutions des eaux rejetées avant de rejoindre la Saône. Une station d'épuration biologique a été installée avec une extension réalisée en 2013. Cette dernière permet de réduire les rejets journaliers de demande chimique en oxygène (DCO - mesure effectuée pour les rejets des eaux traitées).

#### 2.4.2 L'assainissement non collectif

Pour toutes les communes du territoire, c'est la communauté d'agglomération du Grand Dole qui est compétente depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2011 en matière d'assainissement non collectif, qui concerne moins de 9% de la population, soit environ 4 800 habitants.

Les services du Grand Dole interviennent pour réaliser :

- un contrôle de bon fonctionnement des installations (état des lieux et vérification du fonctionnement de
- un contrôle périodique de bon fonctionnement et d'entretien des installations,
- le contrôle de conception et d'exécution des installations neuves, lors d'une construction, ou d'une réhabilitation,
- le contrôle des installations à l'occasion d'une vente immobilière.

Le parc d'installations est estimé à environ 2 400 installations, implantées sur tout le territoire. Moins de 10% des installations n'ont pas encore été contrôlées. Parmi les installations contrôlées, environ 61% sont conformes. Sur les 39% d'installations non conformes, près de 100 installations présentent un risque pour la santé, soit 4,2%. Certaines habitations ne disposent pas de système d'assainissement, comme dans le quartier des Bruyères, au nord-est de Dole, où environ 40 maisons ne sont pas raccordées, du fait de l'impossibilité de raccordement et du zonage en assainissement non collectif. Des actions de sensibilisation pour la réhabilitation ou la construction d'installation sont menées auprès des habitants.

On notera ainsi que les installations d'assainissement non collectif de la commune de Falletans, présentant des dysfonctionnements avec des rejets dans le cours d'eau sans traitement préalable, feront l'objet de réhabilitation entre 2016 et 2018, en lien avec la restauration du cours d'eau, financée par l'Agence de l'Eau.

## 2.4.3 Les schémas directeurs et zonages d'assainissement

Le travail de recensement des zonages d'assainissement est en cours par la Communauté d'Agglomération du Grand Dole. D'après le service en charge de l'assainissement non collectif, la configuration des villages (urbanisation groupée autour des centres-bourgs, avec des hameaux peu nombreux) faciliterait le travail d'optimisation des réseaux d'assainissement collectif, afin de couvrir les habitations regroupées sur les communes dotées d'une station. Pour les secteurs identifiés en zonage d'assainissement non collectif, l'objectif est d'accompagner les riverains des communes pour la mise en place d'installation d'assainissement non collectif performant et la réhabilitation des installations existantes, mais peu performantes.

## 2.5 Les politiques publiques en cours

#### 2.5.1 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2016-2021 est un document de planification approuvé le 20 novembre 2015, qui poursuit les 8 Orientations Fondamentales (O.F) du SDAGE 2010-2015, auxquelles s'ajoute une orientation consacrée à l'adaptation au changement climatique. Les projections d'évolution climatique pour le bassin Rhône-Méditerranée mettent en évidence plusieurs effets (augmentation des températures, modification du régime des précipitations, évapotranspiration, assèchement des sols, etc.) qui auront des incidences sur la ressource et la gestion de l'eau. Ces orientations se déclinent en disposition, dont certaines intéressent plus particulièrement les documents de planification du territoire :

- Disposition 0-02 : tout aménagement ou infrastructure doit respecter l'objectif de non dégradation. L'adaptation au changement climatique passe en premier lieu par des changements de comportement et de pratiques.
- Disposition 1-04 : les documents doivent intégrer des règles de gestion préventives contribuant à l'atteinte du bon état des eaux, incluant notamment le principe de prévention.
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques en appliquant la séquence "éviter-réduire-compenser". Des leviers peuvent être mis en place et répondent à d'autres dispositions du SDAGE.
- Disposition 4-09 : les documents d'urbanisme doivent intégrer les enjeux du SDAGE comme l'objectif de non dégradation (OF n°2), limiter le développement de l'urbanisation dans les secteurs où l'atteinte du bon état des eaux est remise en cause (OF n°5), limiter l'imperméabilisation (OF n°5 et 8), ....
- L'orientation fondamentale n°5 (lutter contre les pollutions) intègre de nombreuses dispositions qui peuvent s'appliquer à un document d'urbanisme. Parmi elles, il y a :
  - o L'objectif de maîtrise des rejets via l'assainissement (collectif ou non) et en veillant à ce que les documents n'accentuent ni les flux de pollutions ni les prélèvements d'eau susceptibles d'avoir un impact sur l'état trophique des eaux.
  - On retrouve également la protection des ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable et des aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires. L'expansion de l'urbanisation et l'évolution des activités économiques doivent éviter prioritairement et minimiser dans un second temps les impacts potentiels sur la quantité et la qualité de la ressource.
  - o Compenser les nouvelles surfaces imperméabilisées en visant une transparence hydraulique voire à désimperméabiliser l'existant.
- L'OF n°6 concerne la préservation et le redéveloppement des fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques, en prenant en compte l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau et en le préservant à travers une maîtrise d'usage ou du sol (servitudes d'utilité publique, droit d'usage, ...). Cela s'étend également aux réservoirs biologiques et aux milieux humiques, en les intégrant dans les projets et en mettant en œuvre une compensation en cas d'atteinte.
- Disposition 7-04: les documents doivent anticiper et s'adapter à la ressource en eau. Ainsi, une urbanisation nouvelle ne peut être planifiée sans avoir vérifié au préalable la disponibilité suffisante de la ressource en eau (adéquation ressource et besoin).
- Disposition 8-05 : en complément de la disposition 8-01 permettant la préservation des champs d'expansion des crues, il s'agit de limiter le ruissellement à la source, par le biais des documents et décisions d'urbanisme et d'aménagement du territoire (favoriser l'infiltration/rétention des eaux, maîtriser le débit, préserver les éléments du paysage déterminant dans la maîtrise des écoulements, etc.).

#### 2.5.2 Les contrats de rivière

L'Etablissement Public Territorial du Bassin Saône&Doubs intervient dans l'initiation et la coordination des politiques publiques de l'eau dont il est le garant de la cohérence des interventions. Ainsi, il est en charge de plusieurs contrats de rivières qui intéressent le territoire : Doubs, Saône, Orain (intégré depuis 2018 au contrat de rivière du Doubs) et dans une moindre mesure l'Ognon.

#### Le contrat de rivière de la vallée du Doubs et territoires associés

Pour répondre aux besoins et aux enjeux identifiés sur la vallée du Doubs de manière complémentaire avec les démarches déjà menées à des échelles différentes, trois grands axes stratégiques ont été retenus pour le Contrat, approuvé le 7 juillet 2014 pour la période 2014-2020. Ces derniers devront permettent l'atteinte du bon état écologique et chimique demandé par la Directive Cadre Européenne sur l'eau en cohérence avec le programme de mesures du SDAGE Rhône Méditerranée. Les trois orientations stratégiques sont déclinées en différents objectifs opérationnels :

#### I. Préserver et restaurer les fonctionnalités écologiques et morphologiques des cours d'eau et milieux aquatiques associés

- I.1. Rétablir la continuité écologique longitudinale sur le Doubs et ses affluents
- I.2. Améliorer le fonctionnement écomorphologique du Doubs et de ses affluents
- I.3. Préserver et valoriser les zones humides du bassin versant

#### II. Mettre en œuvre une stratégie globale et cohérente à l'échelle de la vallée pour l'amélioration de la qualité physico-chimique des eaux

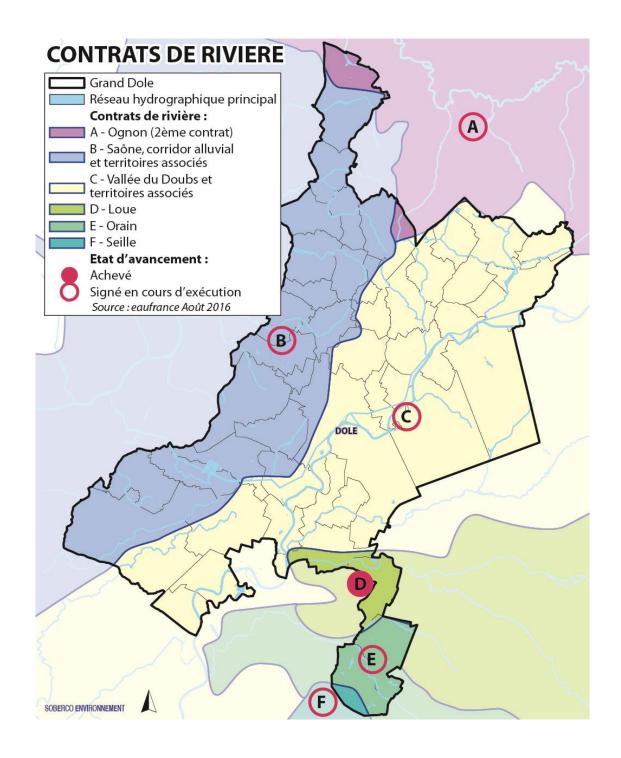
- II.1. Mettre en place un système de veille et d'appui technique pour la mise en œuvre des politiques publiques existantes en matière de réduction des pollutions
- II.2. Développer un programme d'actions complémentaires pour l'amélioration de la qualité des eaux

#### III. Instaurer une dynamique globale et de concertation sur le bassin versant, et une démarche de sensibilisation autour des problématiques liées à l'eau

- III.1. Mettre en œuvre une animation renforcée et une assistance technique sur l'ensemble du territoire
- III.2. Développer une démarche d'information et de communication autour du Contrat
- III.3. Sensibiliser le grand public et les scolaires aux enjeux du territoire en matière de gestion des cours d'eau
- III.4. Elaborer un programme de suivi et d'évaluation de l'état des milieux

Le programme d'actions mis en place dans le cadre du contrat de rivière intéresse le territoire, plus particulièrement la basse et moyenne vallée du Doubs :

- restauration de la continuité écologique au niveau des 3 seuils constitués d'enrochements situés à l'aval des ponts routiers à Villette-lès-Dole, en cours de réalisation depuis 2015,
- programme d'entretien et de restauration de la ripisylve sur le secteur de la basse Clauge, pour la durée du
- reconnexion de mortes, à Rochefort-sur-Nenon (lieu-dit les Orgeries), Falletans (lieu-dit le Gay), Dole (amont du parc Isis), amont de la Raie des Moutelles en aval de Crissey, ...
- restauration de la confluence entre le Doubs et la Loue mais aussi du ruisseau de Falletans dans la traversée et à la sortie du village, de la Clauge, ...
- mise en œuvre d'actions complémentaires pour la réduction des émissions et rejets de polluants,
- réalisation de bassins de décantation aux abords des tronçons de l'A36 sur le bassin versant du ruisseau du Bief, entre 2017 et 2020.



#### Le contrat de rivière de la Saône

Le contrat, arrêté le 14 mars 2014, fait suite au premier contrat de la vallée inondable de la Saône, appliqué sur la période 2004-2009. Le territoire couvre une superficie de 5080 km², soit 589 communes au total, sur 5 régions administratives (Lorraine, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Bourgogne, Rhône-Alpes) et 8 départements (Vosges, Haute-Marne, Haute-Saône, Jura, Côte-d'Or, Saône-et-Loire, Ain et Rhône).

Le réseau hydrographique comprend la Saône elle-même dans son intégralité (soit 482 km de sa source à Vioménil dans les Vosges à sa confluence avec le Rhône à Lyon), ainsi que 48 petits affluents et leur chevelu (soit 1047 km linéaires). Les cours d'eau intégrés dans le périmètre du contrat sont les cours d'eau ne faisant l'objet actuellement d'aucun programme coordonné de gestion et pour lesquels la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) impose d'atteindre le bon état des eaux.

Le Val de Saône, dans son sens large, est un territoire aux enjeux considérables, au sein duquel doivent être conciliés développement et aménagement du territoire d'une part et préservation des ressources naturelles d'autre part. Le Val de Saône est notamment marqué par :

- un développement urbain qui s'accroît vers le Sud de la vallée, pour se concentrer principalement entre Chalonsur-Saône et Lyon,
- de nombreuses activités économiques : industries et commerce, activités agricoles, transport fluvial et tourisme lié à la voie d'eau.
- d'importantes ressources en eau souterraine (nappe alluviale de la Saône), permettant d'alimenter près de 900.000 personnes de la vallée et de ses abords grâce à 390 captages d'eau potable,
- une forte inondabilité du fond de vallée, sur près de 100 000 hectares pour les crues les plus importantes de la
- des ressources naturelles et patrimoniales de premier ordre au sein d'un corridor écologique reconnu à l'échelle nationale et européenne : présence d'habitats naturels (prairies, zones humides, bras morts...) et d'espèces remarquables ou d'intérêt communautaire (Râle des Genêts, Courlis cendré, Fritilaire pintade...).

Suite à l'agrément du Dossier Sommaire de Candidature du Contrat Saône, corridor alluvial et territoires associés, l'EPTB Saône et Doubs travaille actuellement à l'élaboration du dossier définitif.

Plus particulièrement, des études complémentaires, en cours de réalisation, permettront d'identifier des actions concrètes qui seront intégrées dans le programme d'actions du contrat, en particulier :

- une étude de synthèse des connaissances des zones humides et de hiérarchisation,
- une étude des continuités écologiques du Val de Saône, destinée à définir des actions de préservation et restauration des corridors biologiques (circulation des espèces entre les milieux),
- des études sur certains petits affluents : étude géomorphologique sur le bassin de l'Amance, étude diagnostic du bassin du Formans-Morbier du du Grand Rieu,
- des études en réflexion sur certains autres petits cours d'eau : Morthe/Romaine (70), bassins de l'Auxon et du Nacey (21).

Le territoire est concerné à la marge du contrat de rivière, par le biais des différents petits affluents (Bazerotte, Chevigny, Brizotte, ...).

#### Le contrat de rivière de l'Orain<sup>6</sup>

L'Orain prend sa source au pied des premiers contreforts jurassiens et du Revermont sur la commune de Poligny, dans le Jura. Son bassin versant couvre une superficie de 239 km². Seules les communes de Deschaux et de Villers-Robert sont comprises dans le périmètre du contrat de rivière. L'Orain prend alors une allure de rivière de plaine dans un paysage au modelé plus doux avant de rejoindre la rivière Doubs sur sa rive gauche après un parcours de 40 km. Ses principaux affluents sont la Glantine, le bief d'Acle, la Grozonne, et la Veuge.

Au-delà des dégradations de la qualité de l'eau liées à des dysfonctionnements persistants de l'assainissement domestique et industriel, et à des pratiques agricoles encore impactantes, l'Orain et ses affluents subissent également des altérations physiques et fonctionnelles. Ces altérations qui touchent à la morphologie du lit mineur du cours d'eau et à son équilibre sédimentaire constituent un enjeu majeur pour la reconquête de la qualité biologique de l'Orain et de ses affluents mais également en terme de gestion quantitative de la ressource en eau.

Les travaux de redressement et de recalibrage de l'Orain et ses affluents ont en effet entraîné des dysfonctionnements morphodynamiques importants en particulier en matière d'incision du lit mineur. Le bilan sédimentaire fait apparaître ainsi un volume de 250 000 m³ de matériaux déficitaires en fond de lit suite à l'incision consécutive aux travaux précités. Les travaux et les processus d'érosion qui s'en sont suivis ont conduit à une banalisation des formes du lit mineur du cours d'eau et par conséguent à une limitation de sa capacité à abriter une faune et une flore diversifiées. L'enfoncement du lit a accru le drainage de la vallée et limité le stockage d'eau dans la nappe alluviale, dont le rôle de soutien des débits des cours d'eau en période sèche est ainsi nettement amoindri.

Le programme d'actions mis en place se divise en 3 volets et 11 thématiques (voir tableau). Approuvé le 27 septembre 2011 pour une durée de 5 ans, prolongé jusqu'à la fin de l'année 2017. La majorité des actions ont été mises en œuvre. Parmi celles recensées, certaines intéressent plus particulièrement le territoire :

- mise en place d'un suivi agronomique des boues issues de station d'épuration sur l'ensemble du bassin versant,
- identification et mise en place de dispositifs de pulvérisation plus respectueux de l'environnement,
- développement des intercultures visant à maintenir le potentiel agronomique des sols et la biodiversité,
- doter les exploitations de capacités de stockage des déjections animales suffisantes ainsi que de plans
- réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zone agricole,

VOLET D'INTERVENTION	Thématique				
A. MAITRISE DES POLLUTIONS	Développement de l'assainissement				
	2. Maîtrise des pollutions d'origine agricole				
	3. Maîtrise des pollutions d'origine industrielle				
	4. Mesures complémentaires				
B. GESTION DES MILIEUX	B1. Restauration et	A. Reconquête du lit majeur			
AQUATIQUES ET DE LA RESSOURCE EN EAU	entretien des milieux aquatiques	B. Gestion du lit mineur			
	B2. Gestion de l'inondabilité				
	B3. Gestion de la ressource				
C: ANIMATION,	1. Animation, Coordination et suivi du contrat de rivière				
COMMUNICATION, PATRIMOINE	2. Mise en place d'un programme de communication				
PAIRINVINE	3. Valorisation du patrimoine lié à l'eau				

28 | Page

- recréer des méandres entre le pont de Petit Villers-Robert à la confluence avec la Veuge, sur environ 2,2 km,
- restaurer le bras de contournement de l'ancien moulin du Deschaux,
- identifier un réseau de zones humides prioritaire et élaborer un plan de gestion à titre exemplaire,
- aménager une rivière de contournement et restaurer la passerelle d'accès au niveau du barrage de Deschaux,
- réhabiliter l'ancienne station de mesures hydrométriques localisée au niveau de la commune du Deschaux,

Communauté d'agglomération du Grand Dole

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Le contrat de rivière de l'Orain a été intégré depuis 2018 au contrat de rivière de la vallée du Doubs.

#### Le contrat de rivière de l'Ognon

Le bassin versant de l'Ognon s'étend sur 2300 km² et 312 communes localisées sur trois départements francs-comtois (Haute-Saône, Doubs, Jura) et celui de la Côte d'Or en Bourgogne. Le territoire est concerné par ce contrat de rivière par l'intermédiaire des petits affluents comme le Bief de Nilieu ou encore la Vèze de Brau.

Le premier contrat de rivière de l'Ognon s'est achevé en 2010. Une deuxième édition signée le 25 septembre 2015 et valable pour une durée de 6 ans a été validé par l'agence de l'eau référente (RMC). Le contrat est effectif jusqu'en 2021. Il vise une politique de restauration et de gestion de l'eau et des milieux aquatiques et cherche à améliorer la qualité de l'eau de l'Ognon. Ce contrat de rivière porte plus particulièrement sur les communes du Deschaux et de Villers-Robert. Le contrat insiste sur plusieurs grands objectifs, déclinés en actions :

#### - La maîtrise des pollutions

- o La réduction des pollutions d'origine agricole (gestion des effluents d'élevage, gestion des intrants et des pollutions diffuses, mise en défens des cours d'eau, rapprocher agriculture et biodiversité via l'agroécologie, entretien des cours d'eau),
- o Identifier et limiter les impacts industriels (Réduction par phytoremédiation des pollutions, Suivi de la contamination par les substances toxiques ...),
- O Mettre en place des mesures complémentaires (Étude de la qualité des eaux superficielles du bassin versant de l'Ognon, Poursuite des procédures de protection des puits de captage, études des ressources majeures en eau Alluvions de l'Ognon et calcaires jurassiques des plateaux de Haute Saône).

#### Protéger/améliorer la fonctionnalité des milieux

- o Améliorer la fonctionnalité morphologique (études pour la Buthiers et le Malgérard à l'horizon 2018 et des études de la Quenoche, la Pierre percée, le Bief, Cros et l'étang du bois à l'horizon 2021),
- o Améliorer le transport sédimentaire et la continuité biologique : ici le barrage de Cromary est concerné par un projet de rétablissement de la continuité écologique par l'amélioration de l'équipement à l'horizon 2018, ainsi que le barrage de Cirey-les-Bellevaux pour 2021. Pour les barrages de Recologne, Neuvelle, Montarlot, Sorans et Buthiers, le rétablissement de la continuité écologique reste à définir d'ici 2021,
- O Restaurer des zones humides et annexes hydrauliques : dans ce cas, la restauration de frayères à Perrouse, Vandelans d'ici 2018 est envisagée, ainsi qu'à Boulot d'ici 2021,
- o Gérer et suivre les milieux (Plan de gestion des alluvions de l'Ognon et de ses affluents, Gestion et valorisation d'un site naturel en vallée de l'Ognon, Suivi écologique des ruisseaux patrimoniaux apicaux du bassin versant de l'Ognon, Mise en œuvre du plan de gestion des frayères à brochets identifiées, Connaissance et conservation participative en vallée de l'Ognon, Préservation du cortège d'oiseaux des zones humides agricoles, Entretien courant des ouvrages et des boisements de berges, ...).

#### - Animer, communiquer sur le patrimoine,

- o Animer et coordonner le contrat et son suivi,
- o Communiquer, informer et sensibiliser les parties prenantes sur les enjeux du bassin versant et les objectifs du contrat.

Communauté d'agglomération du Grand Dole

## 2.6 Synthèse des sensibilités liées à la ressource en eau

Le territoire s'inscrit à l'interface entre les calcaires des Avant-monts du Jura et le système alluvial du Doubs, de la Loue et de la Saône. Cette configuration se traduit par des caractéristiques hydrogéologique et hydrographique complexes.

La qualité chimique de grands cours d'eau tels que le Doubs ou la Loue est relativement altérée, en lien avec un cumul des pressions agricoles, industrielles et domestiques, tandis que leurs affluents présentent un bon état qualitatif. D'importantes modifications hydromorphologiques (rectification du lit, obstacle à l'écoulement) sont également à l'origine d'une altération de la qualité écologique. Les espaces de bon fonctionnement des rivières sont notamment perturbés pour le Doubs (en amont de Dole) et la Loue.

Certaines masses d'eau souterraines (calcaires jurassiques des Avants Monts, alluvions du confluent Saône Doubs) présentent un état qualitatif médiocre, en lien avec des pressions agricoles plus importantes (nitrates et pesticides). La plaine du Finage et la vallée des Anges constituent des zones particulièrement vulnérables aux nitrates. L'état quantitatif des masses d'eau souterraines n'est pas problématique, mais le développement de la céréaliculture pourrait entraîner des besoins d'irrigation croissants, notamment dans un contexte de changement climatique.

Les alluvions du Doubs et de la Loue constituent des masses d'eau stratégiques pour l'alimentation en eau potable du territoire, avec 5 secteurs de prélèvement de la ressource. L'ensemble des captages présents sur le territoire (15) dispose d'une protection, mais les captages de Tavaux sont particulièrement vulnérables aux pollutions agricoles (captages Grenelle). Une augmentation des concentrations en nitrates est également observée de manière générale sur l'ensemble du territoire.

Les besoins en eau potable de la population sont largement satisfaits et la situation future semble également satisfaisante, en raison d'une ressource abondante. En lien avec le changement climatique, des conflits d'usage pourront être identifiés dans les prochaines années entre l'alimentation en eau potable et les besoins grandissants d'irrigation de l'agriculture, surtout dans la plaine du Finage où les réseaux se sont bien développés. La vigilance devra plutôt porter sur la qualité des eaux.

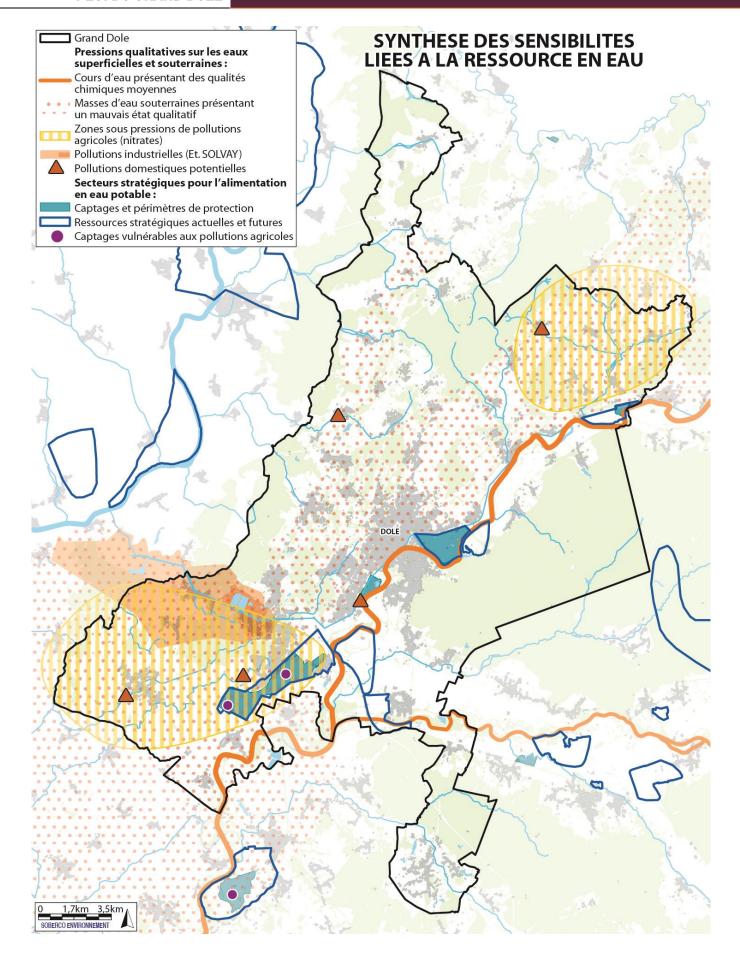
Près de 90% de la population du territoire est raccordée à un système d'assainissement collectif, avec 19 stations, dont la principale Dole-Choisey traite les effluents correspondant à 58% de la population. Dans l'ensemble, les dispositifs de traitement sont conformes, mais certains dysfonctionnements sont observés soit en termes de réseau, soit en termes de dispositif: présence d'eaux claires parasites, problématique d'étanchéité du réseau d'assainissement de Tavaux (fuites dans la nappe), débordement par temps de pluie,... Les capacités de traitement résiduelles sont importantes et estimées à 18 000 équivalents habitants supplémentaires. L'assainissement non collectif concerne 9% de la population et un peu plus d'un tiers des installations ne sont pas conformes.

#### Les enjeux en lien avec le PLUi

Les pressions qualitatives sur les masses d'eau superficielles et souterraines sont principalement liées aux pollutions agricoles et industrielles, qui sont prises en compte dans des politiques publiques complémentaires (contrats de rivières, Politique Agricole Commune - PAC, règlementation des installations classées pour la protection de l'environnement -ICPE-, ...).

Il existe toutefois dans la vallée du Doubs des secteurs stratégiques et des secteurs vulnérables sur lesquels il sera nécessaire de limiter l'urbanisation et notamment l'implantation d'activités, afin de limiter les nouvelles pressions sur la ressource.

L'adéquation entre les besoins en eau potable et les ressources disponibles semble assurée, mais une forte vigilance visà-vis de la qualité des eaux est à porter. De même, concernant l'assainissement, l'adéquation entre les besoins de traitement et les capacités des dispositifs de traitement semble aussi être assurée, mais la vigilance porte sur la performance des réseaux de collecte et les capacités des milieux récepteurs.



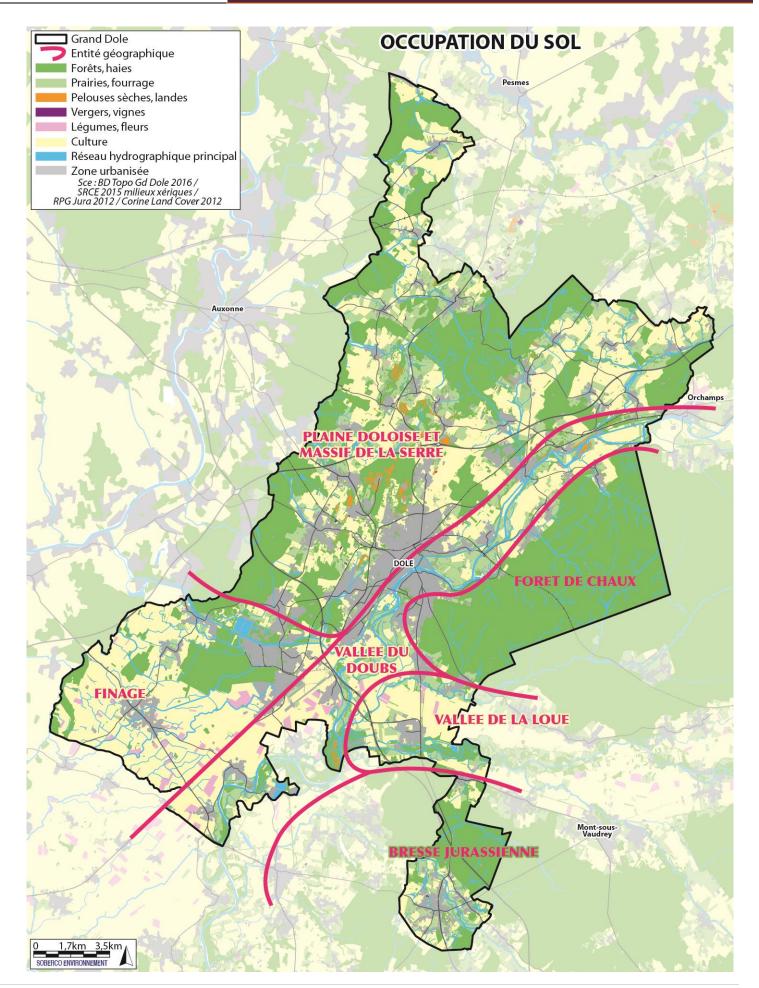
## 3 LE PATRIMOINE NATUREL

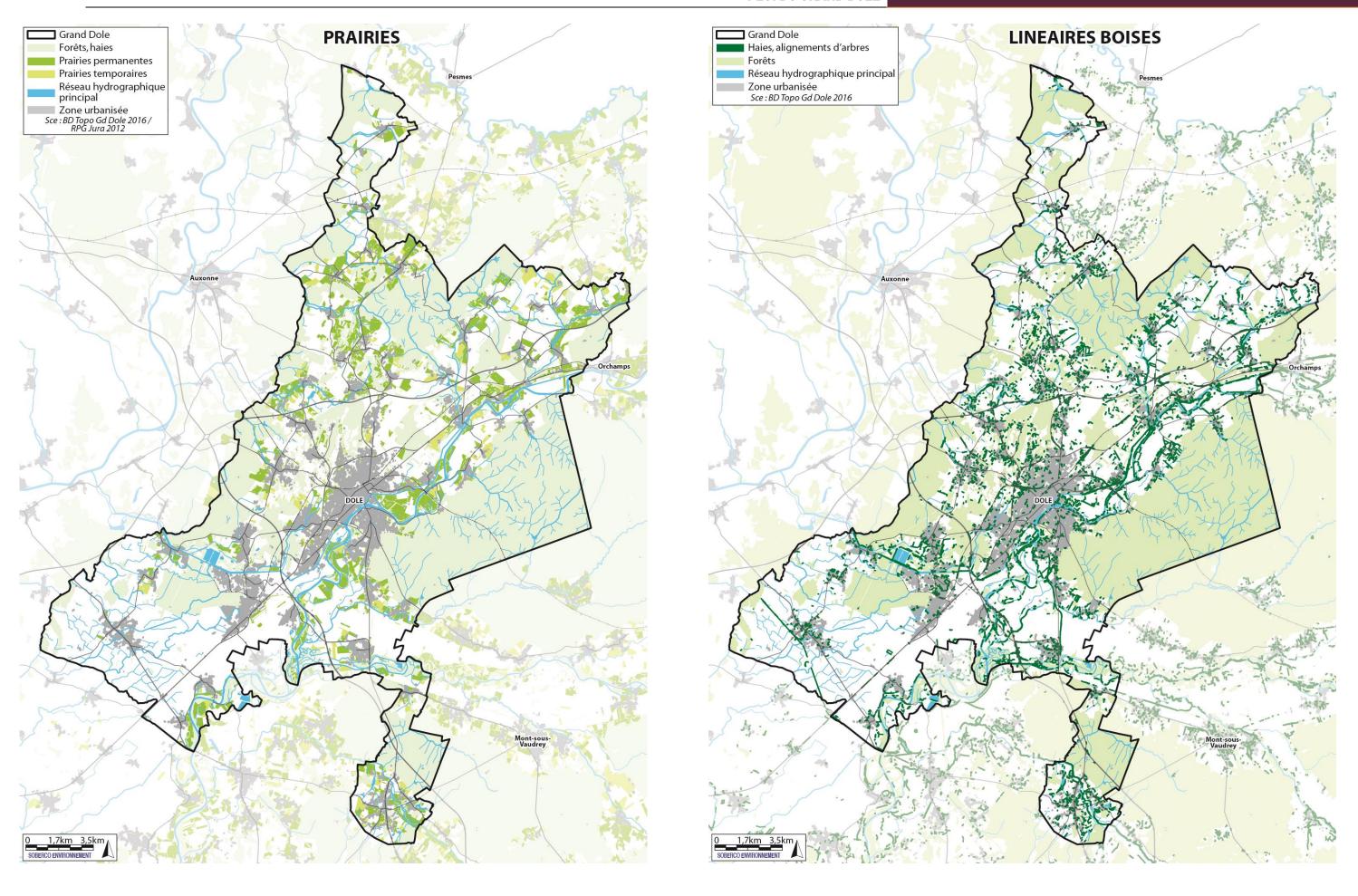
### 3.1 Les différentes entités naturelles

#### 3.1.1 Le mode d'occupation des sols

Le territoire du Grand Dole présente un caractère rural avec une occupation du sol intimement liée au contexte topographique et géologique :

- Les espaces forestiers représentent 41,2% du territoire (17584 ha) et forgent d'une certaine manière l'identité du territoire avec la présence de grands massifs forestiers sur les reliefs calcaires et marneux au nord et au sud : massif de la Serre, massif de Chaux, massif de Rahon, mais aussi de boisements de plus petites surfaces dans les plaines alluviales du Doubs et de la Saône : bois du Recépage, forêt des Crochères, bois de Flammerans, bois de la Graveline, etc. Ces espaces forestiers sont complétés par un réseau de haies arborées ou arbustives plus ou moins dense selon les secteurs, qui représente environ 1127 km linéaire.
- Les espaces de grandes cultures représentent 31,4% du territoire (13412 ha) et se développent en plaine du Finage à l'ouest et dans les vallées du Doubs et de la Loue. Les prairies, qui représentent 5109 ha (soit 11.9%), sont particulièrement présentes en fond de vallée, dans les plaines, en ceinture des centres-bourgs au nordouest du Grand Dole, en lisière des forêts de Chaux et de Serre, sur les pentes douces des reliefs, mais aussi dans la Bresse jurassienne.
- Les espaces de vergers et de vignes sont résiduels sur le territoire et représentent moins de 5 ha. Leur surface tend à régresser, les exploitants ne trouvant plus repreneurs, conduisant à un abandon des pratiques et des arbres fruitiers. Vis-à-vis des vignes, la pratique est moins ancrée sur le territoire et se limite à quelques petites parcelles. On les retrouve principalement en fond de jardins, à l'entrée des villages et en limite de prairies (alignements d'arbres fruitiers), surtout dans la plaine doloise au nord de Dole.
- Localement les milieux humides couvrent 3229 ha du territoire, soit 7,5%. Ces derniers correspondent essentiellement aux annexes des cours d'eau, dans la vallée alluviale. En effet, le Doubs conserve des zones humides d'une grande richesse, notamment à la confluence avec la Loue. Bien que fortement mis en culture, le lit majeur de la Loue présente encore de nombreuses zones humides.
- Localement les pelouses sèches constituent 1,1% de la surface du Grand Dole (464 ha). Elles se retrouvent sur les hauteurs de Dole et remontent jusqu'au massif de la Serre. Le contexte géologique calcaire et karstique à hauteur de Dole jusqu'au nord-est du territoire, favorise le développement des pelouses sèches notamment en forte pente.
- Les espaces urbanisés occupent une surface modérée (6,5 % du territoire, soit 2768 ha). Notons que la plateforme industrialo-chimique localisée sur les communes de Tavaux et d'Abergement-la-Ronce couvre une emprise au sol importante, qui alourdit le total des surfaces urbanisées. Le reste du territoire est rural et agricole, et par conséquent, peu urbanisé. L'habitat dispersé peut fragmenter les espaces naturels.





Outre cette répartition des différentes occupations du sol, plusieurs entités naturelles se distinguent selon la géomorphologie et la nature des milieux présents :

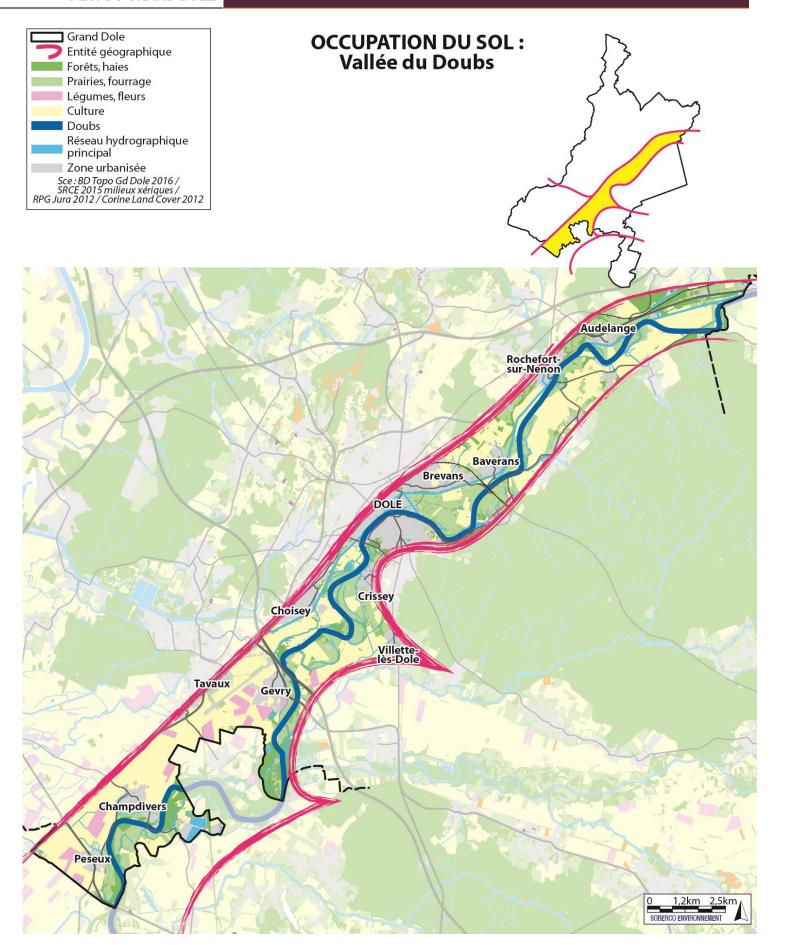
- La vallée du Doubs, qui traverse le territoire du nord au sud, prend deux visages : une mise en culture intensive avec quelques pâtures, mais qui tend vers une homogénéisation des habitats sur la partie amont et un caractère beaucoup plus naturel en aval de Dole, avec un méandrage et une conservation des fonctionnalités naturelles de la vallée, jusqu'à l'Ile du Girard.
- La vallée de la Loue, au sud-est, est une plaine alluviale, marquée par une culture intensive importante et une ripisylve relativement bien conservée, malgré la forte artificialisation de ses berges, induisant dès lors des milieux humides remarquables, liés aux mortes, à proximité de la confluence avec le Doubs.
- La forêt de Chaux, comporte plusieurs types d'habitats naturels d'intérêt communautaire : hêtraie, chênaie, aulnaie-frênaie. Cette forêt présente un intérêt écologique pour de nombreuses espèces patrimoniales (grands mammifères, oiseaux et amphibiens) mais aussi économique pour la coupe de bois.
- La plaine et le massif de la Serre, sur la partie nord du territoire, se composent pour le massif, de chênaieshêtraies acidiphiles et aulnaies-frênaies marécageuses. La variation des sols confère une richesse floristique au massif, qui constitue par ailleurs le refuge de nombreuses espèces. La plaine alentour est occupée par des grandes cultures mais aussi des pelouses sèches, en lien avec la nature calcaire des sols, qui abritent une biodiversité remarquable. On retrouve également quelques prairies et pâturages ainsi que des milieux humides en bordure des cours d'eau et du Doubs.
- La Bresse jurassienne, caractérisée par la polyculture et ses multiples étangs associés à la forêt au sud du territoire. Elle présente un caractère beaucoup plus humide, en lien avec les cours d'eau et la nature
- La plaine du Finage, au sud-ouest, ne présente que très peu de milieux naturels et se caractérise ainsi par une forte présence de la culture intensive, avec une absence d'éléments végétaux linéaires. Le bois de Recépage constitue, avec quelques petits cours d'eau, les seuls milieux naturels de l'entité géographique.

#### 3.1.2 La vallée du Doubs

Des caractéristiques différentes de la vallée en amont et en aval de Dole

Tandis qu'en amont de Dole, les barrages hydroélectriques au fil du cours d'eau ont impacté la morphologie du Doubs, et les milieux qui l'accompagnent, la partie aval a été relativement épargnée, la confluence avec la Loue représentant la plus grande richesse faunistique et floristique de la vallée.

En amont, l'essentiel du lit majeur du Doubs s'étend en rive gauche et est partagé entre polyculture et élevage. En rive droite, l'openfield prend une forme davantage homogène avec pour l'essentiel des grandes cultures, qui se poursuivent dans la vallée des Anges. En aval de Dole, l'espace interdigue, compris entre le Doubs et les digues de protection contre les crues comme la RN73, subit une homogénéisation par la mise en culture au détriment des prairies permanentes. Les grandes cultures gérées de manière intensive sont représentées par le maïs pour les terres limoneuses, puis le blé, l'orge et le colza.



En amont comme en aval de Dole, des prairies permanentes sont aussi maintenues, fauchées ou pâturées par quelques troupeaux bovins laitiers pour l'essentiel en élevage extensif. Cependant, les surfaces en herbe ont nettement régressé, surtout entre les années 1980 et 2000, au profit des grandes cultures. Les récentes crues de 2016 ont rappelé le rôle des prairies, en tant que zone d'expansion des crues, dans cet espace inondé de manière récurrente.

Le Doubs présente une ripisylve plutôt fournie en son long, avec des éléments linéaires arborés et arbustifs qui le rejoignent de manière transversale depuis les coteaux de Chaux et de la Serre. Le linéaire n'est cependant pas partout uniforme : entre la forêt de Chaux et le Doubs, les prairies conservent partiellement le linéaire, qui disparait dans les zones de cultures.

La ville de Dole marque une coupure dans la continuité du Doubs, si bien qu'on distingue souvent le Doubs en amont de Dole homogénéisé par les grandes cultures avec peu d'éléments naturels, et, le Doubs aval beaucoup plus naturel. Cette rupture s'explique également par la présence des barrages hydroélectriques et de la navigation, la limite du domaine public fluvial s'arrêtant à hauteur du barrage de Crissey. Autour de Dole, l'écoulement naturel du Doubs est interrompu par 3 barrages à Dole et à Crissey, limitant les continuités piscicoles. Plusieurs digues ont d'autre part contribué à maîtriser et à canaliser le cours d'eau pour protéger les populations. C'est quasiment le seul secteur où l'urbanisation s'est déployée en plaine originellement inondable.

A l'aval de Dole, le Doubs présente encore une certaine naturalité, là où les méandres et les bras morts fonctionnels du cours d'eau ont été conservés, et où les mécanismes d'érosion et de sédimentation sont particulièrement actifs au regard du nombre d'îles créées par le cours d'eau.

#### Des boisements limités à la ripisylve en amont mais bien préservés en aval

En amont de Dole, l'intensification des cultures a fortement réduit la ripisylve qui accompagne le cours d'eau, souvent de manière irrégulière. Ainsi, quelques secteurs subissent une pression plus forte, avec une suppression de la ripisylve au profit des espaces cultivés. Les secteurs préservés représentent le plus souvent des espaces peu accessibles, comme autour de la côtière de Rochefort-sur-Nenon (rocher du saut de la Pucelle). En aval de Dole, à partir de Choisey, la vallée devient plus boisée, avec une ripisylve plus importante et plus dense, relativement bien préservée, en raison notamment du champ d'expansion des crues du Doubs et des actions menées dans le cadre de la gestion du site Natura 2000.

Les principaux habitats forestiers recensés sont les suivants :

- des forêts de frênes et d'aulnes: cette formation forestière est peu étendue ; il s'agit d'avantage de ripisylve sur les rives du Doubs.
- des saulaies arborescentes ou arbustives : on les rencontre aussi bien sur les rives ensablées et caillouteuses du Doubs que sur les berges vaseuses des mortes. Ces formations ne présentent pas d'intérêt communautaire mais sont néanmoins utilisées par l'avifaune dans la basse vallée du Doubs (gorgebleue à miroir, rossignol philomèle, pouillot fitis).
- des saulaies blanches et ourlets humides à grandes herbes qui sont souvent situées dans les niveaux les plus bas par rapport à la rivière. Cet habitat prioritaire au sens de la directive Habitats se limite bien souvent au lit
- Les fructicées, fourrés et bosquets sont des habitats non communautaires très répandus le long du Doubs ; ils colonisent les terrasses soit de manière linéaire soit en blocs sur de plus larges surfaces. Les fourrés constituent des abris notamment pour les oiseaux.
- des peupleraies, plantations intensives que l'on retrouve notamment en aval de Dole.

Parmi les milieux naturels remarquables, on retrouve des prairies inondables, fauchées ou pâturées, accolées à la ripisylve ligneuse.

#### Des milieux humides propices à la biodiversité

La dynamique naturelle du cours d'eau se traduit par une capacité à éroder les berges, à créer des îles et à alimenter des zones humides annexes, comme les mortes, les mares, les prairies, les boisements alluviaux, la ripisylve.

Les mortes, qui désignent les anciens bras du Doubs, ainsi que les milieux inondés abritent des roselières et des herbiers aquatiques (accueillant notamment le butome en ombelle, la sagittaire et l'œnanthe aquatique) et immergés (myriophylle et hottonie des marais) qui profitent à de nombreuses espèces de poissons comme la bouvière, le blageon, et d'amphibiens tels que le triton crêté ou la rainette verte. Les bras morts gardent souvent une connexion avec le chenal principal.

La basse vallée du Doubs, intégrée dans le réseau Natura 2000, comporte de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial. Parmi les mammifères on retrouve le castor d'Europe comme espèce emblématique du Doubs. La présence du castor témoigne d'une ripisylve fournie dans la vallée du Doubs, sans quoi le castor ne pourrait se déplacer. Une étude de caractérisation des biotopes occupés et de la répartition de l'espèce montre que la disponibilité en saules apparaît comme un critère indispensable à l'établissement du castor, ainsi qu'une profondeur d'eau suffisante et une vitesse de courant très faible. En amont de Dole comme dans la basse vallée du Doubs, des foyers potentiels sont identifiés. L'espèce remonte petit à petit le cours d'eau et est identifiée dans toute la vallée du Doubs, au-delà d'Orchamps. Elle utilise notamment les milieux naturels comme les platanes de la zone portuaire pour traverser la ville de Dole.

Les bancs de graviers sont indispensables au petit gravelot, à la sterne pierregarin et à l'œdicnème criard tandis que les berges abruptes de la rivière sont colonisées par le martin-pêcheur d'Europe, le guêpier d'Europe et l'hirondelle des rivages. Dans les prairies bordant le cours d'eau, on retrouve le tarier des prés, le pipit farlouse ou encore le courlis cendré.

Le Doubs constitue de manière générale un couloir de déplacements pour de nombreuses espèces (mammifères, amphibiens, reptiles, insectes, ...) comme pour les oiseaux migrateurs et nicheurs (rallidés, anatidés, limicoles).

Parmi les invertébrés, on recense le vertigo moulinsiana (escargot), la moule du ruisseau, la laineuse du chêne (chenille). Compris entre Dole et le passage de grandes infrastructures, le secteur de Trêches-Tranches au sud de Choisey constitue un espace clé dans le fonctionnement écologique de la vallée. Il présente de nombreux milieux favorables pour des haltes migratrices.



Bancs de graviers de la Loue à Falletans – Brevans (Source : Soberco Environnement 2016)

Il existe des secteurs particulièrement riches sur le plan de la biodiversité, notamment sur les espaces compris entre le canal et la rivière :

- le méandre du Doubs à cheval sur Falletans, Dole et Brevans sur l'île St-Philippe : l'île concentre à la fois des bois tendres humides, des strates de végétation aquatiques, des formations herbacées humides et la morte de St-
- à la pointe sud-est de Dole et à Choisey, un des méandres du Doubs a donné naissance à plusieurs îles (l'Ilotte, les Iletons, l'île bridée, l'île des Trèches). Ces dernières sont accompagnées de cours d'eau temporaires. Ces îles fournissent des boisements humides et une ripisylve plus prononcée.
- en aval du centre-bourg de Gevry, le secteur de confluence du Doubs, de la Loue et de la Clauge, où l'île du Girard se forme. Cette Réserve Naturelle Nationale (RNN) est de manière générale composée de saules. On y observe des mortes et leur cortège floristique, les vestiges des chenaux alluviaux, la ripisylve de saules, les gravières, les berges, les prés humides, des érablaies et des frênaies, des zones à fourrés et buissons de prunelliers, de cornouillers, de sureaux. De nombreuses peupleraies ont été plantées, pour certaines laissées à l'abandon.
- Un dernier cordon de boisements humides est à observer de Champdivers à Peseux.

#### Des pressions agricoles dans la vallée du Doubs amont et des problématiques de continuités à Dole

Les extractions de matériaux dans le lit mineur, aujourd'hui interdites, ont profondément modifié la dynamique du cours d'eau des années 1950 à 1990 (profondeur, érosion, charges transportées) perturbant le cycle de vie de certains poissons, par la destruction des frayères, des formations végétales riveraines et des abris. En plus de ces extractions, l'endiguement du Doubs a conduit à l'abaissement de la nappe phréatique, entrainant ainsi une diminution des saulaies dans la vallée.

Aujourd'hui, la principale pression sur les milieux est liée à l'intensification agricole, qui a conduit à une transformation des milieux naturels : avancée des labours sur les prairies dans le lit majeur, abandon de l'entretien de la ripisylve et de prairies soumises à la progression naturelle des ligneux ou remplacées par des plantations de peupliers. Cette intensification est davantage présente dans le Doubs moyen, en amont de Dole, que dans la basse vallée du Doubs qui fait l'objet d'une gestion Natura 2000. Cependant, les modifications des pratiques agricoles dans la partie aval de la vallée se font au détriment des prairies permanentes.

Les pollutions générées par l'agriculture intensive (nitrates, pesticides), mais aussi d'origine domestique ont contribué à déclasser la qualité physico-chimique des eaux portant atteinte à certains peuplements piscicoles, non résistants. L'étude TELEOS Suisse (2015-2016) a conclu à un déficit de qualité physique (température, morphologie, lit, granulométrie, ...) de l'eau du bas Doubs pour l'accueil des populations piscicoles de l'ordre de 40% (secteur de Crissey) et d'avantage en aval. Une dégradation des peuplements piscicoles est ainsi soulignée. La restauration des mortes sur le Doubs permettrait de diversifier les habitats pour la faune terrestre et aquatique. Actuellement dans les mortes, les remblais, les installations anarchiques de décharges et la surfréquentation de certains sites entrainent des dégradations d'habitats humides. Aussi indépendamment de cette étude, un manque de diversité d'espèces piscicoles est à déplorer lié aux aménagements du cours d'eau (obstacles, maîtrise du débit, enrochement des berges) : certaines espèces ont disparu (aloses...) et d'autres sont en régression (apron, ombre, brochet, bouvière et truite).

L'urbanisation dans la vallée alluviale du Doubs est relativement limitée, en raison du risque d'inondation. Cela est d'autant plus vrai en aval de Dole, où la confluence avec la Loue augmente fortement l'aléa. En revanche, en amont, notamment en rive droite, le risque est plus faible et la pression d'urbanisation se fait plus forte. Le développement urbain se fait plutôt en retrait par rapport au fond de vallée, avec une plus grande dynamique des communes de la proche couronne de Dole (Choisey, Brevans, Baverans et Crissey) sur les « rebords » de la vallée, qui ont ainsi tendance à créer un continuum linéaire, limitant les échanges entre la vallée et les milieux de plaine.

#### 3.1.3 La vallée de la Loue

Une vaste plaine alluviale marquée par des grandes cultures

La vallée de la Loue présente un relief peu marqué : on peut parler d'une véritable plaine alluviale. Elle est encadrée par des plateaux boisés et la forêt de Chaux au nord. Autrefois très diversifiée avec ses chenaux et annexes multiples le lit de la Loue est aujourd'hui à chenal unique et a subi jusque dans les années 1970 des aménagements qui ont conduit à l'artificialiser et à simplifier son tracé. En parallèle des travaux, ces secteurs ont fait l'objet de réaménagements fonciers importants qui ont conduit à une régression importante des haies. Les milieux humides annexes, comme les mortes, se trouvent perchés et déconnectés du cours d'eau.

La vallée de la Loue correspond au début du Val d'amour, dans la continuité de la plaine du Finage avec ses grandes cultures au sud-ouest du Grand Dole. L'urbanisation s'est concentrée autour des bourgs, ne s'étalant que très peu afin de conserver un maximum d'emprise pour l'agriculture. Des prairies permanentes et temporaires occupent les pourtours des villages tandis que le reste de la vallée est mis en culture (blé, maïs).



Exemple de la commune de Parcey, avec des prairies en périphérie immédiate et de grandes cultures autour

Les cultures céréalières gérées de manière intensive représentent un intérêt écologique moindre pour les déplacements de la faune et le développement de la flore au regard du drainage des zones humides, des fauches ou encore de l'usage de produits phytosanitaires. L'élevage n'est que partiellement maintenu dans la vallée au plus proche de la Loue et le réseau de haies arbustives et arborées est faible et discontinu.

Le secteur juste en amont de Parcey, bénéficiant de l'effet du barrage de Parcey, à l'est de la commune, reste le plus diversifié: les mortes sont alimentées par la nappe alluviale. On y rencontre des magnocariçaies (formations de grandes laîches dont la laîche aiguë) et mégaphorbiaies (formations de hautes herbes), des roselières, des groupements amphibies à cresson amphibie, puis des groupements aquatiques à potamots et renoncules aquatiques.

En aval de Parcey, on observe des peuplements ligneux imbriqués : aulnaies-frênaies souvent reconverties en peupleraies saulaies arborescentes à saule blanc et saulaies buissonnantes à saules drapés, fruticées à fusain d'Europe. Les prairies inondables sont elles aussi remarquables : prairies à oenanthe fistuleuse et laîche des renards favorables à la fraie du brochet.

#### Des milieux aquatiques et humides favorables à la biodiversité

La basse vallée de la Loue présente encore une diversité d'habitats remarquables avec des groupements végétaux aquatiques comme les communautés d'hottonies des marais (espèce protégée) et les tapis de characées.

Sur le plan piscicole, la basse vallée de la Loue se situe dans la zone de transition entre régions salmonicole et cyprinicole. Les annexes hydrauliques constituent des refuges en période de crue et des zones de fraie. On recense ainsi des espèces qu'on ne retrouve pas dans le Doubs (toxostome, lamproie de planer, ...). Les apports d'eaux fraiches au droit des karsts ainsi que la bonne qualité globale des eaux de la Loue et de ses affluents ont permis à ces cours d'eau d'être classés salmonicoles au titre de la directive 78/659/CEE. Néanmoins, dans la Loue, la densité d'ombres et de truites a régressé mais aussi la densité des espèces d'eau calme (brochet, perche, gardon) ; d'autres espèces fragiles telles que le toxostome, l'apron du Rhône et la lamproie de planer, peu ou pas présentes dans le Doubs, sont en forte régression en raison notamment de la mauvaise qualité des paramètres physico-chimiques de la Loue. Parallèlement d'autres espèces sont apparues (perche soleil, poisson chat, brème...).

L'avifaune est bien représentée aux abords de la Loue avec la présence d'espèces remarquables. De manière générale la richesse ornithologique est élevée avec 46 espèces dénombrées, dont une grande majorité retrouvée dans la vallée du Doubs, comme la gorge bleue à miroir, le bihoreau gris, l'hirondelle des rivages ou le martin-pêcheur d'Europe, le guêpier d'Europe, la tourterelle des bois. L'état des populations est globalement bon.

Les amphibiens sont particulièrement présents dans ces espaces (triton crêté, grenouille agile, crapaud commun). Enfin le castor d'Europe est présent, d'après les observations de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) en 2009. Ce secteur est encore peu étudié pour les déplacements et la reproduction du castor, contrairement au Doubs.

#### D'importants aménagements de simplification de la vallée

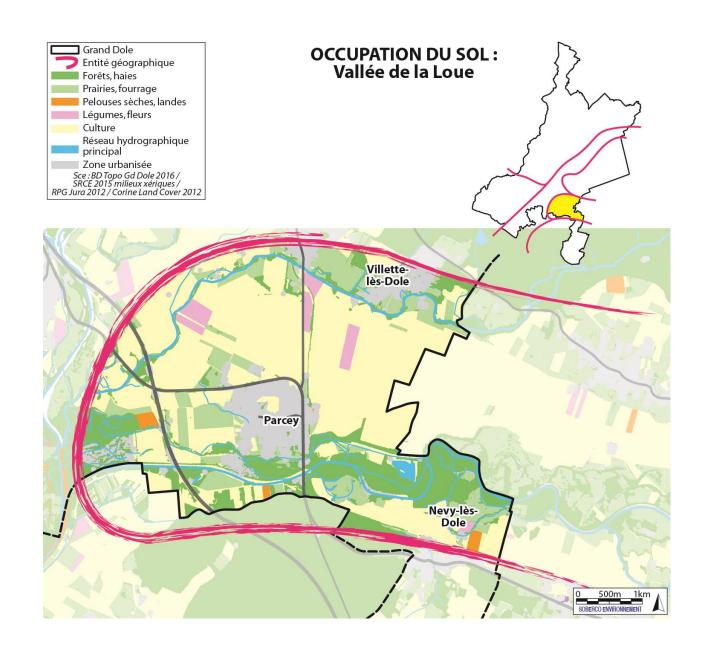
La Loue a connu d'importants bouleversements dans sa dynamique naturelle en lien avec les aménagements hydrauliques réalisés depuis les années 1930 essentiellement. Le cours d'eau a notamment connu des travaux de rectification effectués entre les années 1960 et 1990 augmentant la pente et en provoquant un drainage de la nappe. La frange humide de la vallée a été réduite et avec elle de nombreux habitats. Les mortes qui ne sont plus toutes connectées au chenal subissent un comblement et sont mises en culture.

L'accélération de la circulation de l'eau du fait d'un aspect plus rectiligne du cours d'eau a provoqué une incision du lit de 2 à 3 mètres et un abaissement de la nappe alluviale. Ces changements de profondeur et de surcroit de pente ont bouleversé les peuplements piscicoles de la rivière. Les espèces piscicoles sensibles et patrimoniales sont soit absentes soit trop peu abondantes pour témoigner de la qualité du milieu. A contrario, les espèces de milieux calmes et souvent fermés (mares, étangs) sont trop fortement présentes (perche soleil, poisson chat).

Le désenrochement et le reméandrage pour 6 mortes de la Loue sont néanmoins prévues dans les années à venir pour retrouver un fonctionnement naturel du cours d'eau et permettre l'essor d'habitats humides. Les travaux de désenrochement devraient démarrer dans le courant de l'année 2016 et finir en 2018.

En outre, l'intensification des pratiques agricoles entraine également une altération des milieux naturels et notamment une dégradation des populations piscicoles en lien avec la pollution des eaux.

Par ailleurs, le desserrement de l'agglomération doloise entraîne un développement des communes du val d'Amour et notamment de Vilette-lès-Dole et de Parcey, dont les effets d'emprise sont souvent réalisés au détriment des prairies en périphérie des villages.



### 3.1.4 La forêt de Chaux

### La 3ème plus grande forêt française

Sur ses 22 000 ha de surface, la forêt de Chaux est dans le territoire du Grand Dole étendue sur près 5286 ha. Il s'agit de la 3<sup>eme</sup> plus grande forêt de France, 2<sup>ème</sup> plus grande forêt de feuillus. Elle représente un vaste réservoir de biodiversité à l'échelle de la région et une richesse notable en termes d'habitats et de faune pour le territoire.

La forêt de Chaux est essentiellement composée de feuillus. Les essences principales sont les chênes pédonculés et sessiles, des hêtres, aulnes, des pins sylvestres. Les forêts alluviales résiduelles, composées d'aulnes et de frênes essentiellement, couvrent de faibles surfaces. D'autres essences d'accompagnement complètent le cortège comme le charme, l'érable sycomore, le frêne. Les feuillus représentent 90% de la composition arborée et les résineux seulement 5% (le reste se partage entre zones de plantation, de forêts mixtes).

Parmi les grands habitats forestiers, 8 sont caractéristiques de la forêt de Chaux :

- la chênaie sessiliflore-boulaie subcontinentale à Luzule blanchâtre sur les versants bien exposés où affleure le cailloutis de la forêt de Chaux.
- la hêtraie-chênaie-(charmaie) médioeuropéenne acidophile à luzule des bois et luzule blanchâtre est présente sur les plateaux du massif et les rebords des vallées.
- la chênaie pédonculée-boulaie occupe les zones les plus engorgées des plateaux.
- la hêtraie-chênaie-charmaie médioeuropéenne mésotrophe à pâturin de Chaix sur les plateaux et les vallons où le sol s'enrichit sensiblement en sels minéraux la chênaie pédonculée à pâturin de Chaix et crin végétal dans les fonds de vallon.
- l'aulnaie alluviale à baldingère sur les îles sableuses de la Clauge.
- les aulnaies marécageuses développées en bordure de la vallée.
- les hêtraies neutrophiles (ou hêtraie-chênaies) associées à des espèces remarquables comme le Lys martagon ou l'Isopyre faux pygamon en bordure calcaire.

Il est à noter la présence d'une trame de vieux bois dans la forêt de Chaux, de moindre intérêt économique et sur des surfaces d'au moins 1 ha, qui sont colonisés par les invertébrés et certains oiseaux, ainsi que par les chiroptères et les amphibiens. Ces bois ne seront pas exploités d'ici les 30 prochaines années, d'après les mesures contractuelles mises en œuvre dans le document d'objectifs Natura 2000.

La forêt de Chaux est principalement gérée par l'Office National des Forêts (ONF) ; au même titre que les quelques sections qui appartiennent aux communes : forêt communale d'Eclans-Nenon (204,7 ha), de Crissey (83,8 ha), de Falletans (178,3 ha), de Villette-lès-Dole (139,4 ha). La gestion des forêts a évolué depuis quelques décennies, avec l'application majoritairement d'un traitement en conversion et la transformation des boisements en futaies.

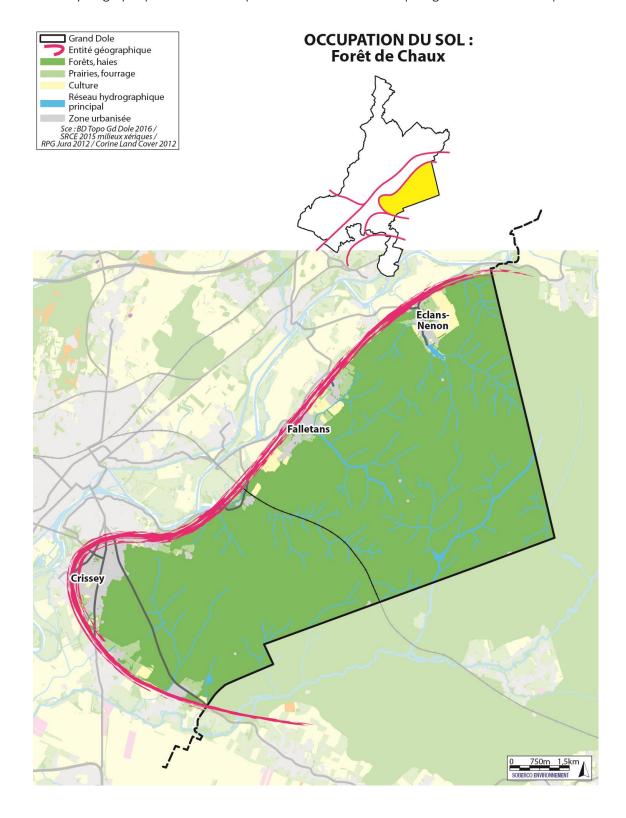
### Un massif refuge de la grande faune

La diversité des habitats présents et la grande superficie de la forêt de Chaux, permet l'accueil de nombreuses espèces :

- Mammifères : cerf élaphe, sanglier, chevreuil, chat forestier, noctule de Leisler, pipistrelle commune, oreillard, hérisson d'Europe....
- Oiseaux : milan noir, milan royal, gélinotte des bois, pic cendré, pic mar, pic noir, bondrée apivore. La forêt de Chaux se distingue ainsi des autres massifs forestiers francs-comtois par son remarquable peuplement de pics. Près de 100 couples de pics mars et 50 pics cendrés sont estimés dans la forêt.
- Reptiles: orvet, couleuvre à collier, etc.,
- Amphibiens: triton ponctué, sonneur à ventre jaune, crapaud commun, etc.

Le massif recueille aussi un grand nombre d'espèces de champignons : cèpes, bolets, giroles, trompettes de la mort, russules.

Dans ce contexte forestier, les cours d'eau constituent enfin un important facteur de diversification du milieu, pour la flore et la faune piscicole. La qualité des eaux de la Clauge traversant la forêt de Chaux, liée d'une certaine manière à une occupation du sol non agricole et non intensive, a permis le développement d'espèces protégées telles que le chabot. Le réseau hydrographique dense et complexe constitue une de ses plus grandes caractéristiques.



Communauté d'agglomération du Grand Dole 37 | Page

### Des pressions sylvicoles pour une forêt à vocation économique

Depuis le Moyen-Âge, la forêt a été exploitée pour son bois : chauffage, charbon de bois, construction, etc. Le flottage sur la Clauge permettait de transporter le bois de chauffe, la Loue et le Doubs le bois d'œuvre pour les chantiers maritimes. Les pratiques ancestrales de l'affouage sont toujours ancrées dans le territoire et la forêt continue d'être exploitée pour le bois d'œuvre.

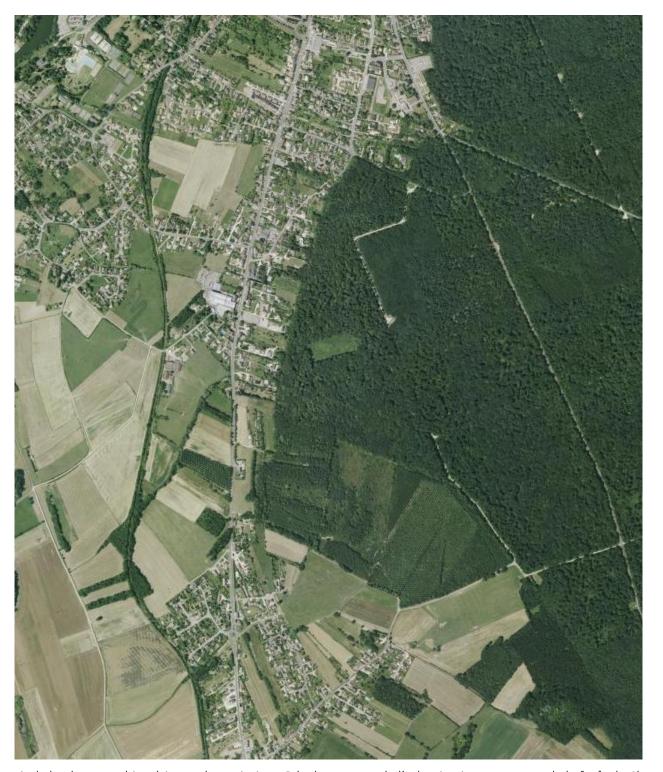
L'introduction d'essences invasives (renouée du japon, raisin d'Amérique et ambroisie) et la création de réseaux de drainage ont eu des impacts notables sur la diversité biologique des boisements et sur l'assèchement des zones humides. Il est néanmoins reconnu que le massif de Chaux abrite de grandes populations de cervidés et que l'intérêt écologique est toujours conservé.

Actuellement, les forêts communales et sectionnales sont exploitées et procurent un revenu important grâce aux ventes de bois et à la chasse. Aussi la forêt présente un intérêt culturel pour la récolte de champignons et les promenades (randonnée, vélo).

Le tassement des sols est un facteur inquiétant sur le massif qui est du d'une part aux engins forestiers de plus en plus lourds mais également au non-respect de plus en plus fréquemment des périodes optimales de débardage. La forêt est rajeunie avec des rotations des boisements de plus en plus courtes, pour des raisons de rentabilité économique.

D'autres pressions sont à déplorer dans la forêt de Chaux : des pressions liées au drainage des sols (au détriment de zones humides), à l'élimination des arbres morts ou dépérissants qui constituent des habitats pour certains oiseaux (pics cendrés), chiroptères, coléoptères saproxyliques, .... Il existe enfin des pressions moyennes du fait des plantations forestières (contribuant à l'homogénéisation du cortège floristique), comme le chêne rouge, considéré comme une espèce végétale invasive.

La forêt en tant que telle ne subit pas de pression urbaine, mais l'urbanisation s'est développée le plus souvent au contact de la forêt, ne laissant que très peu d'espaces entre les premières habitations et la lisière forestière. La lisière ouest de la forêt est ainsi accolée à une urbanisation qui s'est développée de manière linéaire (Dole, Crissey, Villette-lès-Dole, Goux), limitant ainsi les écotones et les possibilités d'échanges écologiques entre la forêt et les milieux périphériques.



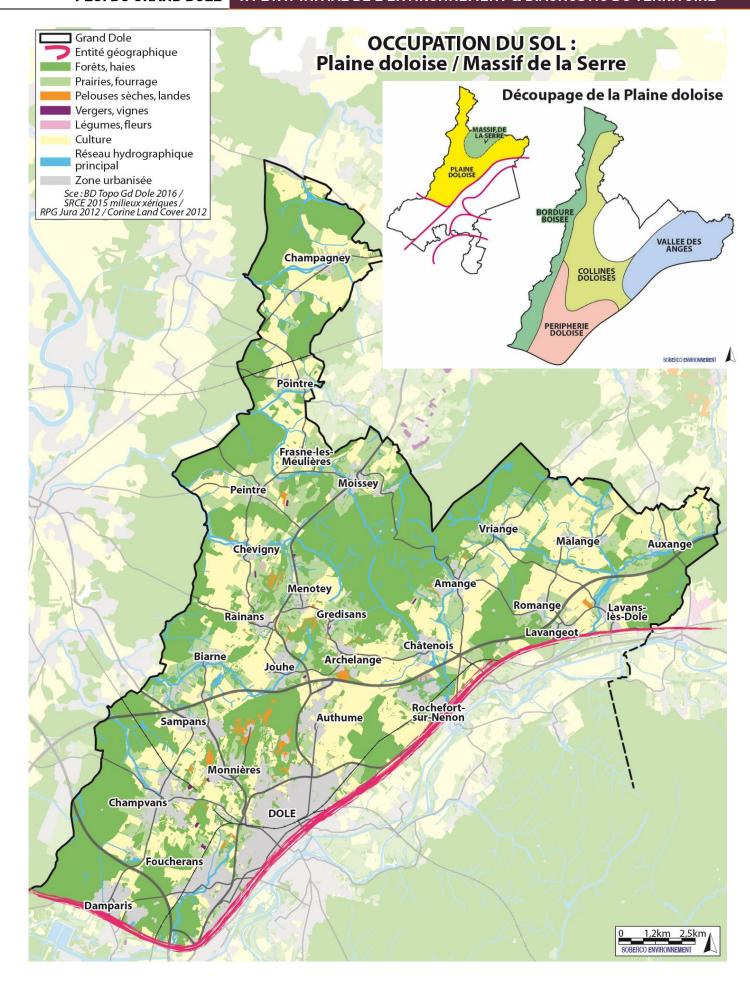
Extrait de la photographie aérienne du territoire – Développement de l'urbanisation au contact de la forêt de Chaux.

### 3.1.5 La plaine doloise et le massif de la Serre

Une mosaïque d'espaces agricoles et forestiers autour du massif de la Serre

Plusieurs grandes typologies de milieux naturels se retrouvent au sein de cette entité naturelle, selon la nature des sols, la topographie, l'exposition et les pratiques agricoles :

- Le massif de la Serre couverte par de grandes forêts de feuillus mais aussi de résineux. A la diversité des roches s'ajoute une diversité pédologique (sols bruns lessivés hydromorphes, acides, mésotrophes, sols sableux, sablolimoneux, etc.), unique socle cristallin dans le département du Jura, permettant l'installation d'un vaste cortège végétal. La moitié des habitats forestiers est représentée par des hêtraies-chênaies à luzule blanchâtre. La typologie des boisements indique une forte proportion de chênes dans la partie sud et un mélange de feuillus dans la partie nord. Au centre du massif, viennent se greffer d'importants peuplements de résineux. Ceux-ci renvoient aux plantations du Fond Forestier National des années 1950 dans les secteurs déforestés. Des prairies pâturées accompagnées de haies sont présentes au pied du massif forestier sur l'ensemble de son pourtour. Enfin des pelouses sèches sont également identifiées au niveau du massif de la Serre, grâce aux contextes pédologiques et climatiques, créant des conditions sévères et induisant un cortège floristique typique.
- La vallée des Anges, entre le massif de la Serre et la vallée du Doubs, marquée par plusieurs petits cours d'eau, une topographie vallonnée et une agriculture intensive qui s'installe progressivement jusqu'à la lisière du massif, ne laissant que peu de place aux pâtures et aux haies. Les prairies pâturées ou fauchées sont situées en ceinture des villages d'Auxange, Malange, Vriange, Romange, Audelange, Châtenois, Archelange, Authume ... Les haies sont présentes mais de manière discontinue dans le paysage.
- Au nord du territoire, depuis Champagney jusqu'aux environs de Peintre, le paysage est moins vallonné et de plus en plus plat. A l'inverse de la vallée des Anges, les prairies sont plus présentes en proportion par rapport aux grandes cultures. Les haies arbustives et arborées accompagnent les prairies depuis les cours d'eau jusqu'aux forêts. Les vergers sont par ailleurs bien visibles, pas seulement en entrée de village mais aussi en alignement le long des parcelles.
- Les collines doloises, qui partent du massif de la Serre jusqu'à la plaine du Finage, sont marquées par des sols drainants et des expositions au soleil qui favorisent les formations de milieux ouverts, mésophiles, comme les pelouses sèches, que l'on peut retrouver sur le mont Rolland par exemple, mais aussi par des prairies permanentes. Cela concerne plus particulièrement les communes de Monnières, Dole, Sampans, Authume, Joue, Menotey, Gredisans ou Archelange et Chevigny.
- La bordure forestière marquant la frontière entre la Bourgogne et la Franche-Comté, à l'ouest du territoire, entrecoupée de cours d'eau et de petites mares. Cette bande forestière marque une limite départementale entre la Côte d'Or et le Jura et marque à plus forte raison une transition entre plaine de la Saône et plaine doloise. Ce réservoir de biodiversité abrite un grand nombre de mares propices aux amphibiens depuis la forêt de Malnoue jusqu'au bois de Nilieu en passant par le bois des Ruppes, Bois de Vaivre, Bois Bruleux, bois de la Lauchotte, Forêt des Crochères ou encore le bois de la Graveline.
- La périphérie de la commune de Dole est marquée par une mosaïque de milieux, alternance entre petits boisements, grandes cultures, prairies et lotissements, ces derniers rongeant les derniers espaces de cultures. A Sampans, Champvans et Foucherans, et de manière générale à l'approche de Dole, la périurbanisation est manifeste.



### Des espèces patrimoniales très localisées

L'acidité des sols dans le massif de la Serre permet d'accueillir près de 585 espèces végétales dont 39 d'intérêt patrimonial, notamment dans les zones humides : osmonde royal, fougère des marais, laîche faux-souchet. Ces zones humides sont d'autant plus importantes qu'elles s'inscrivent dans un contexte karstique prégnant avec un massif calcaire et cristallin, très drainant.

L'intérêt de conservation principal de la Serre reste la population de chiroptères et les relations fonctionnelles avec les gîtes des mines d'Ougney, au nord-est, mais aussi avec l'ancien château d'Amange et le village de Menotey. En tout 17 espèces de chauve-souris sont répertoriées, dont 7 revêtent d'un intérêt communautaire. On retrouve ainsi le petit et le grand rhinolophe, la barbastelle d'Europe, le grand murin, le murin à oreilles échancrées, le vespertilion de Beschtein ou encore le minioptère de Schreibers.

La diversité écologique de la Serre est de plus renforcée par les pelouses sèches sur le pourtour calcaire et avec elles la présence de nombreuses orchidées : ophrys abeille, ophrys araignée, ophrys singe, ophrys bouffon, ophrys militaire, ophrys brûlée d'été. D'autres espèces sont également rencontrées : la gesse à fruits ronds, inféodée aux prairies sèches calcaires et protégée à l'échelon régional, tout comme la saxifrage granulée, plutôt inféodée aux secteurs décalcifiés.

Sur le plan faunistique, ces collines abritent des espèces remarquables, que ce soit au niveau des oiseaux, avec l'alouette lulu, qui exploite les pelouses sèches buissonneuses mais aussi les landes à bruyères et les espaces ouverts ombragés, ou encore le tarier pâtre, l'engoulevent d'Europe, la buse variable, le hibou grand-duc, le pipit des arbres, le busard Saint-Martin, des pics (épeiche, épeichette, vert, ...), mais aussi des mammifères (lapins, musaraignes, campagnols, ...), des insectes, comme l'azuré des cytises, hespéries, potentilles, sanguisorbes, .... ou des reptiles. Le réseau de mares permet également d'accueillir des amphibiens en nombre.

### Des pressions liées au changement d'occupation des sols

Plusieurs pressions sont identifiées au sein de cette entité naturelle :

- Les pressions liées aux activités agricoles, qui s'orientent de plus en plus vers une culture ou un élevage intensif, se faisant au détriment des milieux ouverts (pelouses sèches, banalisation des prairies permanentes avec le surpâturage et le surpiétinement, ...), abritant des cortèges d'espèces remarquables. La suppression du réseau de haie est également une conséquence des nouvelles pratiques. Cela est plus visible dans la vallée des anges qu'au nord-ouest du massif de la Serre. A titre d'exemple, à Archelange, les pelouses sèches se sont raréfiées, ne subsistant ainsi que la pelouse des charmes et la pelouse des rangs.
- Les pressions urbaines sont variables selon les sous-unités définies, mais elles sont plus importantes au droit des collines doloises (Dole, Monnières, Jouhe,...) ou bien au contact de la forêt (Amange, Vriange).
- Au sein du massif de la Serre et sur son pourtour, on recense des activités d'extraction, qui sont courante dans secteur de la Serre du fait de la richesse du substrat géologique (extraction de roches massives calcaires et roches massives éruptives). L'ouverture de carrières entraine une rupture de la continuité écologique au sein des milieux forestiers, et, une source de dérangement pour les espèces (bruit, vibrations, poussières). La carrière de Moissey est susceptible d'être agrandie selon le périmètre d'exploitation préalablement définie. Cette activité est encadrée et son périmètre défini, avec des mesures de restauration des milieux à la fin de l'exploitation de la carrière.
- Les activités sylvicoles; qui sont prépondérantes dans le massif de la Serre, tout comme dans certains boisements de la frange Ouest qui mène à la vallée de la Saône. Le massif de la Serre est exploité par des forestiers privés, les communes, et les habitants pratiquant l'affouage. L'intérêt financier sylvicole a conduit à l'enrésinement de nombreuses parcelles de la Serre par exemple sur les stations acidiphiles et dans les vallons humides à l'origine occupés par des aulnes et des frênes. Désormais parmi les essences arborées, le massif est peuplé d'environ 18% de résineux (épicéa, douglas, sapin pectiné). Un des objectifs de gestion Natura 2000 pourrait être à long terme d'envisager la coupe de ces résineux qui prolifèrent jusqu'en bordure des cours d'eau, pour les remplacer par des aulnaies et des aulnaies-frênaies. La prolifération du raisin d'Amérique est également une conséquence des activités sylvicoles.



Extrait de la photographie aérienne - Amange, au contact du massif de la Serre

Notons enfin une dynamique positive pour les vergers en déclin dans l'ensemble du territoire. Plusieurs projets autour des vergers ont fait surface ces dernières années : des plantations et des cueillettes publiques à Rainans, des conventions entre particuliers, la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) et le Grand Dole pour préserver les vergers de leur faune associée (chevêche d'Athéna), l'animation foncière et des plantations. Monnières et Champvans font offices de communes pilotes pour ce projet.

Communauté d'agglomération du Grand Dole 40 | Page



Prairies et grandes cultures à Archelange en direction de la vallée des Anges (source : Soberco Environnement 2016)



Prairies à Frasne-les-Meulières en entrée de village (source : Soberco Environnement 2016)

## 3.1.6 La plaine du Finage

### Une plaine agricole intensive

Ouvert et cultivé, le Finage fait partie du fossé d'effondrement de la Saône. Il s'agit d'une plaine sans relief où la production céréalière initiée par les Romains, constitue l'occupation du sol principale. Elle concerne en particulier les communes de Damparis, Abergement-la-Ronce, Aumur, Tavaux, Saint-Aubin, Champdivers et Peseux.

La plaine du Finage présente des milieux et habitats naturels limités à quelques secteurs souvent isolés :

- Le Bois de Recépage : ce bois fertile est principalement composé de feuillus, notamment de chênes pédonculés et de frênes d'une taille et d'une qualité importantes, plus rarement des conifères. Les groupements de chênaies-ormaies-frênaies et de chênaies pédonculés sont ici présents dans un contexte alluvionnaire du Doubs.
- Les Corvées au bord de l'Ausson sont des boisements qui forment la ripisylve du cours d'eau. Il s'agit néanmoins de peupleraies, qui forment un cordon relié à la forêt domaniale du Pochon.
- Les systèmes prairiaux autour d'Abergement-la-Ronce, Damparis, qui constituent des milieux ouverts remarquables, souvent en lisière des massifs boisés ou autour du château de Parthey (prairies maigres et calcicoles identifiées).
- Les cours d'eau bénéficient à la fois d'un bon état chimique, mais d'un état écologique médiocre. Les cours d'eau de l'Ausson, le Fossé de la Marguerite, le Cleux, la Blaine et le bief Noir sont les cours d'eau du territoire les mieux préservés. Ils n'ont pas subi de profondes modifications morphologiques. En revanche, la Sablonne apparait altérée. Des aulnaies-frênaies s'étendent le long du tracé des ruisseaux du Cleux et du Bief Noir, et, des aulnes et de saules en plus des peupleraies le long de l'Ausson.
- Le bois des noues : ce bois est isolé dans la commune de Saint-Aubin et est constitué d'un mélange de feuillus, et dans une moindre mesure de résineux (sapin de Douglas, Pin sylvestre).

La plaine est occupée par de grandes cultures intensives (blé, colza, maïs) qui ont une incidence sur la simplification du cortège floristique, de la macrofaune, la diminution des espèces spécialistes des espaces agricoles. L'absence de haies dans l'espace agricole limite fortement l'exploitation des cultures comme lieux de prédation pour de nombreux passereaux.

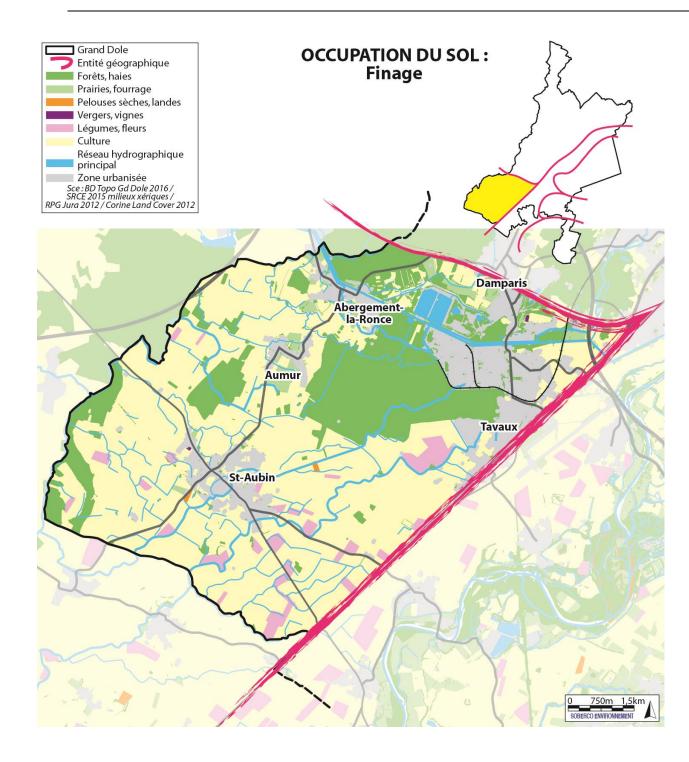
Notons néanmoins que la plaine du finage accueille une des dernières populations des busards cendrés de Franche-Comté dans ces espaces ouverts et cultivés. Le peu d'éléments structurants pour les passages de faune dans la plaine renforce l'idée d'une entité géographique et paysagère présentant peu de fonctionnalité écologique. Les haies, mares, arbres isolés se font rares dans la plaine. Pour autant, ces éléments quand ils sont présents, notamment les mares très nombreuses entre Champvans et Biarne, constituent des éléments repères pour le déplacement, la reproduction et l'alimentation des espèces. Le remembrement opéré dans la plaine ces 60 dernières années a entraîné l'arrachage des haies et vergers qui servaient autrefois de transition entre les parcelles et bâtiments.

### Un faible intérêt écologique recensé dans la plaine du Finage

A l'échelle des 5 sous-secteurs à forte valeur écologique, que sont le bois de Recépage, les Corvées (ripisylve de l'Ausson), le bois des noues, les systèmes prairiaux et les cours d'eau, les espèces remarquables sont peu nombreuses. Il faut citer par exemple la présence de deux espèces d'ormes (champêtre et lisse) et la présence de frêne oxyphylle dans le bois du Recépage. La laîche maigre et la scrophulaire auriculée comptent parmi les espèces herbacées les plus remarquables mais on recense également le vulpin utriculé, la succise des prés, la laîche pâle, ..., tandis que de nombreux insectes et phanérogames y sont recensés dont le lucane cerf-volant.

Malgré l'absence d'éléments linéaires boisés, quelques passereaux peuvent exploitent les cultures, pour les graines et les insectes, comme l'alouette des champs, la caille des blés ou le bruant proyer. A cela s'ajoute aussi la présence d'insectes (orthoptères, certaines espèces de papillons, plus particulièrement autour des lisières forestières), de micromammifères (mulots, campagnols, ...) et de petits et moyens mammifères carnivores (renards, mustélidés).

Dans ce contexte relativement contraint, les jardins privatifs et les espaces verts, ainsi que des éléments plus ponctuels comme des murets ou des parterres de fleurs, prennent toute leur importance. Ils constituent des supports pour la biodiversité au sein des villages.



Des pressions modérées sur des espaces peu sensibles

Les principaux enjeux sont principalement localisés au droit :

Du bois du Recépage, au contact des zones urbaines et industrielles de Tavaux et d'Abergement-la-Ronce : Plusieurs constructions nouvelles sont ainsi observées, témoin du développement de ces communes. Les enjeux sont d'autant plus forts que le bois de Recépage constitue un maillon essentiel dans les fonctionnalités écologiques du territoire. La mise en place d'un système d'irrigation pour la culture intensive a également pour conséquence un abaissement du niveau de la nappe, entrainant par la même un assèchement du bois. En effet, certaines essences présentes (ormes, frênes, chênes pédonculés) sont en temps normal soumises à des inondations régulières, mais ne sont plus actuellement arrosées.



Plaine du finage à Tavaux en direction du bois du Recépage (source : Soberco Environnement 2016)

- Des cours d'eau : avec une culture intensive très présente, déjà à l'œuvre depuis plusieurs années, une attention particulière est à avoir sur l'usage de polluants agricoles (pesticides, insecticides) pour limiter l'altération chimique mais aussi écologique des cours d'eau. Les ripisylves, très rares, sont des éléments structurants du paysage et peuvent être soumises à des pressions entrainant leur disparition. On notera qu'à Peseux et Champdivers traversées par le Doubs, la reconnexion d'annexes hydrauliques est prévue à termes.
- Du bois des Noues : isolé dans les cultures intensives de la plaine du Finage, ce bois joue un rôle relativement similaire au bois du Recépage, même si sa superficie est moindre. En revanche, il n'est que peu soumis aux pressions urbaines.



Extrait de photographie aérienne - Saint-Aubin, avec quelques éléments boisés et prairiaux en périphérie immédiate

Communauté d'agglomération du Grand Dole **42** | Page

#### 3.1.7 La Bresse Jurassienne

### Une entité géographique caractérisée par des milieux forestiers et humides

La Bresse est une entité paysagère et agricole à part entière caractérisée par des exploitations de polyculture-élevage (maïs, blé, orge et prairies pour de l'élevage bovin laitier ou viande). Dans les nombreux étangs de la Bresse, la pisciculture s'est développée en gestion extensive. En forêt, les sols apparaissent d'une grande richesse au regard de leur fertilité et du développement de peuplements d'une bonne qualité (bois d'œuvre, bois de chauffage).

Le secteur de la Bresse qui est couvert par une zone Natura 2000 au titre des Directives Oiseaux et Habitats, répartie en plusieurs ilots autour d'étangs forestiers et le long de la vallée alluviale. Une multitude d'étangs s'inscrit dans la Bresse, associée à la forêt. Un certain nombre d'étangs a été créé par la main de l'Homme (seigneurs, moines) pour la pisciculture. Citons par exemple les étangs du Deschaux (étangs du Champ Richy, Billedon, Conrot, Neuf et les petits étangs proches du centre-bourg) et ceux de Villers-Robert (le Grand étang, étang au cœur du bois communal, l'étang Chaudey limitrophe avec Séligney). Ces étangs accueillent des espèces floristiques rares dans la région et protégées, comme la marsilée à quatre feuilles et la lindernie couchée (strictement protégée dans toute l'Europe) mais aussi la renoncule grande-douve, protégée en France, ou encore le scirpe de Micheli, le potamot à feuilles de graminées et les grande et petite naïades, protégées dans la région. Ces étangs ont un rôle de nidification et d'étape pour l'avifaune.

9 habitats d'intérêt communautaire sont recensés dans les forêts bressannes, formant une mosaïque forestière.

On retrouve ainsi une grande diversité de forêts, en fonction de la nature des sols (acides, tourbeux, sableux, limoneux, ...) et de l'humidité : chênaies pédonculées (milieux humides) chênaies-charmaies mésotrophes (milieux moins humides), hêtraies, aulnaies marécageuses ou encore charmaies. Toutes ces forêts abritent ainsi un cortège faunistique et floristique spécifique. Tous les habitats mentionnés ne sont pas systématiquement présents dans les deux communes qui font partie intégrante de la Bresse jurassienne (Le Deschaux, Villers-Robert), mais peuvent à terme se disséminer en fonction des contextes pédologique et topographique. Ces forêts ont une forte valeur écologique.

#### Un intérêt pour les espèces de milieux humides et aquatiques

La Bresse jurassienne se caractérise par une richesse floristique remarquable. En plus des espèces citées précédemment (marsilée à quatre feuilles, lindernie couchée, renoncule grande-douve, ...) protégées à l'échelle de l'Europe ou de la France, les milieux humides de Deschaux et de Villers-Robert abritent également le potamot à feuilles obtuses ou la fritillaire pintade, inféodées aux prairies. Les milieux ouverts, non humides, accueillent également plusieurs espèces d'orchidées répandues, comme l'orchis à fleurs lâches, protégée en Franche-Comté. Parmi les essences forestières de la Bresse, on relève des chênes pédonculés, érables sycomores, frênes, cerisiers à grappes, aulnes, ....

Ces différents milieux, incluant les cours d'eau, sont supports d'une biodiversité faunistique intéressante, avec :

- De nombreuses espèces d'amphibiens et de reptiles qui profitent de l'imbrication étroite des milieux aquatiques et forestiers : la rainette verte, la grenouille agile, le lézard vivipare, la couleuvre verte et jaune, sonneur à ventre jaune, crapaud commun, etc.
- Une avifaune exploitant tant les espaces boisés (pic cendré, milan noir, faucon hoberau, buse variable, ...) mais aussi les milieux humides (héron pourpré, bécassine des marais, courlis cendré, blongios nain, busard des roseaux, martin pêcheur d'Europe, rousserolle turdoïde ...) et ouverts (linotte mélodieuse, pipit farlouse, hypolaïs ichtérine, ...). Le peuplement de hérons pourprés est notable puisqu'on estime que la Bresse concentre à elle seule 80% des effectifs de Franche-Comté. On notera enfin que des blongios nains ont été identifiés à l'étang Billedon.
- Des peuplements piscicoles de seconde catégorie avec brochet, blageon, bouvière, truite, ombre, carpe, lamproie de planer, chabot commun, tanche, anguille, etc.
- Des invertébrés inféodés aux milieux humides comme la mulette épaisse (moule de ruisseaux) ou une espèce d'escargot aquatique : vertigo moulinsiana. Plusieurs espèces de papillons sont également identifiées dont le cuivré des marais et le damier des marais.
- Les mammifères recensés sont relativement courants, avec les petits mammifères carnivores (renards, chats sauvages) et les micro-mammifères (campagnols, musaraignes, mulots, ...).

### L'assèchement des zones humides et l'exploitation intensive des forêts

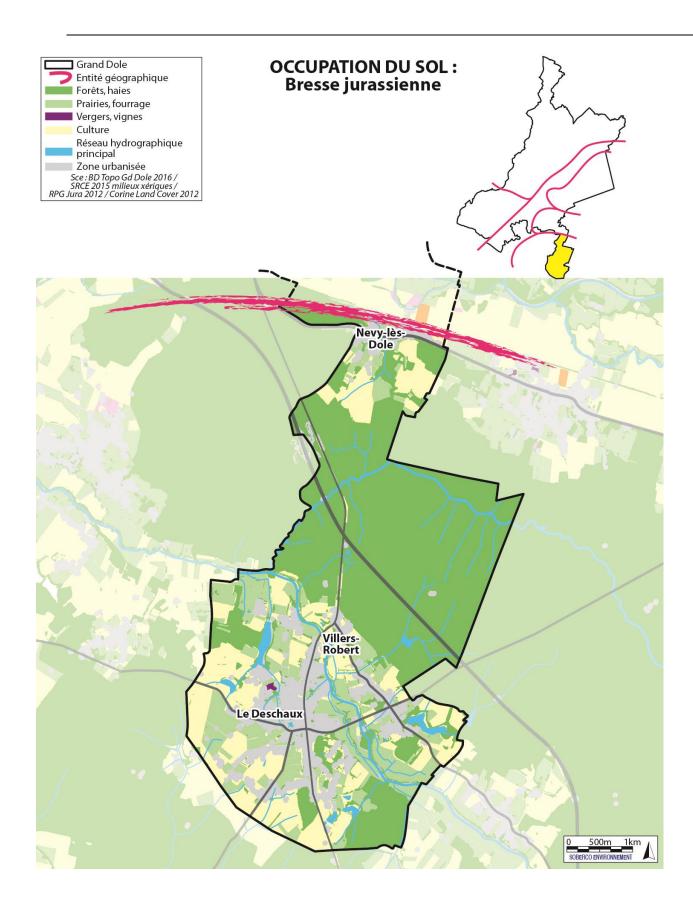
Les pratiques agricoles constituent une des principales pressions sur les espaces naturels. Cela passe tant par le drainage des sols hydromorphes, au détriment des grandes formations arborées, des prairies humides et de la ripisylve, que par la tendance croissante au labour et au drainage des prairies naturelles, observée sur le secteur. C'est en corrélation directe avec la reprise des parcelles des exploitations par des agriculteurs dont le siège d'exploitation est dans la Bresse jurassienne et non plus dans la plaine du Finage, comme c'est actuellement observé. A cela s'ajoute l'usage éventuel de pesticides et d'insecticides, pouvant altérer la qualité des étangs du territoire et donc les espèces inféodées.

L'urbanisation linéaire du Deschaux et de Villers-Robert a enserré la vallée de l'Orain et limite ainsi les échanges écologiques. Les étirements linéaires engendrent également un isolement des mares au sein du tissu urbain diffus.



Extrait de photographie aérienne - Le Deschaux - Isolement de points d'eau dans le tissu urbain

Communauté d'agglomération du Grand Dole 43 | Page



Les forêts subissent également une pression très localement liée à l'enrésinement (exploitation de sapins, épicéas, douglas, pins et autres résineux) de certaines parcelles qui contribue certainement à une perte de diversité dans des milieux par nature humides et aux sols très diversifiés. Néanmoins, les essences résineuses s'adaptent mal aux zones humides et sont alors en régression dans certains sous-secteurs. Dans d'autres cas, lorsque les parcelles agricoles ne trouvent pas repreneurs, une progression naturelle des ligneux s'opère. Beaucoup d'espaces en friches potentiellement urbanisables sont identifiés au Deschaux et à Villers-Robert.

Le DOCOB du site Natura 2000 met en évidence un appauvrissement des sols généré par l'exploitation intensive des boisements pour la filière bois-énergie qui pourrait porter atteinte à la biodiversité forestière. Les petits bois et les branches pour le bois de chauffage sont à l'inverse sous-estimés.

Les activités de loisirs et de pleine nature autour des étangs de la Bresse sont des activités respectueuses de cette nature, même si certaines posent localement et dans une moindre mesure des dérangements pour l'avifaune. Les roselières sont particulièrement importantes pour les oiseaux inféodés aux bordures des étangs. Le brochet fait particulièrement l'objet de prélèvements pour la pêche ; la bécassine des marais pour les chasseurs.



Vallée de l'Orain à Villers-Robert (source : Soberco Environnement 2016)

# 3.2 Les espaces protégés, gérés et inventoriés

### 3.2.1 Les espaces protégés règlementairement

### Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope

Un seul Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) est identifié sur le territoire. En date du 19 juin 2009, il protège 2,16 hectares, soit 0,2% du territoire. Il s'agit du **Bosquet des Perrières** se trouvant sur la commune de Dole, au nord. La mise en place de cette protection vise à garantir l'équilibre biologique des milieux naturels du bois et la conservation des biotopes nécessaires à la reproduction, l'alimentation, le repos et la survie du bihoreau gris (ou héron bihoreau). La mise en place de l'APPB a par ailleurs pu protéger un autre héron arboricole rare en Franche-Comté : l'aigrette garzette. La commune de Dole a mis en place un parc autour de cet APPB afin de protéger l'espèce. En 2009, une dizaine de nids était comptabilisée, contre une vingtaine en 2002. L'espèce a plutôt tendance à se sédentariser dans la basse vallée du Doubs. Depuis plusieurs années, la colonie s'est déplacée vers les platanes au bord du canal de Dole.

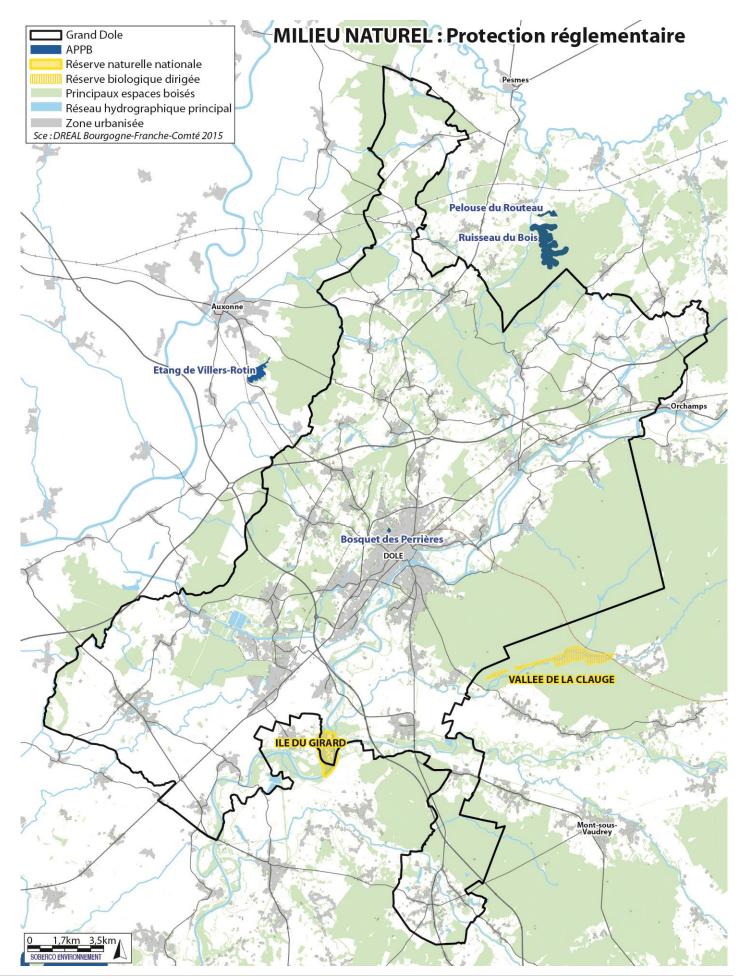
En effet, cet oiseau nicheur vit souvent près des zones humides (lacs, marécages, rivières, boisement humides et denses). La régression des zones humides constitue une menace pour la survie de bihoreau gris, protégé à l'échelle nationale et inscrit en liste rouge des espèces menacées. Aussi la construction d'un parking proche du boisement a servi d'élément déclencheur pour la mise en œuvre de l'APPB, au regard de la destruction partielle du bosquet abritant les couples de bihoreaux gris.

#### La Réserve Naturelle Nationale de l'Ile du Girard

La Réserve Naturelle Nationale de l'Ile du Girard de 104 ha environ est une zone protégée par décret depuis le 9 juillet 1982. L'île marque la confluence du Doubs avec la Loue et la Clauge et est située sur 4 communes, dont Parcey et Gevry. La confluence ressemblait encore dans les années 1960 à un delta intérieur ; ce dernier a été remodelé entre 1962 et 1965 dans un but de maîtrise des risques d'inondation menaçant Parcey, et de mise en culture de nouvelles terres.

Ces milieux globalement humides abritent des oiseaux caractéristiques des vallées alluviales tels que la gorge bleue à miroir blanc, le martin pêcheur d'Europe, le petit gravelot, le balbuzard pêcheur, mais encore des petits mammifères (musaraigne aquatique), des amphibiens et reptiles (lézard des souches, crapaud calamite), des espèces de papillons et de libellules, etc. La zone la plus riche de l'île se trouve au sud-ouest de la réserve. En tout, on estime que la réserve naturelle abrite :

- 160 espèces d'oiseaux migrateurs, nicheurs et hivernant dont 15 présentent un intérêt patrimonial ;
- Une trentaine d'espèces de mammifères, dont 8 d'intérêt patrimonial;
- Des centaines d'espèces d'invertébrés, dont une centaine d'espèces d'araignées, 200 insectes, 130 papillons, 27 libellules, etc... et parmi ces espèces 5 libellules et 2 papillons d'intérêt patrimonial (cuivré des marais, aeschne paisible);
- 22 espèces de poissons, dont 6 d'intérêt patrimonial. La réserve joue un rôle important pour la fraie du brochet. L'état de conservation des espèces dépendra du caractère humide du site et des pollutions de l'eau.
- 9 espèces d'amphibiens d'intérêt patrimonial;
- 3 espèces de reptiles d'intérêt patrimonial.



Communauté d'agglomération du Grand Dole

L'île du Girard reste néanmoins exploitée par des activités agricoles (grandes cultures à Gevry), de polyculture et d'élevage (Parcey). La proximité du site avec l'autoroute A39, l'aéroport de Dole-Tavaux et l'usine chimique de Solvay cause des nuisances (pollutions notamment) et un dérangement pour la faune. L'île est aussi fréquentée par la population pour ses loisirs : la pêche, la chasse, le ramassage d'escargots, les activités sportives.

Suite au plan de gestion couvrant la période 2009 à 2014, un nouveau plan de gestion a été élaboré pour la période 2016-2020. Porté par l'organisme gestionnaire de la réserve naturelle, Dole Environnement, association loi 1901, plusieurs actions sont prévues, parmi lesquelles

- le maintien des milieux ouverts par la fauche (fauche tardive pour avoir un impact moindre sur la flore) ou le pâturage extensif (pâturage équin et ovin);
- l'entretien des berges pour le martin pêcheur, le guêpier et l'hirondelle de rivage ;
- la restauration du caractère humide du site, notamment en ouvrant et en curant les mortes (anciens bras du
- la régénération des saules.

### La Réserve Biologique Dirigée de la Vallée de la Clauge

Elle s'inscrit dans la forêt de Chaux, sur la commune de La Loye, à l'est du territoire. Créée par arrêté préfectoral le 10 décembre 1998, la réserve biologique dirigée a pour objectif la conservation d'habitats de grande valeur patrimoniale, à savoir le complexe de forêts alluviales, les aulnaies marécageuses et les habitats aquatiques. Des études et actions de gestion conservatoire sont mises en œuvre comme les inventaires écologiques ou le traitement en futaie irrégulière de l'ensemble de la réserve.

### 3.2.2 Les espaces faisant l'objet d'une gestion contractuelle

#### Les sites Natura 2000

Le territoire du Grand Dole est couvert par 4 sites du réseau Natura 2000. Parmi eux, on distingue deux types de site : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la Directive Oiseaux, et les Zones Spéciales de Conservation au titre de la Directive Habitats, toutes deux créées en application de la directive européenne79/409/CEE.

#### La basse Vallée du Doubs (FR4301323 et FR4312007)

Le site Natura 2000 comprend à la fois une ZPS, arrêtée le 6 avril 2006, et une ZSC, arrêtée le 27 mai 2009, couvrant ainsi une superficie totale de 3 804 ha. Près de 1 830 ha sont présents sur le territoire, soit 48% du site Natura 2000. Le DOCOB est porté et animé par l'Etablissement Public Territorial de Bassin Saône-Doubs.

En aval de Dole, la vallée prend des allures de vallée alluviale. La pente diminue et de nombreux méandres se forment dans un lit majeur de près de 2 km de large. La multiplicité des situations topographiques, hydriques et pédologiques, ainsi que les interrelations entre chenal, nappes et systèmes latéraux sont à l'origine d'une certaine diversité des espèces animales et végétales.

On retrouve dans la vallée des formations ligneuses composées de saulaies arborescentes (saule blanc dominant, bien que l'espèce soit en voie de disparition dans la vallée liée à l'abaissement de la nappe phréatique et des aménagements, à savoir l'endiguement, l'enrochement). Les milieux ouverts se composent de prairies fauchées ou pâturées, de pelouses sèches et de phalaridaies (formations végétales à phalaris) notamment dans les mortes où se développent par ailleurs les végétaux aquatiques immergés et flottants.

Ces milieux s'accompagnent de nombreux insectes, de poissons notamment ceux en disparition (apron) et en régression (ombre, brochet, bouvière et truite). Les opérations de réhabilitation engagées depuis quelques temps semblent favoriser la reconstitution des peuplements.

Parmi l'avifaune, on compte dans la vallée du Doubs non loin de 175 espèces dont 123 nicheuses. Les berges abruptes de la rivière sont notamment colonisées par le martin-pêcheur, le guêpier d'Europe et l'hirondelle de rivage.

Les formations forestières (ripisylve, saulaies...) sont appréciées par la gorge-bleue à miroir, les pics, divers rapaces nocturnes et diurnes. Enfin, les prairies humides abritent le courlis cendré. Le râle des genêts n'a plus été identifié sur le territoire depuis au moins 2012.

La ressource en eau est menacée aussi bien qualitativement, avec des agglomérations riveraines qui ne sont pas toutes pourvues de station d'épuration efficace ou encore des pollutions d'origine agricole qui viennent altérer la qualité des captages en eau potable, que quantitativement. De même, l'artificialisation du lit et les modifications des pratiques d'enrochement des berges ont entrainé une chute de la production piscicole (destruction des frayères, des formations végétales riveraines et des abris) ainsi qu'une réduction de la mobilité du cours d'eau. Les enjeux sont donc d'améliorer et de conserver la dynamique fluviale du cours d'eau, préservant ainsi les milieux qui en découlent (mortes, zones humides latérales, îles, bancs de sables, graviers, ...). De même, l'intensification agricole s'est traduite par une avancée des labours au détriment des prairies inondables et des espèces qui y sont inféodées. Enfin, d'autres dégradations d'origines diverses sont observées : installation de décharges non contrôlées, remblaiements des mortes, fréquentations désordonnées des plaisanciers, ....

#### Le massif de la Serre (FR4301318 et FR4312021)

Depuis le 27 mai 2009 pour la ZSC et le 20 novembre 2012 pour la ZPS, le massif de la Serre fait l'objet d'une gestion au titre de Natura 2000. La superficie totale de la ZSC et de la ZPS est de 4 400 ha. Au sein du territoire, cela représente environ 56%, soit 2 450 ha environ. La communauté d'agglomération du Grand Dole est animatrice du DOCOB du site Natura 2000.

Le massif de la Serre se situe au nord-est de Dole. Le secteur est non seulement occupé par quatre grandes typologies de forêts (chênaies sessiliflores acidiphiles, chênaies-charmaies à Stellaire holostée, hêtraies acidiphiles à Luzule blanchâtre et aulnaies marécageuses) mais aussi par des milieux plus atypiques. Ainsi, localement, des secteurs méritent une attention particulière comme les tourbières à sphaigne aux prés du Girard, les clairières (anciennement d'exploitation de sable) où sont présentes quelques mares, ou encore les pelouses mésophiles calcicoles (Amange, Rainans) comprenant plusieurs espèces végétales protégées (trèfle strié, ophrys abeille par exemple).

Remarquons par ailleurs que les anciennes sablières ayant donné naissance à des mares qui ont un rôle écologique important, elles qui abritent 11 des 15 espèces d'amphibiens présentes en Franche-Comté et les 4 espèces de tritons de la région.

Enfin la forêt de la Serre est aussi le refuge de colonies de chauves-souris. Deux colonies de grand rhinolophe et de murin à oreilles échancrées se reproduisent en effet dans l'ancien château d'Amange et dans le village de Menotey, tandis que les prairies bocagères constituent les terrains de chasse du murin de Bechstein, du grand murin et du minioptère de Schreibers.

Parmi les menaces, points de vulnérabilités et les principaux enjeux ayant trait à la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore du massif de la Serre, il convient de retenir plus particulièrement :

- la disparition des formations forestières peu productives, séchardes sur sols squelettiques, ou encore la régression des arbres sénescents ou à cavités, permettant la production de bois morts ainsi que la disparition des milieux naturels non boisés dans les massifs forestiers comme les ruisseaux, mardelles forestières, steppe, pelouses, affleurements rocheux, ... et la réduction de la diversité des peuplements,
- l'embroussaillement des pelouses et leur fertilisation, conduisant à leur régression, ainsi que la fermeture totale des landes fermées.
- l'altération de la qualité des ruisseaux et des eaux, notamment dans les secteurs à écrevisses à pattes blanches ou la présence de poissons indésirables dans les mares comme le poisson-chat,
- l'altération des habitats indispensables aux espèces de chiroptères, qui constituent l'intérêt même du site Natura 2000.

Communauté d'agglomération du Grand Dole 46 | Page

### Forêt de chaux (FR4312005) et vallons forestiers, rivières, ruisseaux, milieux humides et temporaires de la forêt de Chaux (FR4301317)

La forêt de Chaux est en grande partie couverte par une ZPS, depuis le 25 avril 2006, pour une superficie totale de 22 009 ha, dont environ 5 300 ha, soit 24% du site Natura 2000, sont inscrits dans le territoire. La ZSC, arrêtée le 27 mai 2009, ne couvre en revanche que 1 885 ha, se concentrant autour des vallons forestiers, rivières, ruisseaux et milieux humides et temporaires de la forêt. Au sein du territoire, on ne retrouve que 67 ha de ce site Natura 2000, soit 4% environ. Le DOCOB est animé par la communauté d'agglomération du Grand Dole.

Le vaste ensemble feuillu collinéen de Chaux abrite 8 principaux groupements forestiers, conditionnés par la nature du sous-sol et des sols, mais aussi par les nombreux cours d'eau, temporaires et permanents, qui gorgent d'eau les sols et offrent ainsi des conditions hydrologiques particulières. Dans ce contexte forestier, les cours d'eau constituent dès lors un important facteur de diversification du milieu. La qualité des eaux est optimale et, compte tenu du contexte, leurs caractéristiques morpho-dynamiques et biologiques sont relativement préservées. On retrouve ainsi de nombreuses espèces aquatiques et inféodées aux milieux humides, comme la lamproie de Planer ou le sonneur à ventre jaune et la salamandre tachetée. Parmi les espèces d'oiseaux rencontrées, on pourrait citer le busard Saint-Martin, l'engoulevent d'Europe, la pie-grièche écorcheur ou encore de nombreux pics (cendré, noir, mar).

Les principales pressions exercées sont liées aux activités d'exploitation de la forêt de Chaux, qui entrainent la plantation de résineux, chênes rouges, robiniers et peupliers, mais aussi la création d'un réseau de drainage et une intensification de la mécanisation de l'exploitation, fragilisant les sols et impactant les cours d'eau.

#### La Bresse Jurassienne Nord (FR4312008 – FR4301306)

Créé le 18 mai 2015, la ZPS s'étend sur près de 9 477 ha. Couvrant le même périmètre, le site a été classé comme ZSC le 11 avril 2016. La communauté de communes Bresse Revermont est animatrice du DOCOB. Ce site, à cheval sur le Jura et la Saône-et-Loire, constitue un complexe d'étangs, de prairies, de cultures et de bois, qui recèle un grand nombre d'espèces végétales et animales remarquables. Environ 235 ha sont présents sur le territoire, soit 3% de la superficie totale du site Natura 2000.

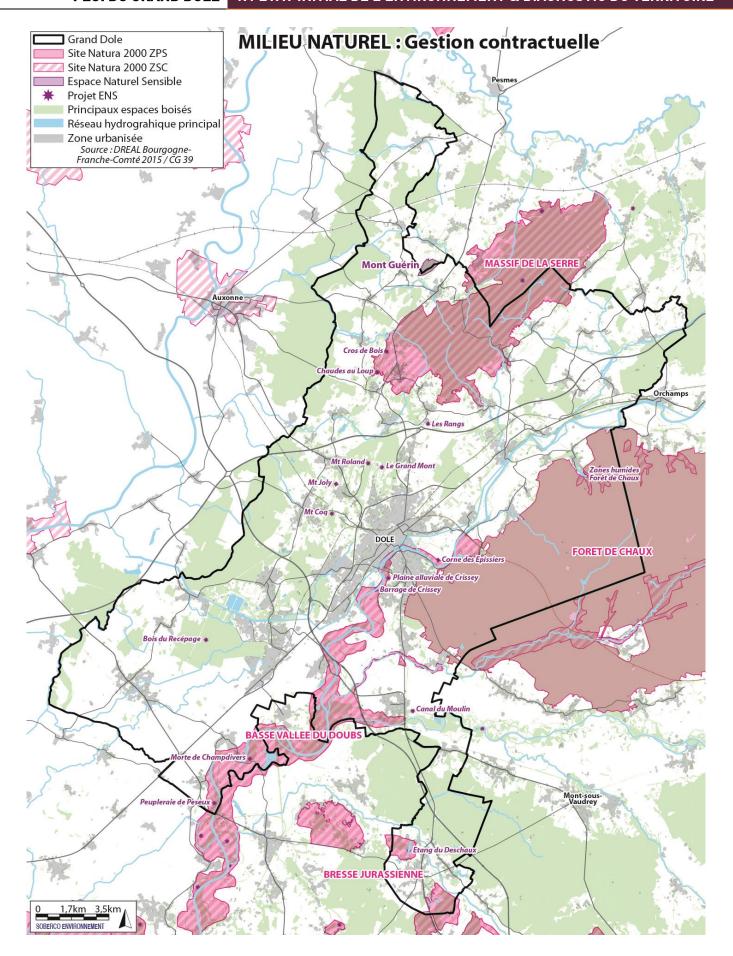
Parmi les habitats forestiers, on retrouve les hêtraies-chênaies-charmaies mésotrophes, des forêts humides fonctionnelles en mosaïque autour des étangs et du réseau hydrographique (aulnaies marécageuses, aulnaies-frênaies, chênaie pédonculée, frênaies-ormaies à chêne pédonculé à cerisier à grappes). Il est à noter que ces forêts limitrophes des boisements abritent des pics cendrés, milans noirs, faucons hobereaux dans la ripisylve.

Dans les secteurs agricoles, on peut compter des prairies humides naturelles (non drainées), propices aux orchidées (orchis à fleurs lâches) et à certains oiseaux vivant en milieux ouverts (pies-grièches écorcheurs).

#### Réseau de cavités (12 cavités) à minioptères de Schreibers en Franche-Comté (FR4301351)

La population de minioptère de Schreibers de Franche-Comté compte environ 27 000 individus (soit 15% de l'effectif national). Elle s'organise à partir de la principale cavité d'hibernation pour l'est de la France, la grotte de la Baume Noire à Fretigney-Velloreille où hibernent 25 à 30000 individus, soit l'une des 3 plus importantes cavités de France pour cette espèce. Pour accomplir son cycle annuel de reproduction, cette population a besoin de sites, de mise, de transit et d'hibernation. D'une année sur l'autre, les 15 gîtes identifiés sont identiques et leur biorythme reste analogue ; on peut donc estimer que ce réseau est minimal et efficient pour l'accomplissement du cycle reproducteur des minioptères de Schreibers en Franche-comté.

Au nord du massif de la Serre, en dehors du territoire, une de ses cavités est identifiée : les mines d'Ougney et Vitreux. Elles abritent une colonie de reproduction forte de 5 000 individus de 3 espèces différentes : grand murin, rhinolophe euryale et minioptère de Schreibers (4 000 individus pour ce dernier). La vallée de l'Ognon, au nord, constitue leur terrain de chasse. En période hivernale, cette cavité abrite plus de 10 espèces pour un effectif total de 500 individus.



Plusieurs ruisseaux à haute valeur biologique sont favorables à certaines espèces de poissons (chabot, blageon, toxostome, Bouvière) et en annexe au ruisseau, des zones de fraie pour le brochet (valable pour la Chaux particulièrement).

Les étangs de la Bresse constituent des points d'eau pour de nombreuses espèces d'oiseaux. En effet, ce sont des sites de nidification et de halte pour l'avifaune (héron pourpré, blongios nain, faucon hobereau, busard des roseaux, martin pêcheur). La forte humidité du site implique la présence de nombreux amphibiens, reptiles et insectes (ces derniers étangs aussi liés à la diversité du cortège floristique) tels la rainette verte, de la grenouille agile associées au Lézard vivipare et à la couleuvre verte et jaune, le sonneur à ventre jaune, l'agrion de Mercure, le cuivré des marais.

Les points de vulnérabilités et les principaux enjeux ayant trait à la conservation des espèces et des habitats de la Bresse jurassienne, on peut retenir, par type d'habitat :

- Etangs : dégradation de la qualité de l'eau, disparition d'éléments importants sur les étangs, intensification des usages et des gestions par rapport à la gestion actuelle,
- Ruisseaux : altération de la qualité de l'eau et des habitats aquatiques, dépôts et apports de produits polluants, altération des forêts humides riveraines et des ripisylves,
- Prairies: disparition des systèmes culturaux prairiaux traditionnels adaptés au profit d'une culture intensive,
- Forêts: disparition des mosaïques de forêts et raccourcissement des cycles d'exploitation (disparition des vieux arbres, morts, à cavités, ...), introduction d'espèces allochtones, et disparition des milieux naturels non boisés inclus au sein des massifs comme les mares forestières ou les petits ruisseaux.

#### Les espaces naturels sensibles

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont des outils de gestion et de protection des espaces naturels grâce à leur acquisition foncière. Ils ont été institués par la loi du 31 décembre 1976 et constituent un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics.

La politique des espaces naturels sensibles offre aux départements trois outils : la création de zones de préemption, la définition d'un périmètre de protection des espaces agricoles et périurbains et l'instauration d'une taxe départementale sur les espaces naturels sensibles.

Dans le Grand Dole, les ENS sont tous en projet (16 projets d'initiative locale). Le Conseil Départemental du Jura a à ce jour mis en place un ENS ciblé au Mont Guérin, qui est majoritairement compris en dehors des limites du Grand Dole.

Il est à noter que sur les 16 projets d'ENS, 8 sont prioritaires, au regard des pressions exercées et de la richesse des milieux. Ces ENS ciblent particulièrement les monts au nord de Dole, caractérisés par leurs milieux ouverts, notamment les pelouses sèches. Les 8 autres ENS non prioritaires caractérisent davantage des secteurs humides annexes de la vallée alluviale du Doubs et de la Loue. Aucune délimitation géographique fixe n'est à ce jour arrêtée pour les 16 projets d'ENS.

Les pelouses sèches pourront également faire l'objet d'un seul périmètre ENS de pelouses en réseau.

ENS prioritaires	Communes	ENS non prioritaires	Communes
Mont Coq	Champvans, Dole, Foucherans	Canal du moulin à Parcey	Parcey, Nevy-les-Dole
Mont Joly	Sampans, Monnières	Etangs du Deschaux	Le Deschaux
Le Grand Mont	Authume, Dole	Peupleraie de Peseux	Peseux
Mont Roland	Dole, Jouhe, Sampans	Morte de Champdivers	Champdivers
Les Rangs	Archelange	Barrage de Crissey	Dole, Crissey
Cros de Bois	Chevigny, Menotey, Rainans	Plaine alluviale à Crissey	Dole, Crissey
Chaudes au Loup	Rainans	Corne des Epissiers	Dole, Brevans
Zones humides du nord de la forêt de Chaux	Eclans-Nenon, Falletans, Dole	Bois du Recépage	Saint-Aubin, Aumur, Abergement-la-Ronce, Tavaux
		Zones humides du massif de la Serre	Malange, Vriange, Amange, Châtenois, Archelange, Grédisans, Menotey, Frasne, Moissey

Espaces Naturels Sensibles du Grand Dole en projet (Source: Conseil départemental du Jura - 2016)

### Les Plans Nationaux d'Actions

Plusieurs espèces recensées sur le territoire font l'objet de plans nationaux d'actions (ou PNA) ou régionaux (PRA). Ces PNA visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une guinzaine d'années. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle de l'Environnement.

Parmi les espèces identifiées, on notera ainsi : les chiroptères, l'apron du Rhône, plusieurs odonates et azurés mais aussi le sonneur à ventre jaune. Seuls les chiroptères font l'objet d'un PRA.

#### Chiroptères

Afin de répondre aux trois grands axes de travail du plan (protéger, améliorer les connaissances et informer), des actions prioritaires ont été définies lors du plan national d'actions 2009-2013 :

- permettre poursuite et développement des actions dans les régions
- protéger un réseau de gîtes favorables aux chiroptères
- préserver les terrains de chasse et les corridors de déplacement des chiroptères
- améliorer les connaissances des populations
- soutenir le fonctionnement des réseaux de conservation des chiroptères
- encourager la participation active à la conservation des chiroptères

La Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels a été mandatée par la DREAL Franche-Comté en 2015 pour rédiger la suite du PNA Chiroptères 2009-2013. Aidée d'un groupe de travail, la FCEN a présenté le 3ème PNA Chiroptères au comité de pilotage en juin 2016.

Un plan d'action régional pour les chiroptères a été décliné pour la période 2011-2015 par la DREAL Franche-Comté et par la Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères (CPEPESC), association loi 1901. Il identifiait des mesures similaires (protection des gîtes, amélioration de l'état des connaissances, etc.).

Au droit du territoire, les chiroptères sont bien présents, notamment autour du massif de la Serre. Un enjeu de conservation du fonctionnement des réseaux de linéaires boisés, pour permettre le déplacement des individus, est identifié sur le territoire. En raison de la pression agricole, le linéaire boisé est en train de régresser, pouvant limiter leurs capacités de déplacements.

#### <u>Apron</u>

La stratégie proposée pour la durée du plan, entre 2012 et 2016, établie sur la base de l'état des lieux, se traduit par les 6 objectifs spécifiques suivants qui sont déclinés par la suite en objectifs opérationnels.

- Améliorer les connaissances sur l'espèce et étudier les impacts potentiels des usages anthropiques.
- Permettre l'accroissement des populations et le brassage génétique en décloisonnant les cours d'eau.
- Conserver ou restaurer les habitats favorables à l'espèce.
- S'assurer de la bonne prise en compte de l'espèce dans les politiques publiques, documents de planification et outils juridiques.
- Communiquer, informer et sensibiliser un large public.
- Coordonner les actions, relayer les informations et favoriser la coopération

#### Sonneur à ventre jaune

Plan national d'actions établi pour la période 2011-2015, les enjeux peuvent être résumés en 4 points :

- La responsabilité de la France dans le maintien de l'espèce sur le territoire national et en limite ouest de son aire de répartition mondiale, alors qu'elle est actuellement en très nette régression et qu'elle a disparu de certains pays limitrophes.
- La production des très petites zones humides et des espèces les colonisant à travers le sonneur à ventre jaune qui peut y jouer le rôle d'espèce parapluie.
- L'amélioration des connaissances pour une espèce menacée encore trop peu connue pour une prise en compte
- L'amélioration des pratiques et la définition des pratiques alternatives favorables à l'espèce. Les facteurs anthropiques permettant notamment le maintien d'un cycle régulier, mais non destructeur, de rajeunissement aléatoire de ces pièces d'eau en réseau constituent un enjeu induit.
- L'opportunité de disposer d'une espèce à l'originalité morphologique et comportementale telles qu'elle peut jouer un rôle notable dans la pédagogie en environnement, notamment en faveur des amphibiens.

Les RD405 et RD229, qui bordent respectivement l'ouest et le nord de la forêt de Chaux, sont le lieu de nombreux écrasements d'amphibiens. De même, les infrastructures qui traversent la forêt de la Malnoue, qui présente de nombreuses mares, constituent des lieux d'écrasement d'amphibiens. Le maintien des fonctionnalités écologiques de cette espèce permettra de conserver les échanges de populations et donc l'espèce sur le territoire.

Le Plan National d'Actions 2011-2015 en faveur des Odonates concerne 18 espèces de libellules et demoiselles. Ce plan d'actions est construit en fonction de deux principaux objectifs : acquérir des données quantitatives sur l'état de conservation des espèces et améliorer l'état de conservation des espèces et de leur habitat en France.

Le maintien des milieux humides qui accompagnent les cours d'eau, le long du Doubs, de la Loue mais aussi des plus petits affluents, est une des actions qui permettra de maintenir les populations d'odonates sur le territoire et permettre leur développement.

#### **Papillons**

Les Maculinea ou azurés sont de petits papillons dont la biologie est particulière. Les chenilles ont besoin de deux hôtes successifs : une plante hôte et une fourmi qui les transportera dans sa fourmilière. Ce mode de vie complexe les rend très vulnérables aux modifications de leur habitat et les Maculinea sont considérés comme menacés dans toute l'Europe. Le plan national d'actions 2011-2015 concerne les 4 espèces présentes en France.

Le territoire compte des milieux ouverts en cours d'enfrichement, pouvant conduire à la disparition de milieux favorables à ces espèces. Un maintien des prairies participera aux actions menées dans le cadre de ce PNA.

### La gestion des espaces boisés

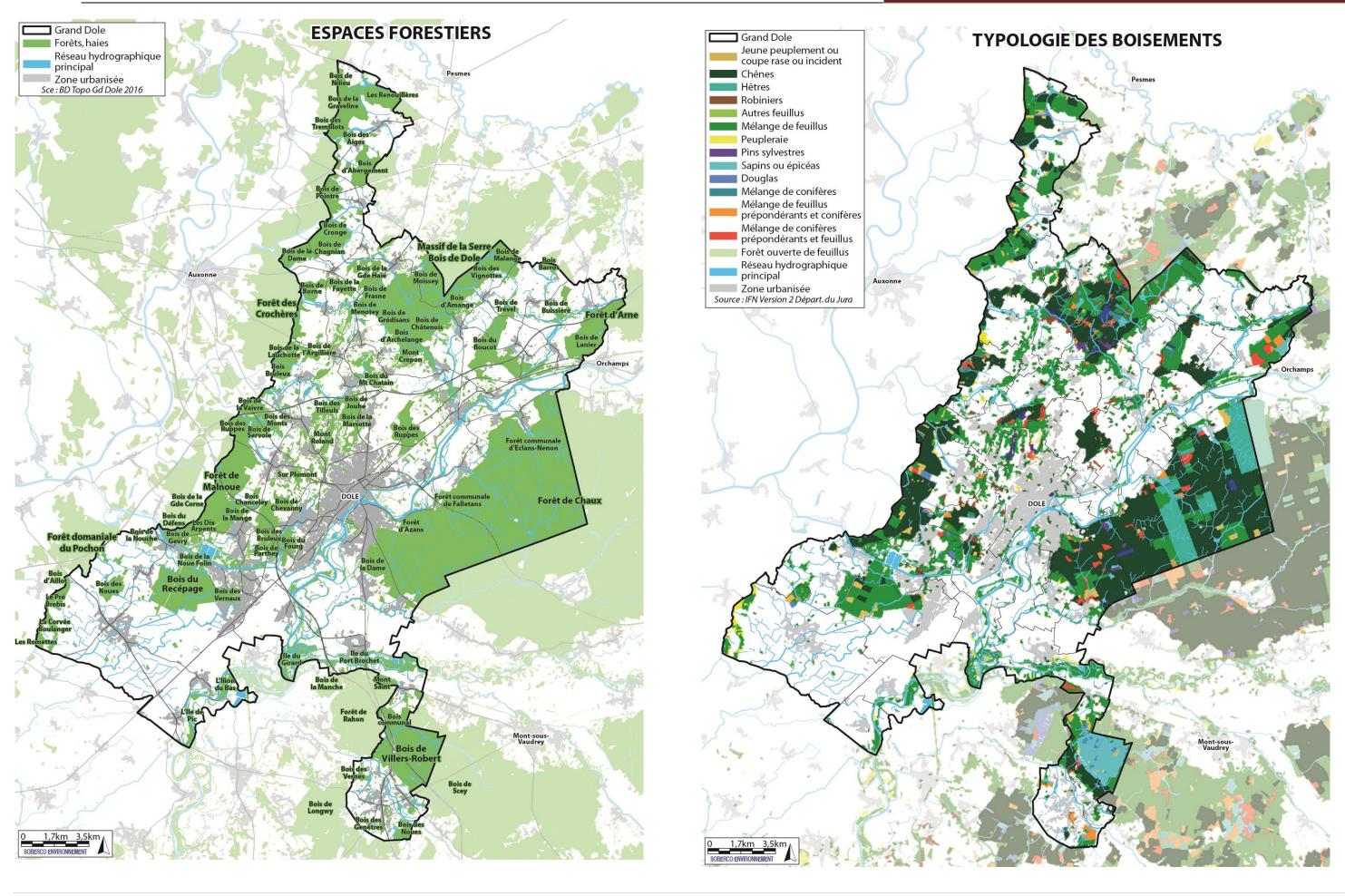
Le territoire est couvert par près de 17 600 ha de forêts, soit 41% environ, répartis sur la forêt de Chaux, le massif de la Serre et sur la frange ouest. Ces forêts sont en grande partie publique (63% des forêts). On ne dénombre pas moins de 61 forêts différentes sur le territoire.

Ces forêts sont essentiellement des feuillus, mélanges de chênes, frênes, aulnes et autres essences, même si certains secteurs présentent des enrésinements plutôt importants, avec des sapins, pins et douglas, tels que sur la forêt de Chaux, dans le centre du massif de la Serre ou encore dans la Bresse jurassienne, entre Le Deschaux et Nevey-les-Dole.

Les forêts publiques sont gérées par l'Office National des Forêts (ONF) mais aussi par les animateurs des sites Natura 2000 du massif de la Serre et de la forêt de Chaux, à savoir la communauté d'agglomération du Grand Dole. Pour les forêts privées, aucun plan départemental de massif n'est identifié sur le secteur.

Plusieurs problématiques majeures se posent dans les différentes forêts du territoire, principalement dans les grands massifs (Chaux et Serre), mais elles peuvent se décliner à plus petites échelles :

- l'enrésinement progressif des massifs ainsi que l'introduction d'espèces indigènes, tendant vers une suppression de certains milieux particuliers comme les chênaies pédonculées ou les hêtraies,
- la suppression d'une futaie, conduisant à une diminution de l'attractivité des milieux forestiers pour la
- une baisse des arbres morts, sénescents ou à cavité au profit de nouveaux individus plus jeunes, réduisant d'autant les habitats pour certaines espèces floristiques et faunistiques.



### 3.2.3 Les espaces inventoriés

### Les ZNIEFF de type 2

Les ZNIEFF de type 2 constituent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes et dans lesquelles il importe de respecter les grands équilibres écologiques (domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice, ...).

Le Grand Dole recense 4 ZNIEFF de type 2 d'une surface totale de 9229 ha, soit 21,6% du territoire. Elles correspondent à:

- la Forêt de la Serre : la zone Natura 2000 du même nom décrit une forêt occupée par des chênaies sessiliflores acidiphiles, des chênaies-charmaies à stellaire holostée, des aulnaies marécageuses, de nombreuses mares et plans et d'eau. Certains ruisseaux intraforestiers présentent une qualité optimale des eaux et du milieu propice à la présence d'espèces rares comme l'écrevisse à pattes blanches. Les pelouses en périphérie du massif présentent elles aussi un grand intérêt pour quelques espèces végétales protégées.
- la forêt de Chaux : la Zone Natura 2000 du même nom décrit une forêt composée de nombreux groupements forestiers tels que des chênaies sessiliflores et des boulaies subcontinentales à luzule blanche, des hêtraieschênaies médioeuropéennes acidiphiles à luzule des bois et luzule blanche, des chênaies pédonculées-boulaies, etc. Dans ce contexte forestier, les cours d'eau constituent un important facteur de diversification du milieu. La qualité des eaux est optimale accueillant des espèces protégées à forte valeur patrimoniale (chabot, lamproie de Planer), mais aussi une population de salamandre tâchetée. La forêt de Chaux se distingue également des autres massifs forestiers francs-comtois par son remarquable peuplement de pics.
- la vallée de la Loue de Quincey à Parcey : la vallée est riche sur le plan avifaune exploitant des biotopes particuliers (présence de l'engoulevent d'Europe, l'alouette lulu, l'hirondelle de rivage, le guêpier d'Europe)
- la basse vallée du Doubs en aval de Dole est caractérisée par une diversité des groupements végétaux : des formations ligneuses (forêts alluviales relictuelles et des saulaies riveraines) en passant par différents types de milieux ouverts répartis en fonction du degré d'inondabilité (pelouses sèches sur alluvions, prairies mésophiles, ourlets humides, roselières) ou encore des formations amphibies, de la végétation aquatique flottante ou immergée dans les mortes du cours d'eau. La flore associée compte 25 espèces remarquables.

#### Les ZNIEFF de type 1

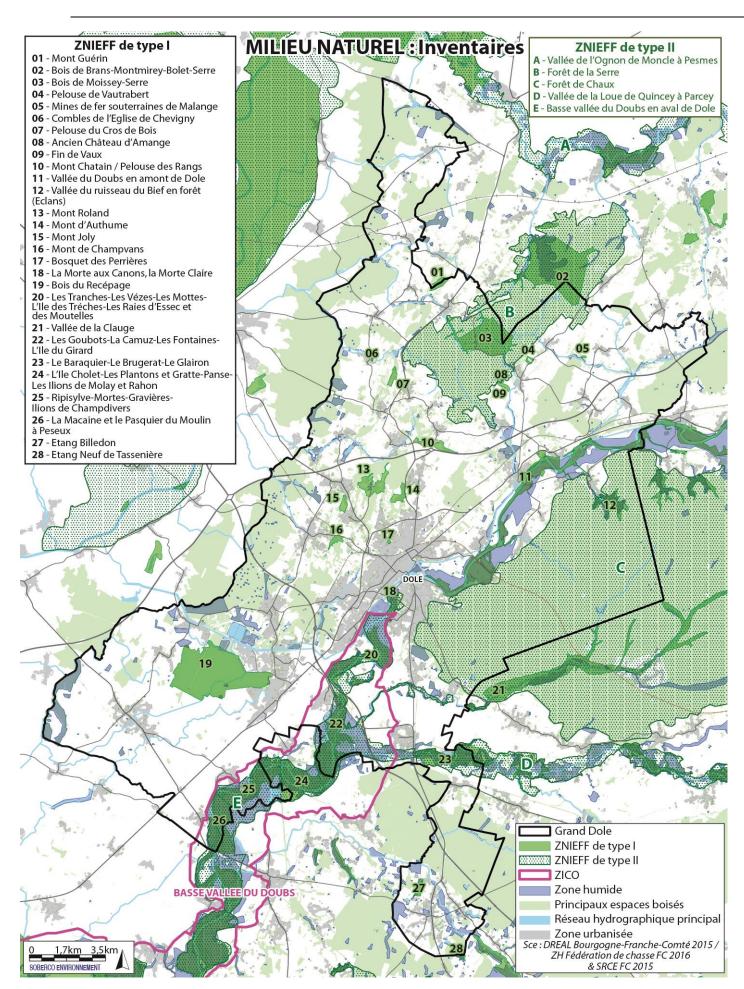
Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 correspondent à des secteurs d'une superficie généralement limitée et qui comportent des espèces, des associations d'espèces ou des milieux ayant un intérêt biologique remarquable. Le territoire compte 28 ZNIEFF de type 1, généralement de petite taille à l'exception des espaces de vallées.

L'ensemble des ZNIEFF couvre 2854 ha (soit 6,7% du territoire). Ces zones désignent à la fois des milieux humides (vallée de la Clauge, Mortes aux Canons, l'Ile Cholet, Ripisylve de Champdivers, etc.), des pelouses sèches essentiellement situés sur des monts (Mont Roland, Joly, d'Authume, etc.) et des boisements d'une grande richesse (bois de Moissey-Serre, bois du Récepage, etc.).

Identifiant national	Nom du site	Superficie en ha (CAGD)	Communes concernées	Intérêts des milieux recensés
430002174	Mont Guérin	11,5	Moissey	Pelouses sèches, chênaies- charmaies,
430020214	Bois de Brans-Montmirey- Bolet-Serre	58,8	Malange	Ruisseau, aulnaie, frênaie, chênaie
430015358	Bois de Moissey-Serre	266	Moissey, Amange, Châtenois	Petites mares, forêts avec arbres à gîtes
430020292	Pelouse de Vautrabert	5,1	Amange, Vriange	Prairies de fauches ou pâturées, haies et bosquets
430014312	Mines de fer souterraines de Malange	1,7	Malange	Habitats souterrains
430020326	Combes de l'Eglise de Chevigny	0,02	Chevigny	Gîtes à chiroptères
430020272	Pelouse du Cros de Bois	17,2	Menotey, Chevigny	Pelouses sèches, chênaies
430020194	Ancien château d'Amange	0,02	Amange	Gîtes à chiroptères
430020291	Fin de Vaux	9,7	Amange	Pelouses sèches
430002175	Mont Chatain / pelouse des Rangs	25,2	Archelange, Jouhe	Pelouses sèches, chênaie- charmaie
430010506	Vallée du Doubs en amont de Dole	521,1	Lavans-lès-Dole, Audelange, Baverans, Bretans, Dole, Eclans- Nenon, Falletans, Rochefort-sur-Nenon	Prairies mésophiles, mortes, cours d'eau, prairies humides, bancs de sables et graviers, saulaies
430015591	Mont Joly	16,5	Monnières, Sampans	Pelouses sèches
430015592	Mont de Champvans	15,9	Champvans, Dole	Pelouses sèches
430009459	Vallée du ruisseau du bief en forêt	75,4	Eclans-Nenon	Chênaie-charmaie, boisements humides, ruisseau
430015590	Mont Roland	71,4	Jouhe, Monnières, Dole, Sampans	Pelouses sèches, hêtraie, pâtures
430015593	Mont d'Authume	26,7	Authume, Dole	Pelouses sèches
430020420	Bosquet des Perrières	2,1	Dole	Forêt de résineux, point d'eau
430010490	La Morte aux Canons, la Morte Claire	26,3	Crissey, Dole	Prairies humides, roselières, bancs de graviers, cours d'eau
430007711	Bois du Recépage	666,7	Abergement-la-Ronce, Tavaux, Saint-Aubin, Aumur	Chênaie-charmaie, aulnaie- frênaie

ZNIEFF de type 1 recensées dans le territoire du Grand Dole

Communauté d'agglomération du Grand Dole 51 | Page



Identifiant national	Nom du site	Superficie en ha (CAGD)	Communes concernées	Intérêts des milieux recensés
430007710	Les Tranches- Les Vèzes – les Mottes – l'Ile des Trèches – les Raies d'Essec et des Moutelles	260,9	Gevry, Choisey, Crissey, Dole	Prairies humides, roselières, bancs de graviers, cours d'eau
430009462	Vallée de la Clauge	0,002	Dole	Prairies humides, cours d'eau, forêts alluviales
430009464	Les Goubots – la Camuz – les Fontaines – l'ile du Girard	541,4	Parcey, Gevry	Prairies humides, roselières, bancs de graviers, cours d'eau
430014009	Le Baraquier – le Brugerat – le Glairon	163,2	Nevy-les-Dole, Parcey	Mortes, saulaies, prairies humides, peupleraies
430010493	L'ile Cholet, Les Plantons Et Gratte-Panse Et Les Ilions De Molay Et Rahon	19,3	Champdivers	Prairies humides, roselières, bancs de graviers, cours d'eau
430010496	La Macaine et Le Pasquier du Moulin à Peseux	165,7	Peseux	Saulaies, prairies humides, cours d'eau, bancs de graviers, forêt alluviale
430010494	Les ripisylves, mortes, gravieres et les Ilions de Champdivers	171,5	Champdivers, Peseux	Prairies humides, roselières, bancs de graviers, cours d'eau
430020308	Etang Billedon	14,2	Le Deschaux	Etang, roselière, lisière arborée
430020309	Etang Neuf de Tassenière	0,2	Le Deschaux	Etang, roselière, lisière arborée

ZNIEFF de type 1 recensées dans le territoire du Grand Dole

Communauté d'agglomération du Grand Dole 52 | Page

### Les inventaires des zones humides

La cartographie des zones humides est issue de l'inventaire réalisée par la Fédération de chasse de Franche-Comté, datant de 2016 et mis à jour en 2012, sous la gouvernance du Conservatoire des Espaces Naturels de Franche-Comté, ainsi que de l'inventaire des mares réalisé par ce dernier. On précisera que l'inventaire de la Fédération de chasse s'est appuyé sur celui effectué par la DREAL Franche-Comté, réalisé entre 1998 et 2004.

Sont ainsi identifiées près de 3 380 ha de zones humides sur tout le territoire, avec essentiellement des prairies humides (900 ha environ), des forêts humides (980 ha) et une mosaïque complexe de milieux humides (190 ha). D'autres milieux sont également recensés, comme les roselières, les ourlets des cours d'eau ou encore les mégaphorbiaies.

Dans le cadre de l'élaboration du PLUi du Grand Dole, un inventaire des milieux ouverts a été réalisé en 2017 sur près de 760 ha potentiellement urbanisable. Lors de cet inventaire, le caractère humide de la flore en place a également été identifié. Près de 69 ha de milieux potentiellement humides ont ainsi été inventorié.

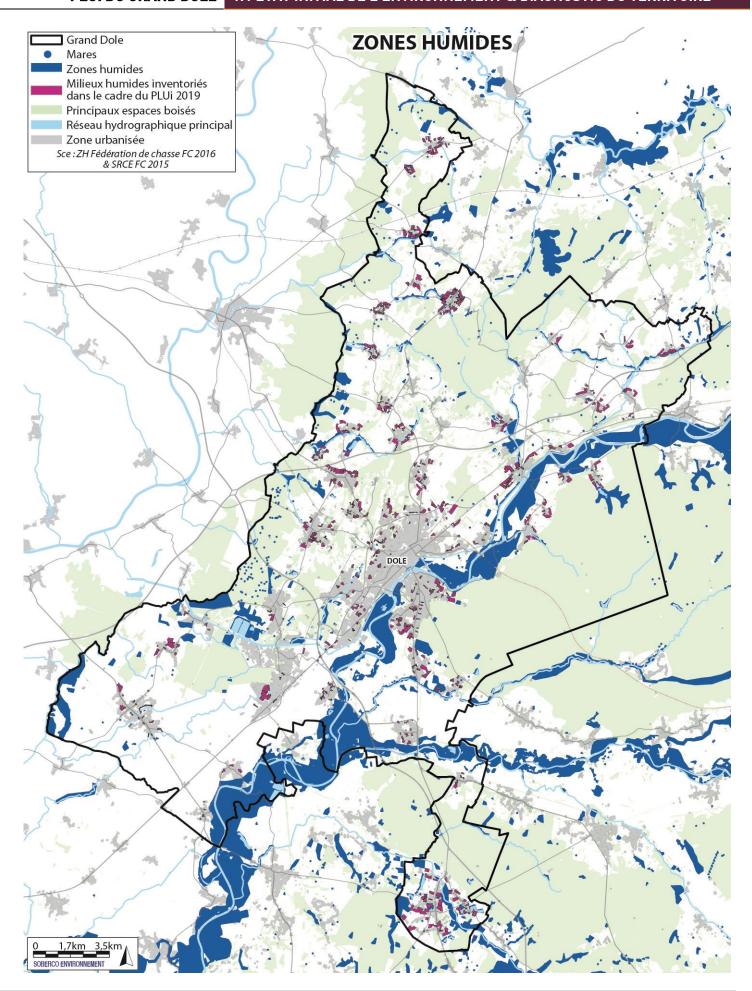
En tout, 253 mares ont été recensées sur le territoire (observées et prélocalisées), pour une superficie de 110 ha environ. Un peu moins du 1/3 des mares est concentré dans la seule commune de Champvans, au droit des boisements humides. Un grand nombre de mares est aussi retrouvé en forêt à Champagney et dans la forêt de Chaux (14 mares à Falletans, 11 à Dole, 12 à Eclans-Nenon).

La plaine du Finage compte encore des mares : 8 mares par exemple à Peseux et 6 à Saint-Aubin. Certaines espèces utilisent les mares pour leur reproduction comme les amphibiens et les odonates, d'autres utilisent les mares comme abreuvoir. La mare ne peut pas être considérée comme un élément isolé mais bien comme un habitat en réseau, en lien avec son environnement prairial ou forestier.

### Les pelouses sèches

De nombreux inventaires permettant d'identifier les pelouses sèches ont été menés par différents organismes sur le territoire:

- le conservatoire des espaces naturels,
- le conservatoire botanique national de Franche-Comté, avec une mise à jour annuelle des données sur le territoire, dont les plus récentes datent de 2016,
- le Grand Dole, qui collecte toutes les connaissances sur ces milieux et qui mène également des journées de sensibilisation, en partenariat avec l'association Jura Nature Environnement,
- l'Office National des Forêts, en lien notamment avec la caractérisation des habitats des sites Natura 2000 du territoire. Une mise à jour de la cartographie des habitats du massif de la Serre et de la basse vallée du Doubs a été faite en 2016.



# 3.3 Les fonctionnalités écologiques

### 3.3.1 Rappel sur les notions de trame verte et bleue

Un réseau écologique est constitué par l'ensemble des éléments structurant le paysage et permettant d'assurer le déplacement des espèces entre les différents habitats qui le composent.

Les deux constituants principaux d'un réseau écologique sont les réservoirs de biodiversité et les corridors. Il est également composé de zones d'extension et de zones relais.

On définit un réservoir de biodiversité, ou zone nodale, par les territoires ou habitats vitaux aux populations, ou métapopulations, dans lesquels ils réalisent tout, ou la plupart de leur cycle de vie. Ces zones riches en biodiversité peuvent être proches ou éloignées et peuvent être reliées par des corridors écologiques, ou couloirs de vie.

Ces corridors permettent la circulation et les échanges entre zones nodales. Ce sont les voies de déplacement de la faune et de la flore, pouvant être ponctuelles, linéaires (haies, chemins, ripisylve, cours d'eau), en pas japonais (espaces relais), ou une matrice paysagère, ou agricole.

Les zones d'extension (ou zone de développement, tampon...) sont les espaces de déplacement des espèces en dehors de zones nodales. Ces zones peuvent être plus ou moins fragmentées et plus ou moins franchissables, mais peuvent accueillir différentes espèces.

Le terme de continuum écologique est employé pour parler de l'ensemble des milieux contigus et favorables qui représentent l'aire potentielle de déplacement d'un groupe d'espèces. Ces continuums incluent plusieurs zones nodales, zones d'extension et corridors, qu'ils soient aquatiques ou terrestres.

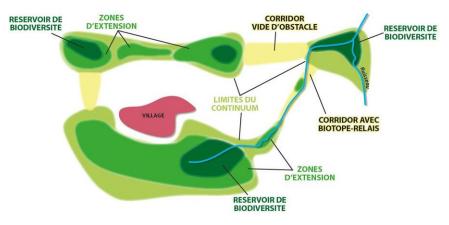


Schéma de principe des composantes de la trame verte et bleue

La trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire qui permet de créer des continuités territoriales. Elle regroupe l'ensemble des continuités écologiques avec :

- La trame "verte" correspondant aux corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels, ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces.
- La trame "bleue", correspondant aux milieux aquatiques (cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux, zones

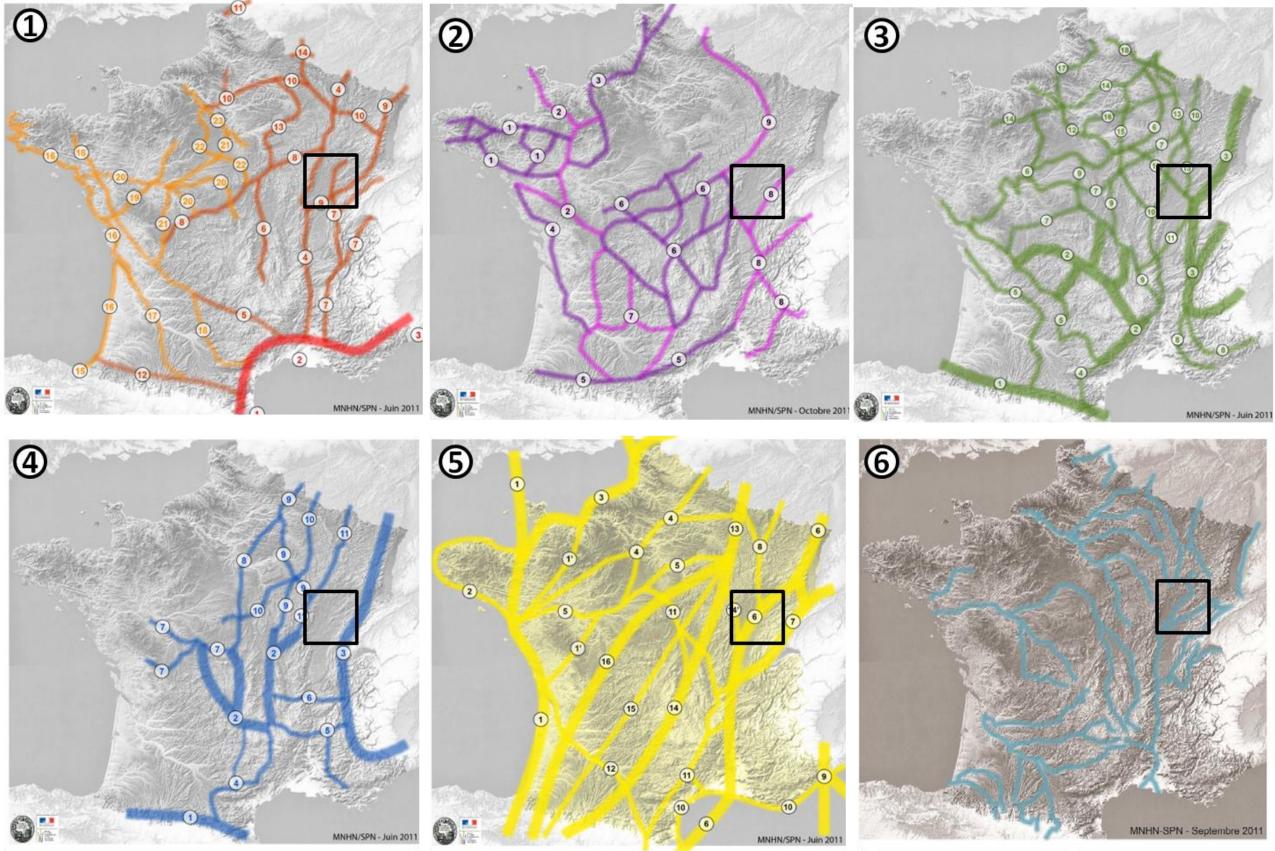
Le Schéma Régional de Cohérence Écologique de la région Franche-Comté définit la trame verte et bleue à l'échelle de la Région. Il a été approuvé le 2 décembre 2015.

### 3.3.2 Les fonctionnalités écologiques supra-territoriales

### Le réseau écologique national

Le territoire du Grand Dole s'insère au sein de continuités écologiques d'importance régionale, interrégionale et nationale. Parmi les continuités écologiques d'importance nationale, le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) a distingué 6 trames: milieux thermophiles (1), milieux bocagers (2), milieux forestiers (3), milieux ouverts frais à froids (4), axes de migration pour l'avifaune (5) et milieux aquatiques (6).

- Le territoire se trouve au sein de la continuité thermophile, dont la tendance calcicole est plutôt nette, comme toutes les continuités de l'est de la France, et qui emprunte les milieux calcaires de la vallée du Doubs, depuis ceux de la vallée du Rhône, remontant jusqu'à la plaine alsacienne puis au nord de l'Allemagne.
- Avec un bocage est encore présent, surtout dans la plaine doloise, le territoire s'inscrit dans la continuité nationale des secteurs bocagers de l'est de la France, qui rejoint, via la vallée du Rhône au sud, le complexe bocager du Massif central et de sa périphérie. Vers le nord, la continuité se poursuit en suivant les premiers
- Les grands massifs forestiers du territoire s'inscrivent au sein des grandes continuités forestières nationales, reliant les forêts de Châtillon, le massif de Fontainebleau ou le massif central.
- La continuité des grands massifs montagneux Alpes-Jura-Vosges, qui associe une flore et une faune atypique en milieux frais à froid, s'inscrit à l'est du territoire. Ce dernier, bien que proche géographiquement, ne présente que peu de milieux favorables aux déplacements de ces espèces.
- Le territoire s'insère au sein d'une des principales continuités écologiques pour l'avifaune migratrice, sur un axe nord-est/sud-ouest reliant la péninsule ibérique et la frontière franco-allemande par la mer Méditerranée, le couloir rhodanien et les contreforts du Jura. La présence de la confluence de la Loue avec le Doubs joue un rôle
- Concernant les milieux aquatiques, le territoire s'insère entre les grands axes migrateurs nationaux que constituent la Saône et le Doubs.



Continuités écologiques d'importance nationale des milieux ouverts thermophiles (1) des milieux bocagers (2), des milieux forestiers (3), des milieux ouverts frais à froids (4), des axes de migration de l'avifaune (5) et des milieux aquatiques (6) (MNHN - SPN 2011)

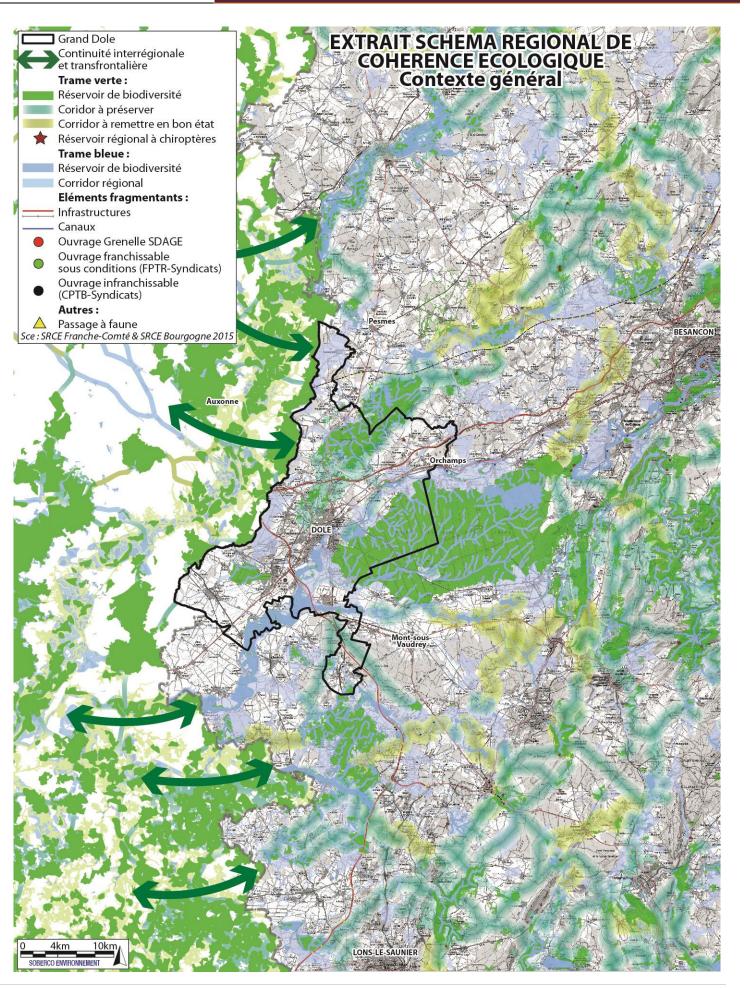
### Le réseau écologique régional

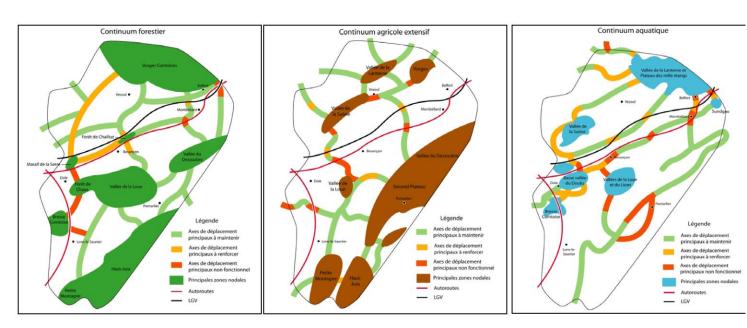
Le territoire joue un rôle important dans le réseau écologique régional avec la présence d'importants réservoirs de biodiversité d'intérêt régional tels que la forêt de Chaux et le massif de la Serre et de corridors écologiques structurants comme la vallée du Doubs :

- La forêt de Chaux constitue un lien entre les massifs forestiers du Jura, au sud, et le complexe forestier de Châtillon et de Cîteaux, au nord et à l'ouest. Le corridor interrégional vers l'ouest est à restaurer, la modification des cultures agricoles limitant le linéaire boisé et donc freinant le déplacement des espèces inféodées à cette
- La vallée du Doubs constitue à la fois un réservoir de biodiversité régional pour la sous-trame aquatique, rejoint par la Loue, mais aussi un corridor écologique.

Le SRCE de Franche-Comté met en évidence les réservoirs de biodiversité et les continuités écologiques d'intérêt régional sur le territoire selon les différentes sous-trames (milieux forestiers, milieux herbacés, milieux xériques, mosaïque paysagère, milieux souterrains, milieux humides, milieux aquatiques):

- Concernant la sous-trame des milieux forestiers, trois grandes entités sont identifiées comme réservoirs de biodiversité : la forêt de Chaux, le massif de la Serre et le bois de Recépage, dans la plaine du Finage. Les forêts de la vallée du Doubs en aval de Dole, très boisée, et dans une moindre mesure la vallée de la Loue constituent des réservoirs de biodiversité également.
- Concernant la sous-trame des milieux herbacés, les réservoirs de biodiversité sont peu présents sur le territoire, mais se retrouvent ponctuellement dans la vallée du Doubs, au pied du massif de la Serre et sur les collines doloises. Les connexions entre ces différents réservoirs sont toutefois limitées en raison de leur éloignement et de la présence de forêts pouvant constituer des obstacles pour les espèces caractéristiques de ces milieux
- Concernant la sous-trame des milieux mésophiles, plusieurs réservoirs de biodiversité de petites surfaces sont recensés sur le massif de la Serre, depuis les collines doloises jusqu'au pourtour du massif forestier de la Serre. Ce réseau de pelouses sèches en pas japonais est relativement fragmenté par les infrastructures, l'urbanisation et la présence de milieux répulsifs (forêt notamment) pour les espèces caractéristiques de ces milieux. Ce réseau est également isolé du complexe de milieux xériques présent sur le massif du Jura, plus à l'est.
- Concernant la sous-trame des milieux humides, les vallées alluviales de la Loue et du Doubs (en aval de Dole) constituent les principaux réservoirs de biodiversité d'intérêt régional au sein de vastes corridors écologiques. Les boisements humides en frange ouest du territoire constituent également un corridor écologique d'intérêt régional.
- Concernant la sous-trame des milieux aquatiques, le Doubs, la Loue et certains de leurs affluents (notamment dans la forêt de Chaux) sont considérés comme réservoirs de biodiversité d'intérêt régional, tout comme certains cours d'eau traversant le massif forestier de la Serre.





Représentation schématique des principales continuités écologiques pour les milieux forestiers, milieux agricoles extensifs et milieux paludéens franc-comtois (source : Coulette, 2007)

### 3.3.3 Les fonctionnalités écologiques à l'échelle du territoire

L'analyse du SRCE mais aussi de l'étude de la trame verte et bleue réalisée à l'échelle du Grand Dole (2010), complétée par des observations de terrain, des dires d'expert, permet de mettre en évidence les principes de fonctionnalités écologiques du territoire.

#### La sous-trame forestière

#### Les réservoirs de biodiversité

A l'échelle du territoire, les 3 grands réservoirs de biodiversité sont représentés par la forêt de Chaux, le massif forestier de la serre et le bois du Recépage, avec en prolongement les bois de Malnoue et de la Crochère. En plus de ces vastes espaces forestiers, quelques boisements sont identifiés comme réservoirs d'intérêt régional :

- Les boisements dans le lit majeur de la Loue et du Doubs, notamment à la rencontre des deux rivières. L'île du Girard constitue un hot-spot de biodiversité, pour la richesse de ses boisements humides. La vallée de la Loue apparait nettement plus fournie en boisements, sur de plus larges surfaces, que l'ensemble de la vallée du Doubs dont la ripisylve est quasiment absente, à l'exception des premiers méandres au sud de Dole.
- Des boisements de petites surfaces diffus sur le territoire :
  - o le boisement du Mont Guérin faisant l'objet d'une gestion en Espace Naturel Sensible (ENS) en limite communale de Moissey au nord
  - o le bois des Noues à la pointe sud du territoire (Le Deschaux) marquant l'entrée des boisements humides de la Bresse du Jura accompagnés d'étangs et habitats humides variés.
  - o Les boisements situés sur et à proximité du Mont Roland au nord de Dole. Le sanctuaire Notre-Dame de Roland compte parmi les réservoirs de biodiversité.
  - la lisière ligneuse à la limite de Chevigny et de Menotey (le Cros de Bois)
  - o le bois des Vernes au contact de l'étang Billedon et en périphérie nord du centre-bourg du Deschaux
- Les boisements de la frange ouest du territoire (Bois de la Grande Corne, forêt des Crochères, bois d'Auxonne, bois de Flammerans, forêt domaniale du Pochon) s'inscrivent dans un couloir forestier transrégional. Aucune zone natura 2000 ou ZNIEFF n'est délimitée sur ce secteur alors qu'il permet d'assurer un lien entre boisements de la vallée de la Saône et boisements de vallée du Doubs.

#### Les fonctionnalités écologiques de la sous-trame

Les principaux corridors écologiques sont identifiés sur un axe nord/sud le long des grandes entités boisées du territoire. Ces continuités écologiques sont relativement fonctionnelles et constituent la structure du réseau écologique de cette sous trame. Elles sont identifiées :

- Le long de la frange boisée à l'Ouest du territoire entre le massif de Pochon, de Malnoue, des Crochère, de Flammerans et de la Motte.
- Entre cette frange boisée et le massif de Serre.
- Entre le massif de Rahon et la forêt de Chaux.

Le territoire porte des enjeux forts de connexion entre ces grandes entités de réservoirs de biodiversité boisés. De nombreuses continuités écologiques sont identifiées et forment un maillage fin entre ces principaux massifs boisés. Elles sont supportées par l'ensemble de la matrice des milieux agricoles et les milieux relais dans le déplacement de la faune et de la flore (petits boisements, bosquets, haies, ripisylves...), et permettent d'interconnecter les nombreux réservoirs de biodiversité répartis le long du Doubs et de la Loue, en périphérie Ouest de Dole, et entre le massif de Serre et de

Ce réseau écologique est fragmenté par les zones urbaines et le réseau d'infrastructures routières et ferroviaires, et conditionnent la présence de ces corridors écologiques. En effet, les pressions exercées par les zones urbaines et les infrastructures sur les milieux naturels et agro-naturels canalisent les déplacements de la faune et définissent alors le corridor écologique. Les ouvrages de franchissement (hydraulique ou routier) des infrastructures routières et les passages à faune aménagés constituent les uniques axes de franchissement de tels obstacles pour la faune terrestre.

Sur le territoire sont recensés 14 passages à faune, dont 7 sur l'A36 et 6 sur l'A39. Deux d'entre eux, mis en place sur l'A36 à Audelange et à Sampans, sont notamment bien utilisés par la grande faune.

On recense également des passages à faune sous la RD673 à hauteur de Lavans-lès-Dole, ainsi que sous la RD905, à hauteur de Parcey, dans la vallée alluviale de la Loue. Ces passages, ouvrages bétonnés avec un sol naturel, s'accompagnent d'aménagements paysagers en bordure afin d'accompagner les animaux jusqu'au passage. Les passages sous les autoroutes sont généralement positionnés dans les massifs boisés (bois de Jouhe, forêt de Malnoue, bois des Brûleux, du Boucot, etc.) ou au niveau des cours d'eau comme celui de la Vèze, vers Rocherfort-sur-Nenon.

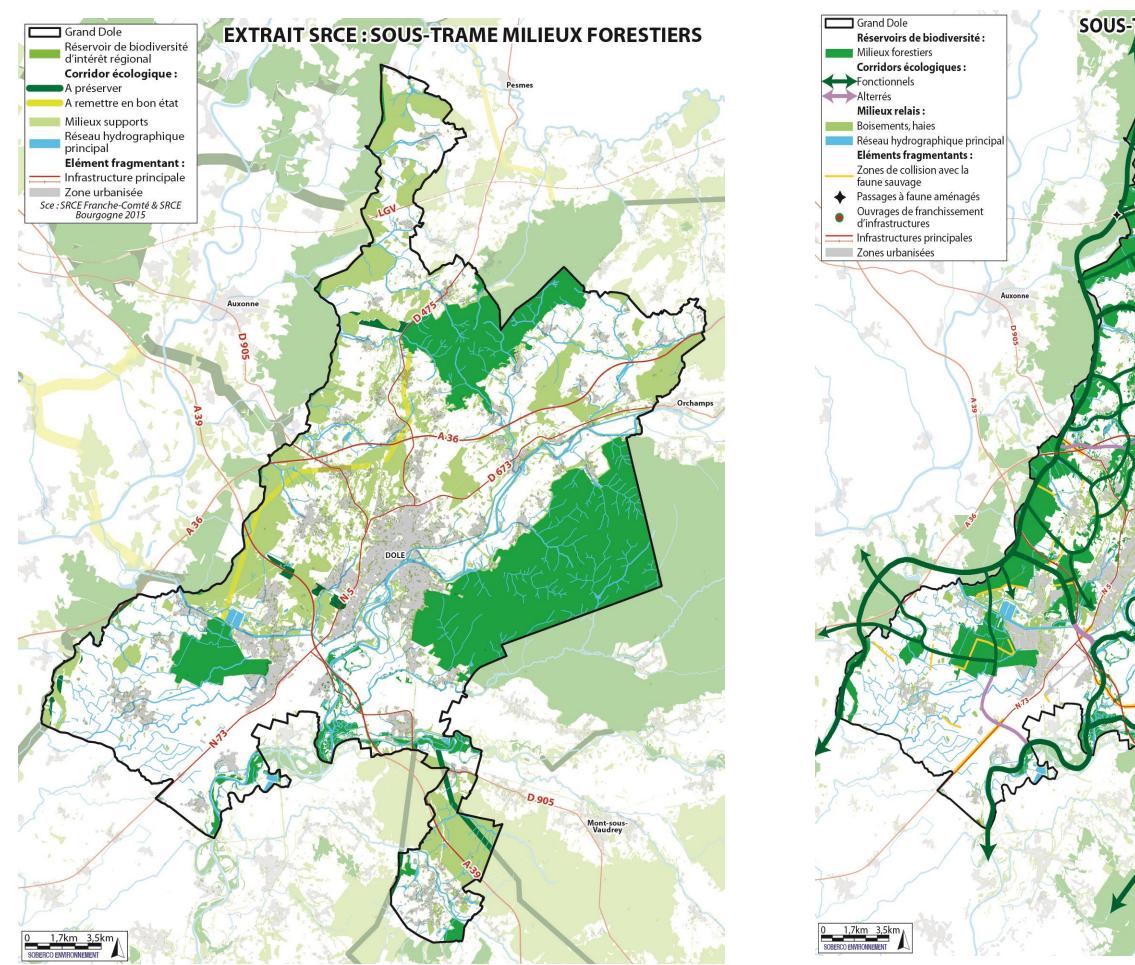
Des secteurs sont également connus localement pour être utilisés par la faune, par exemple à Dole sur l'ancienne voie ferrée, aujourd'hui végétalisée, qui traverse le Doubs.

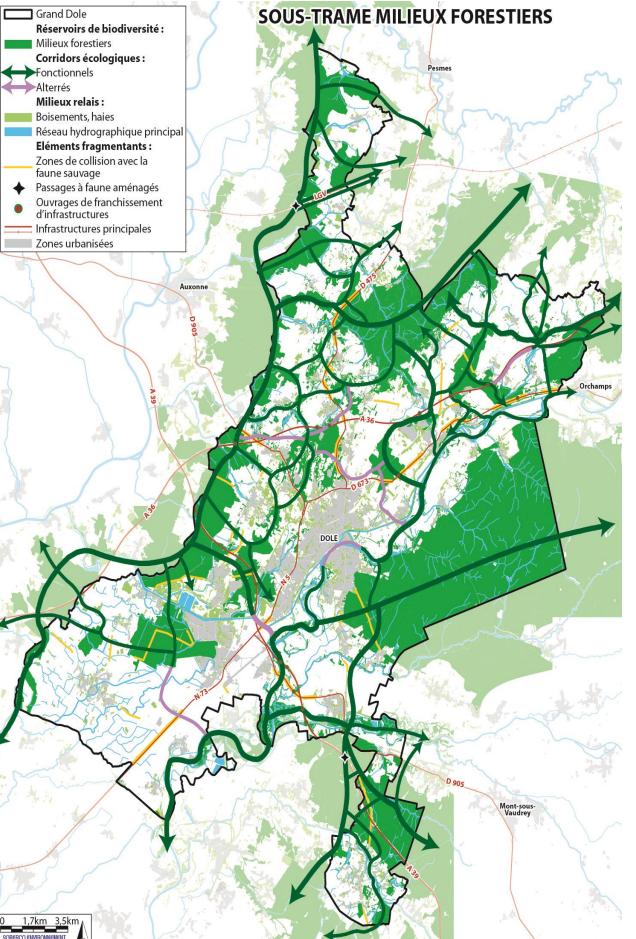
Certaines continuités écologiques présentent toutefois une fonctionnalité altérée en raison de l'absence ou la rareté de milieux relais (réseau de haies dégradé, berges minéralisées ou ripisylves discontinues...) et de pressions liées aux zones urbaines et infrastructures de transport.

#### Les pressions et menaces sur les fonctionnalités écologiques de la sous-trame

Les menaces pesant sur la fonctionnalité du réseau écologique du territoire relèvent essentiellement des pressions urbaines, générant un effet d'emprise sur ces milieux relais, et des infrastructures, générant une fragmentation des corridors et des espaces perméables aux déplacements de la faune. Dans une moindre mesure, le développement des essences exotiques et envahissantes, en particulier au sein des entités de boisements humides (zones alluviales du Doubs, de la Loue...) constituent des pressions sur les milieux forestiers et les espèces associées. Enfin, les grands espaces agricoles de la plaine du Finage sont très peu attractifs pour le déplacement de la faune, car dépourvus d'éléments boisés relais (haies, bosquets, ripisylve...), supports de déplacement.

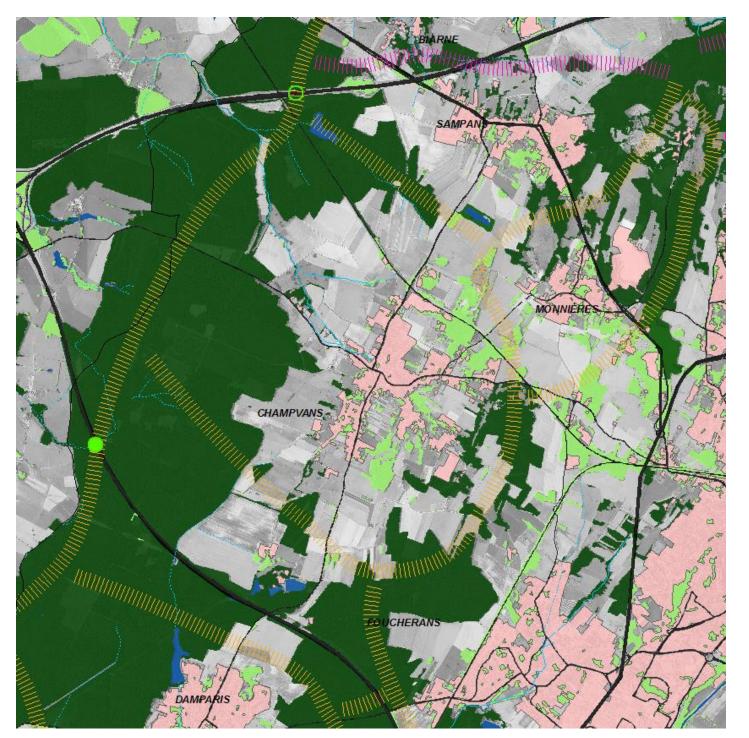
Communauté d'agglomération du Grand Dole 57 | Page



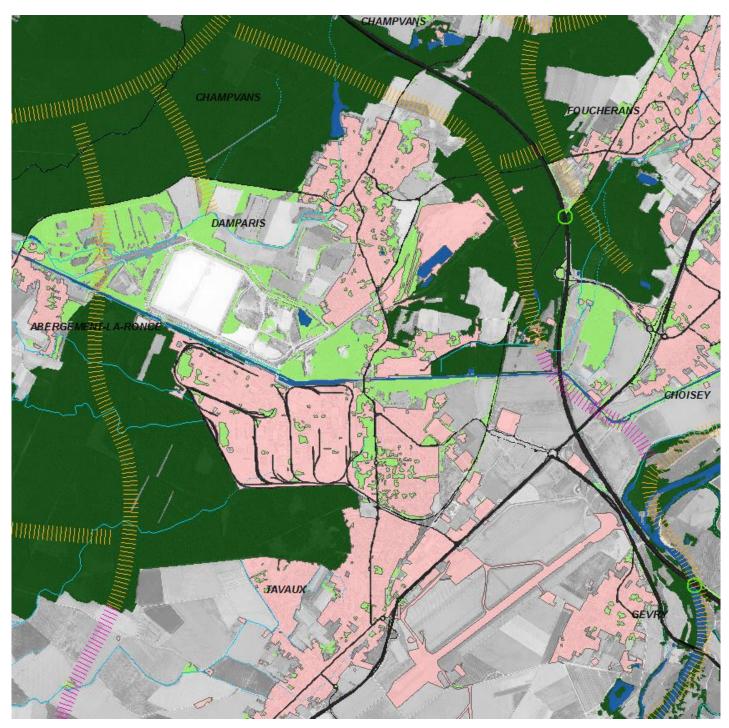


Plusieurs secteurs de fragilité sont identifiés sur le territoire :

- Tout autour de Dole, sur les communes de Damparis, Foucherans, Champvans, Monnières, Sampans, Authume et Jouhe, les continuités écologiques entre le bois de Chevanny, les boisements associés au Mont Roland (bois des Tilleul, bois de Jouhe...) et le bois de Ruppes.
- Au sud de Dole, sur les communes de Damparis et Dole où les continuités écologiques entre les bois des Bruleux, Parthey, du Fourg et la vallée du Doubs sont altérées. L'autoroute A39 fragmente ces boisements et interrompt le corridor écologique, accompagnée de la RD673. Le corridor écologique est alors supporté par les berges du canal du Rhône au Rhin qui franchit ces deux infrastructures ; surtout la rive droite, moins urbanisée.
- Entre le bois du Recépage et la basse vallée du Doubs, au droit de la plaine du Finage. Ce secteur est très pauvre en infrastructure agro-écologique (haies, bosquets, etc...) et présente une très faible attractivité pour la faune terrestre.
- Le Doubs dans sa traversée de Dole présente un caractère très urbain, ses berges sont minéralisées et la ripisylve est discontinue ou absente. Ce tronçon, d'environ 2,5 km entre le pont de la RD405 et le barrage de Crissey à l'aval de Dole, offre très peu d'opportunités de déplacement pour la faune terrestre



Zoom sur Champvans et couronne Ouest-doloise



Zoom sur Damparis / Tavaux et la vallée du Doubs au sud de Dole

#### La sous-trame des milieux herbacés

#### Les réservoirs de biodiversité

La sous trame des milieux herbacés permanents se structure autour de plusieurs réservoirs de biodiversité qui couvrent environ 3 495 ha sur le territoire, soit environ 8.2 % du territoire.

Les principaux réservoirs de biodiversité de cette sous trame correspondent aux grandes entités de milieux prairiaux en lisière de boisements dans les collines doloises, en périphérie du massif de la Serre et dans la vallée du Doubs. Les réservoirs de biodiversité de cette sous trame des milieux herbacés permanents présentent un intérêt d'autant plus fort qu'ils sont associés à une diversité de milieux et d'habitats naturels. En effet, la présence de réseau de haie, de pelouses sèches, landes, friches, bosquets, ou de boisements au sein ou en périphérie de ces entités de prairies apportent une valeur écologique importante pour le développement et le déplacement des espèces.

L'identification des réservoirs de biodiversité de cette sous-trame s'est attachée à prendre en compte la présence de ces mosaïques d'habitats et de milieux naturels ou agro-naturels.

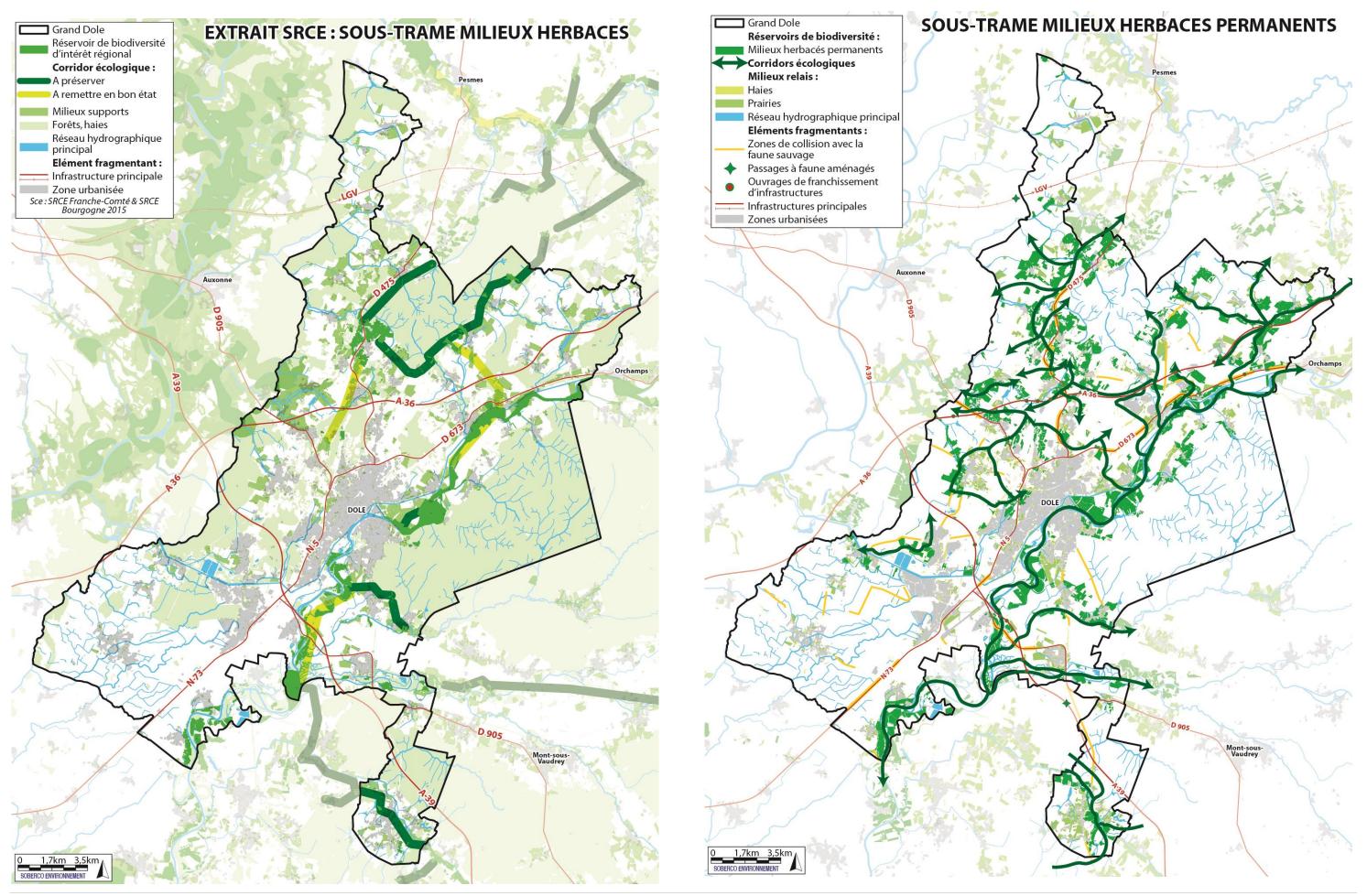
Aussi, ces réservoirs de biodiversité intègrent une grande diversité de milieux prairiaux et habitats naturels et agronaturels associés, notamment mis en évidence par les inventaires et cartographie des milieux herbacés du conservatoire botanique : prairies des plaines médio-européennes à fourrage, pâtures mésophiles, prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, prairies maigres de fauche, prairies humides atlantiques et subatlantiques, prairies des plaines associées à des pelouses semi-arides médio-européennes à Bromus erectus, ou à des pelouses pionnières medioeuropéennes à groupements thérophytiques médio-européens sur débris rocheux, etc...

Ces espaces constituent des réservoirs de biodiversité pour un large cortège d'espèce, notamment de mammifères (chevreuil, blaireaux, renards...), avifaune (pie-grièche grise, pie-grièche à tête rousse, pie-grièche écorcheur, tarier des prés, courlis cendré, chevêche d'Athena, huppe fasciée ...), ou entomofaune (barbitiste ventru ; cuivré mauvin ; damier de la succise ...).

#### Les fonctionnalités écologiques de la sous-trame

Les principaux corridors écologiques sont identifiés sur un axe nord/sud le long de la vallée du Doubs et des principaux massifs boisés en lisière desquels sont identifiés de larges espaces prairiaux.

- les corridors reliant les prairies situées à l'Ouest de Dole, en lisière des Bois de Malnoue et en couronne des zones urbaines de Champvans, Sampans ou Biarne, aux prairies en lisières Ouest du massif forestier de la Serre,
- le corridor supporté par les prairies de la vallée du Doubs, en connexion avec les prairies localisées en lisère sud et Nord du massif de Chaux ;
- Le corridor reliant les prairies de la vallée du Doubs à celles situées en lisière Nord de la forêt d'Arne,
- le corridor reliant les prairies accompagnant la vallée de l'Orain, jusqu'à la vallée du Doubs et sa confluence avec la Loue.



Ces continuités écologiques sont localement altérées par les infrastructures de transports et le tissu bâti, mais également par la présence des grands espaces boisés ou agricole qui constituent des espaces peu favorables au déplacement des espèces considérées par cette sous-trame. Il s'agit notamment :

- Des corridors écologiques permettant de relier les milieux prairiaux situées en lisière du massif de la Serre à ceux situés dans le secteur du Mont Roland, fragilisés par le passage de la route D475 et de l'autoroute A36, et par l'urbanisation (lotissements pavillonnaires en périphérie de Jouhe ou Sampans).
- Le corridor faisant le lien entre la vallée du Doubs les prairies permanentes en bordure Est du massif de la Serre, entre Rochefort-sur-Nenon, Audelange et Amange. Ce dernier est doublement contraint par l'A36 et la D673 et la présence de grandes cultures qui diminuent la perméabilité de ce secteur pour le déplacement de la faune. .
- Les continuités écologiques supportées par les milieux prairiaux en lisière Est du massif de Serre, fragilisées par la présence de grande cultures et zones urbaines qui s'intercalent entre les espaces prairiaux

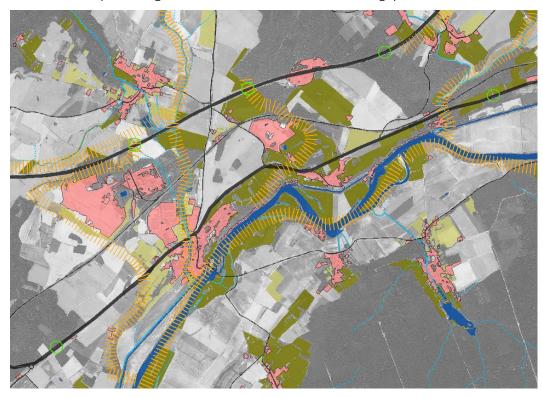
#### Les pressions et menaces sur les fonctionnalités écologiques de la sous-trame

Les réservoirs de biodiversité sont répartis de manière très hétérogène sur le territoire et sont particulièrement fragmentés.

Au-delà des pressions d'origine urbaine ou associées aux infrastructures de transport, les milieux agropastoraux sont soumis à l'intensification des pratiques agricoles peu favorables à la diversité d'habitats naturels et des espèces ou liées à la disparition de haies, bosquets, milieux humides, .... La disparition progressive des pratiques de pâturage ou de fauche entraîne en effet la disparation des prairies permanentes et temporaires, ainsi que des haies, pour laisser place le plus souvent à des grandes cultures dans le cas du Grand Dole.

Certains axes linéaires constituent des obstacles importants, en particulier pour la faune terrestre. Ces obstacles sont sensiblement les mêmes que ceux identifiés pour la sous trame des milieux boisés et conditionnement la présence des continuités écologiques linéaires identifiées (A39, A36, D973, D475, D322...).

Dans le secteur d'Audelange notamment, à l'interface entre les espaces prairiaux de la vallée du Doubs et des milieux herbacés au nord de l'A36, le développement urbain, la présence de grandes cultures et d'un réseau d'infrastructures de transport fragilisent le réseau écologique et conditionnent la présence de continuités écologiques. Le réseau hydrographique et les espaces enherbés associés, ainsi que les entités de prairies qui jalonnent les espaces entre massif de Serre et vallée du Doubs sont les supports des continuités écologiques. La présence d'ouvrages fonctionnels de franchissement de l'autoroute permet également définir ces continuités écologiques.



#### Zoom sur Audelange et la vallée du Doubs à l'Est de Dole

### La sous-trame des milieux mésophiles

#### Les réservoirs de biodiversité

La sous trame des milieux xériques ouverts se structure autour de plusieurs réservoirs de biodiversité qui couvrent environ 132 ha sur le territoire, soit environ 0,3 % du territoire.

Cette sous-trame désigne les pelouses sèches, correspondant à des milieux semi-naturels qui se développent sur des sols calcaires, souvent en forte pente (coteaux) et émaillés d'affleurements rocheux. Les pelouses sèches sont composées de végétaux spécifiques où les orchidées sont exceptionnellement bien représentées. De nombreuses espèces végétales remarquables sont observées au sein de ces milieux particuliers, telles que la cotonnière dressée (espèce protégée en région, en catégorie vulnérable sur la liste rouge UICN de la région), la gesse à graines rondes (espèce protégée en région), l'ophrys verdissant, cytise pédonculé, orchis bouffon, le thésium couché, l'ophrys abeille (espèce protégée en région), le trèfle strié (espèce protégée en région), l'ophrys araignée (espèce protégée en région), ...

Les principaux réservoirs de biodiversité de cette sous trame correspondent aux entités de milieux ouverts xériques identifiés par les différents inventaires menés par le conservatoire botanique notamment : pelouses semi-arides médioeuropéennes à bromus erectus, pelouses semi-arides médio-européennes dominées par brachypodium, lisières mésophiles à groupements de trèfle flexueux, marjolaine sauvage, campanule etc..., pelouses médio-européennes sur débris rocheux, groupements thérophytiques médio-européens sur débris rocheux, pelouses calcaires mésophiles, ou prairies siliceuses sèches.

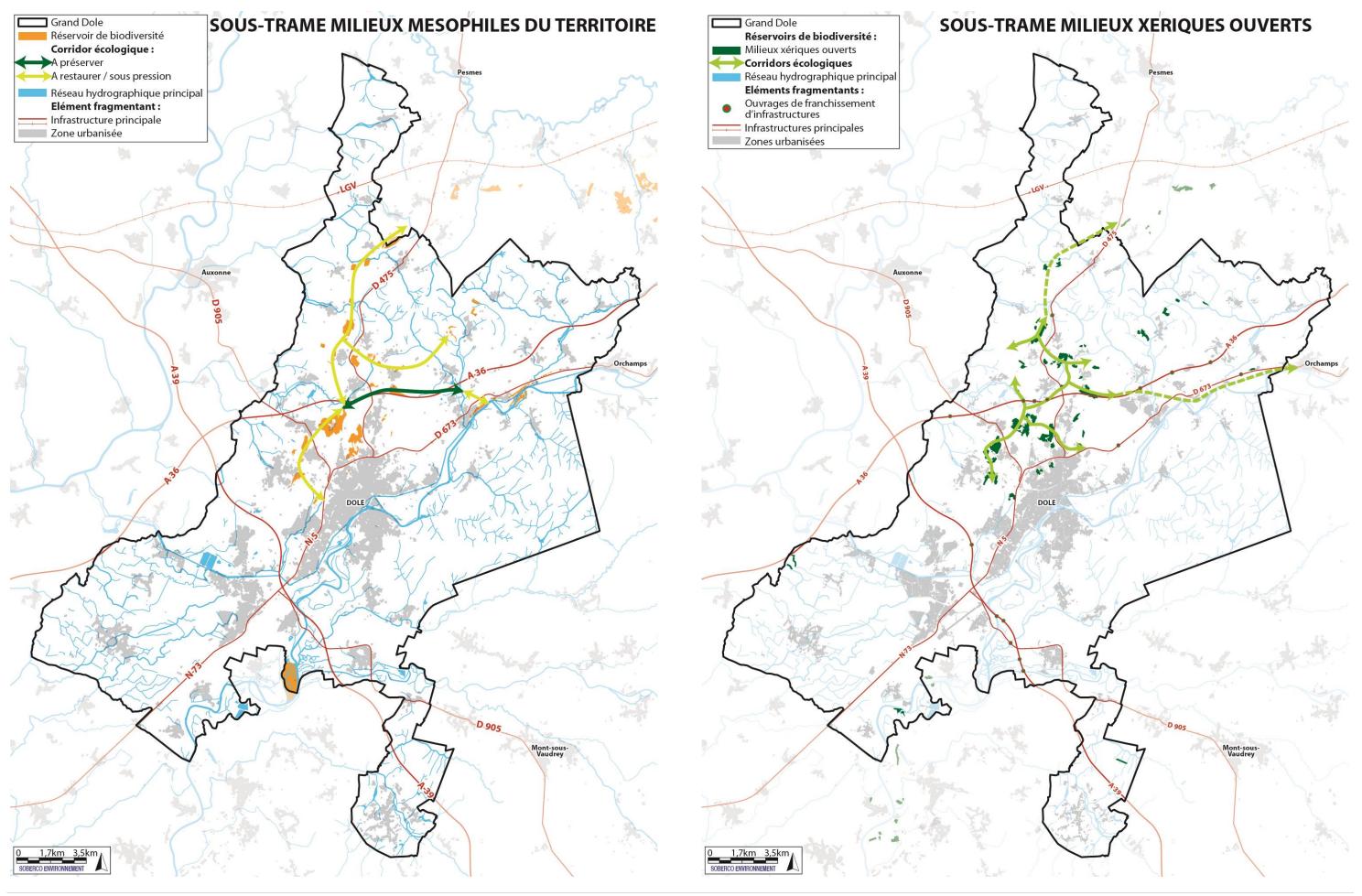
Ces milieux constituent également des refuges pour bon nombre d'espèces animales : oiseaux (notamment les rapaces tels que la bondré apivore, le milan noir, et les passereaux tels que la pie grièche écorcheur), insectes (l'hespérie des potentilles, l'azuré des cytises, le dectique verrucivor, le petit mars changeant...), lézards (lézard verts...), chiroptères (petit rhinolophe, grand murin...).

Les réservoirs de biodiversité de cette sous-trame correspondent à de petites entités morcelées sur le territoire, essentiellement situés sur les hauteurs doloises jusqu'aux versants du massif de la Serre :

- sur les monts : Châtain, Roland, Joly, Crépon, d'Authume, de Champvans, d'Archelange (les Rangs), Guérin ;
- sur les versants du massif de la Serre ;
- sur les falaises de la vallée du Doubs (Rochefort);
- sur l'île du Girard, où des prairies sèchardes, prairies avec une couche de graviers à faible profondeur facilite le drainage des sols, ont été identifiées, avec des orchidées.

#### Les fonctionnalités écologiques de la sous-trame

Il est très difficile de définir des continuités écologiques pour ces milieux, en raison de la distance de dispersion très faible (de l'ordre de la centaine de mètres) des espèces associées (insectes, reptiles...). Le fonctionnement écologique de ces milieux va se traduire essentiellement par des déplacements de faible portée entre les différents milieux présents dans un rayon proche, en « pas japonais ». Les connexions entre les différents réservoirs de biodiversité s'appuient en effet sur les milieux ouverts, présentant des faciès similaires aux pelouses sèches (friches, landes, lisière forestières, milieux herbacés...).



Les principales continuités écologiques identifiées pour cette sous trame sont identifiées :

- Entre les entités de milieux xériques dans la couronne Ouest et Nord de Dole, associées aux espaces ouverts du Mont Roland et ses abords.
- Entre les entités de milieux xériques au sud du massif de la Serre, entre les communes de Menotey et Archelange.

Des continuités écologiques d'échelle régionale peuvent également être identifiée le long de la lisière Nord du massif de Serre, supportées par les milieux ouverts relais dans le déplacement des espèces, permettant de connecter les espaces de pelouses sèches vésuliennes. Les espèces présentent également des capacités de déplacement au droit des côtières du Doubs en direction des grands réseaux de pelouses sèches bisontines ou vésuliennes.

#### Les pressions et menaces sur les fonctionnalités écologiques de la sous-trame

Les pelouses sèches s'inscrivent dans un secteur où les pressions urbaines sont relativement importantes, mais aussi les pressions agricoles avec les modifications des pratiques et la disparition progressive des prairies naturelles.

Les milieux ouverts xériques sont également menacés par les dynamiques naturelles d'embroussaillement et de fermeture des milieux ouverts. Les landes, pelouses, friches et fourrés sont également soumis à des pressions liées à certaines interventions humaines peu favorables à leur conservation (opération d'entretien) et à la fragmentation par des occupations de sol peu favorables ou répulsives pour les espèces associées (mise en culture, urbanisation...).

A l'approche de Dole, les pelouses sèches et leur enveloppe font en effet l'objet de pressions : l'urbanisation proche de la rocade de Dole en allant vers le Grand Mont, l'extraction de matériaux dans des carrières toujours en activité au mont Roland et au Grand Mont, enfin la progression naturelle des ligneux dans des milieux non entretenus, souvent non pâturés.

#### Sous trame des milieux souterrains

L'approche cartographie de cette sous trame est fortement limitée car seulement deux cavités à chiroptères sont identifiées sur le territoire, au niveau du bois de Trevel à Malange.

Il est toutefois important de noter que les milieux naturels et agro-naturels nécessaires au déplacement des espèces considérées par cette sous trame (rhinolophe euryale, grand Rhinolophe, minioptère de Schreibers, petit rhinolophe et petit murin) sont largement pris en compte dans les autres sous trames. En effet, la structure des déplacements en vol des chiroptères est intimement liée à la présence d'éléments linéaires dans le paysage (haies, lisières, cours d'eau, ripisylves, ...). Ces éléments sont notamment intégrés aux réservoirs de biodiversité de la sous trame des milieux forestiers, herbacés permanents et milieux humides.

Enfin, les données naturalistes renseignant la présence de chiroptères disponibles sur le territoire (notamment sur le massif de la Serre) permettent d'identifier plus clairement les enjeux de développement et de déplacement de ces espèces.

26 gîtes à chiroptères, 21 arbres et 5 bâti, 7 espèces et plus de 230 contacts d'individus ont été identifiés au sein du périmètre Natura 2000 du massif de la Serre et aux alentours. Cette diversité d'espèces est très finement associée à la qualité des habitats forestiers et de la mosaïque de milieux naturels et agro-naturels en périphérie du massif qui constitue des espaces de chasse et de déplacement favorables à ces espèces.

#### Sous trame des milieux en mosaïque paysagère

Cette sous trame n'a pas fait l'objet d'un travail et d'une analyse indépendante. Les milieux caractéristiques de cette sous trame (haies, lisières, prés-bois...) ont été intégrés aux réservoirs de biodiversité de la sous trame des milieux forestiers ou herbacés permanents. Les réseaux de haies ont également été finement associés à la définition des continuités écologiques. Il s'agit en effet de milieux structurant le déplacement de la faune, terrestre ou aérienne, entre les différents réservoirs de biodiversité.

#### La sous-trame des milieux humides

#### Les réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité de cette sous trame sont constitués par les zones humides recensées dans le cadre des différents inventaires menés sur le territoire. Ils couvrent une surface de 2912,8 ha, soit environ 6,8% du territoire.

Le territoire présente également une forte densité de mares (253 mares) sur territoire qui ponctuellement permettent de construire un maillage de milieux humides et d'offrir des meilleures capacités de déplacement aux espèces concernées par cette sous-trame, notamment les amphibiens. Ces réservoirs de biodiversité sont essentiellement observés en milieux forestier et abritent une grande diversité et densité d'espèces. Les forêts de Chaux, Bois de Malnoue, massif de Serre abritent notamment de nombreuses mares et espèces inféodées à ces milieux. Les différents inventaires naturalistes menés sur le territoire mettent notamment en lumière cette grande richesse des massifs de Serre (13 espèces d'amphibien et 3200 individus contactés dans le massif de Serre en 2007) et de Chaux (12 espèces d'amphibiens et plus de 20 000 données d'observation entre 2011 et 2013 en forêt de Chaux).

Les réservoirs de biodiversité des milieux humides sont essentiellement constitués de typologies d'habitats à caractère naturel, agro-naturel : roselières, phragmitaies, cariçaies, pelouses et prairies de berges inondées, prairies humides et mégaphorbiaies, ourlets de cours d'eau, végétation de rivières, lisières humides à grandes herbes, aulnaies frênaies des rivières, forêts galeries de Saules blancs, saussaies marécageuses, bois marécageux d'Aulnes et autres forêts et fourrés humides. Certains milieux plus anthropisés peuvent également revêtir un caractère humide et intervenir dans le développement et de déplacement d'espèces (flore, faune) concernées par cette sous-trame : friches, délaissés urbain, carrières, parcs et jardins...

Les réservoirs de biodiversité de cette sous-trame sont essentiellement localisés dans la vallée du Doubs et ses grands espaces prairiaux humides, ripisylves et forêts riveraines. Le réseau hydrographique est le support principal de développement de ces habitats humides. Les petits ruisseaux et cours d'eau secondaires sont accompagnés de milieux humides réservoirs de biodiversité qui s'expriment pleinement au sein des grands massifs boisés, notamment en forêt de Chaux et massif de Serre.

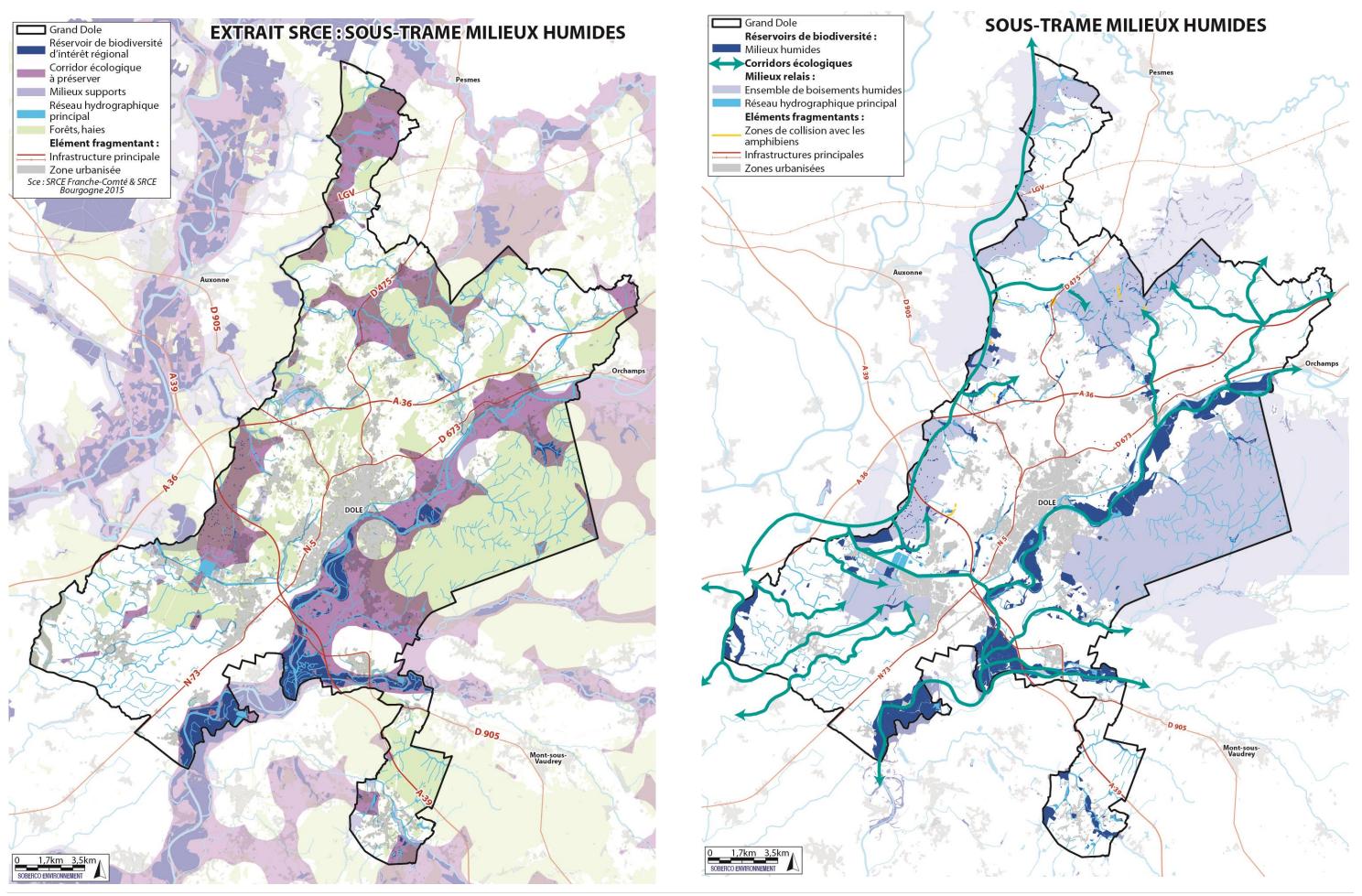
### Les fonctionnalités écologiques de la sous-trame

Les déplacements des espèces considérées par cette sous trame (amphibiens, insectes...) présentent des portées de déplacement relativement faibles. Les corridors écologiques identifiés traduisent une forme de déplacement en pas japonais. Le réseau hydrographique est accompagné de milieux humides jouant un rôle primordial dans le déplacement des espèces associées à cette sous trame. Le Doubs et ses milieux alluviaux constituent un corridor structurant, associés de manière fonctionnelle à ses principaux affluents. La vallée du Doubs est également connectée de manière fonctionnelle à la forêt de Chaux.

Les principaux espaces boisés du territoire, massif de Serre, forêts de Chaux, bois de Malnoue, forêt de Recepage, forêt des Crochères, forment de grand ensemble humide qui participent au développement des espèces de cette sous trame. Ces espaces boisés sont connectés entre eux de manière relativement fonctionnelle au droit des ruisseaux et cours d'eau affluents du Doubs.

Les zones humides sont globalement continues le long du réseau hydrographique (ripisylve, berges, prairies attenantes...) et forment des continuités écologiques linéaires globalement fonctionnelles.

Communauté d'agglomération du Grand Dole 64 | Page



Des continuités écologiques en pas japonais sont également observées le long des cours d'eau qui présentent des cordons rivulaires et zones humides associées discontinues, ou entre les différentes zones humides non liées directement à un cours d'eau (prairies humides ponctuelles, dépressions, mares...). Ces continuités en pas japonais sont supportées par milieux les plus fortement susceptibles de supporter le déplacement des espèces associées aux milieux humides, en raison de la présence ponctuelle de milieux naturels relais (mares, zones humides, ripisylves...).

La plaine du Finage est très peu concernée par la présence de réservoirs de biodiversité (quelques mares) et de corridors écologiques, uniquement associés au ruisseau de la Sablonne et du Creux (affluent du Doubs au sud du

#### Les pressions et menaces sur les fonctionnalités écologiques de la sous-trame

Les zones humides sont soumises à des pressions de différentes natures qui atténuent les fonctionnalités écologiques et altèrent la qualité des milieux :

- Des pressions liées à la présence d'obstacles d'origine urbaine qui fragmentent les continuités écologiques associées à ces milieux (zones urbaines, infrastructures...). Ces pressions sont notamment induites par la proximité des zones urbaines et la rectification des tracés, en particulier dans la traversé de Dole.
- Des pressions liées à la dégradation de berges, à la rareté des cordons rivulaires ou autres éléments naturels humides, en particulier en traversée des zones de grandes cultures (plaine du Finage notamment)
- Des pressions liées au drainage et à la disparition des milieux humides, notamment dans les secteurs agricoles intensifs.

#### La sous-trame des milieux aquatiques

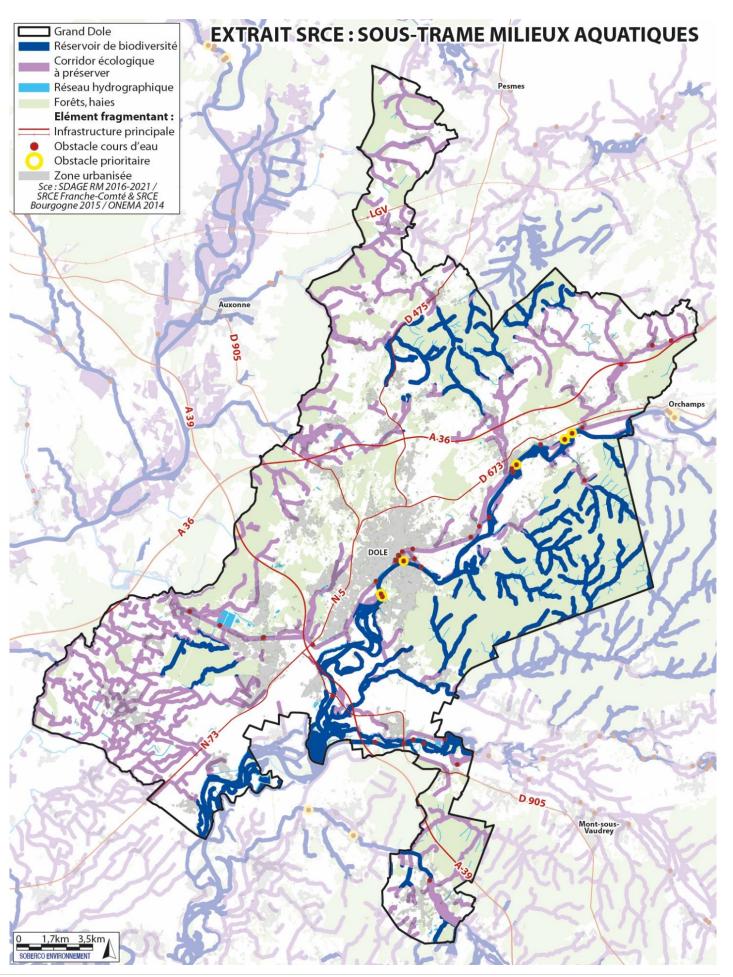
#### Les réservoirs de biodiversité

Le territoire présente un réseau hydrographique dense et chevelu lié à la présence du Doubs, de la Loue et en dehors du Grand Dole de la Saône. Plusieurs petits cours d'eau transversaux prennent en effet source dans le territoire pour se jeter quelques kilomètres plus loin dans la Saône. L'intérêt écologique des cours d'eau porte naturellement sur les espèces piscicoles (cours d'eau en première ou en deuxième catégorie comportant différents peuplements piscicoles).

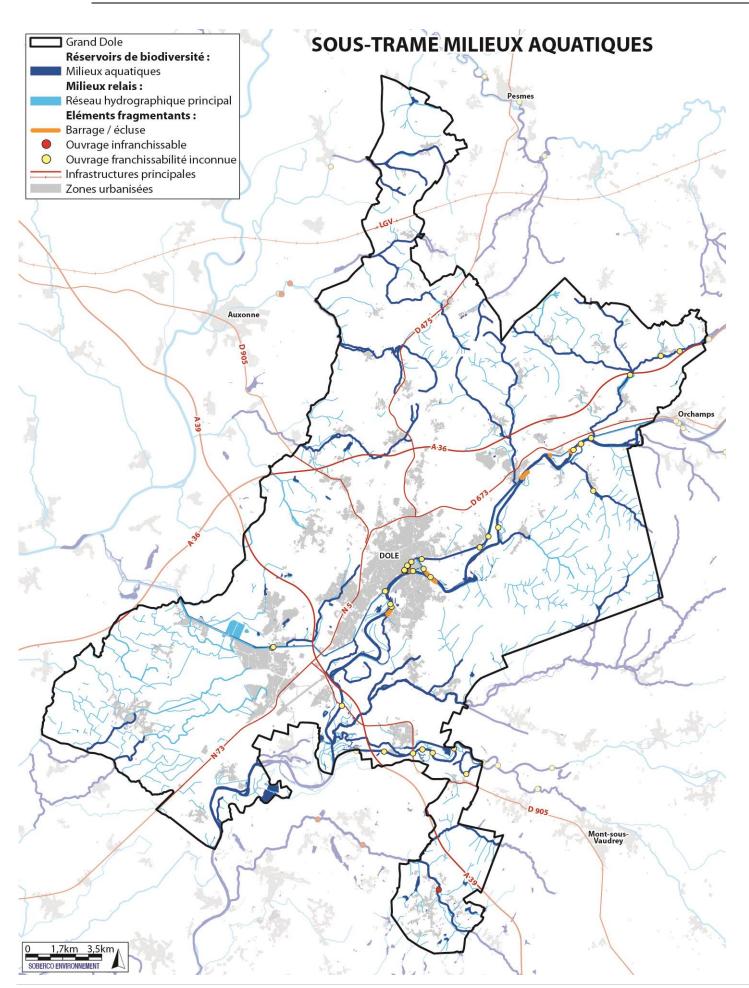
Les réservoirs de biodiversité de cette sous trame sont constitués par cours d'eau ou tronçons de cours d'eau classés en liste 1 ou 2 au titre de l'article L214-17 du Code de l'Environnement, par les cours d'eau identifiés par l'inventaire départemental des frayères, ainsi que le cours d'eau identifiés comme réservoirs biologiques du SDAGE.

- 5 cours d'eau du Grand Dole sont classés en liste 1 7 (la Clauge, le vieux lit du Doubs, le ruisseau Morte de Croze, la Morte des Graviers, le Doubs à l'aval du barrage de Crissey), établie sur la base des réservoirs biologiques du SDAGE Rhône-Méditerranée, cours d'eau en très bon état écologique et abritant des poissons migrateurs amphihalins.
- 2 cours d'eau sont classés en liste 2 8 (l'Orain à l'aval du barrage du Deschaux, le Doubs de la morte à l'aval de la chute de Crissey).

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> L'article L214-17 du code de l'environnement, introduit par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006, réforme les classements des cours d'eau en les adossant aux objectifs de la directive cadre sur l'eau déclinés dans les SDAGE. La liste 1 est établie sur la base des réservoirs biologiques du SDAGE, des cours d'eau en très bon état écologique et ces cours d'eau nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins L'objet de cette liste est de contribuer à l'objectif de non dégradation des milieux aquatiques. <sup>8</sup> La liste 2 concerne les cours d'eau ou troncons de cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des poissons).



Communauté d'agglomération du Grand Dole 66 | Page



L'arrêté préfectoral du 28 juin 2012, relatif à l'inventaire des frayères et des zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole, définit 3 listes de cours d'eau ou de portions de cours d'eau retenus au titre de cet inventaire. Au total, près de 350 km de cours d'eau sont concernés par ces inventaires de frayères :

- Liste 1 (poissons) : Frayères caractérisées au regard de la granulométrie du fond du cours d'eau, pour les espèces suivantes : truite fario, chabot, lamproie de planer, vandoise, ombre commun. XX cours d'eau ou tronçons de cours d'eau sont identifiés par cet inventaire sur le territoire, dont la Clauge, l'Orain, l'Arne, la loue, la Vèze, la Veuge, la Blaine, ruisseau de Borne, la Cuisance, canal du Rhône au Rhin, ruisseau de l'Abergement, bief du Moulin, ou la Grabusse...
- Liste 2 (poissons) : Zones définies à partir de l'observation d'oeufs ou de la présence d'alevins pour le brochet et l'apron du Rhône, il s'agit notamment de la Clauge, de l'Orain, de la Loue, de la Grabusse, du Doubs, de la Sablonne, du bief de l'Etang ou du bief de la Fontaine.
- Liste 2 (écrevisses) : zones d'alimentation et de croissance de l'écrevisse à pattes blanches. Cette liste ne concerne aucun cours d'eau sur le territoire.

### Les corridors écologiques et les obstacles et pressions sur les fonctionnalités écologiques

Les cours d'eau réservoirs de biodiversité forment la structure de la trame bleue du territoire. Le réseau de ruisseaux et autres cours d'eau temporaires ou permanents assure un rôle de corridor écologique qui crée un maillage hydrographique important à l'échelle du territoire.

Concernant les obstacles aux continuités piscicoles, Selon le référentiel de l'ONEMA en 2014, 43 ouvrages sont recensés faisant obstacles à la continuité des cours d'eau, particulièrement nombreux sur le Doubs, mais également présents sur la Loue et l'Orain. L'ONEMA, dans son référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE), renseigne un niveau de franchissabilité inconnu de ces ouvrages par la faune piscicole.

Selon le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, seuls 6 de ces ouvrages sont dits prioritaires au regard des problématiques de franchissement de la faune qu'ils entrainent. Il s'agit :

- Du petit barrage et du moulin d'Audelange,
- Du barrage de Rochefort,
- Du barrage de Dole,
- Du déversoir du barrage de Crissey et de la chute de Crissey,

Des actions ont d'ores et déjà été engagées, en concertation avec les acteurs locaux, l'EPTB Saône-Doubs, VNF et EDF, avec l'aménagement de passes à poissons sur tous les ouvrages améliorant les continuités écologiques.



Barrage de Rochefort-sur-Nenon

#### La sous-trame aérienne

#### Les corridors aériens

Le territoire est situé à une position idéale pour l'avifaune migratrice (échasses blanches, cigognes blanches, busard des roseaux, hérons, sternes...), notamment grâce à la vallée du Doubs qui constitue un axe de déplacement privilégié pour ces espèces (nombreux sites de haltes migratoires), poursuivant l'axe du couloir rhodanien vers le Nord-Est, jusqu'à la plaine alsacienne puis le Nord de l'Allemagne.

Le territoire présente également un rôle important pour le développement et le déplacement des chiroptères. En effet, lors de leurs déplacements entre les différents gîtes ou pour aller chasser, les chiroptères empruntent des routes de vol constituées majoritairement par les structures linéaires du paysage. Les haies, alignements de buissons et d'arbres, les cours d'eau et leurs ripisylves, lisières forestières sont les principaux éléments structurant le déplacement des espèces. Le territoire présente ainsi de nombreux atouts dans le développement de ces espèces, notamment en périphérie des grands massifs boisés et à travers un chevelu hydrographique développé.

#### Les obstacles aux déplacements aériens

Le territoire présente quelques d'obstacles particuliers pour ces espèces aériennes, notamment le réseau de lignes hautes tension, constitué de :

- 44 km de lignes 225 KV concentrées sur la commune de Champvans, qui accueille le poste électrique, et distribuées jusqu'à la plaine du Finage à Saint-Aubin en passant en lisière sud du bois de Malnoue et au nord du bois de Recepage par les communes de Damparis et Abergement la Ronce, et jusqu'à Parcey et Le Deschaux en traversant la vallée du Doubs à Dole.
- 64 km de lignes 63KV qui doublent le réseau 225 KV au Sud et à l'Ouest du territoire, et qui suit la vallée du Doubs depuis Dole jusqu'à Lavans-les-Dole.

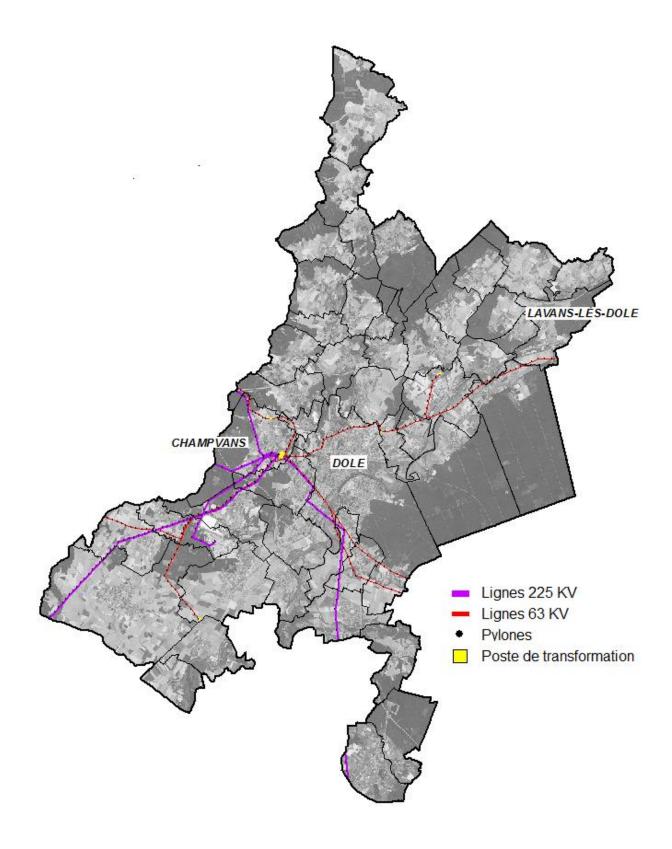
Ces lignes peuvent être à l'origine de collisions mortelles pour les espèces aériennes (chiroptères, avifaune), notamment pour l'avifaune lors des larges mouvements migratoires qui concernent plusieurs dizaines voire centaines d'individus.

La pollution lumineuse peut constituer un obstacle pour les espèces lumifuges (chiroptères, insectes, oiseaux). Il est possible d'identifier :

- Les secteurs où la pollution lumineuse est faible : le massif et la plaine de la Serre, puis la forêt de Chaux en allant à l'ouest d'Eclans-Nenon. On n'identifie toutefois aucun secteur du Grand Dole comme plongé dans le noir, la nuit. Selon l'association AVEX élaborant une cartographie du ciel étoilé et de la pollution lumineuse à l'échelle nationale, un ciel noir compte plus de 3000 étoiles et aucun problème de pollution lumineuse. Dans le territoire délimité en bleu, couvre un ciel étoilé de 1500 à 2000 étoiles avec des sources éparses de pollution.
- Les secteurs où la pollution lumineuse est plus importante : dans Dole et dans l'agglomération de Dole (rues éclairées, nombreuses habitations et bâtiments agglomérés), ce à quoi il convient d'ajouter la plateforme chimique de Solvay nécessitant un éclairage important (pollution lumineuse omniprésente). Les centres-bourgs de Saint-Aubin, de Parcey, de Villette-lès-Doles, Saint-Aubin, Le Deschaux, Champdivers, Peseux, Gevry et Tavaux constituent eux aussi des foyers de luminosité. Le centre et le sud du territoire est de manière générale beaucoup plus éclairé que le nord et l'ouest.

On estime approximativement que 28 % des vertébrés et 64 % des invertébrés (qui représentent 90% de la diversité des espèces) vivent partiellement ou exclusivement la nuit. Les zones éclairées constituent donc une barrière plus ou moins répulsive ou infranchissable pour une grande majorité de la faune, terrestre ou aérienne. Aussi, ces différentes sources lumineuses peuvent amplifier les phénomènes de fragmentation de l'espace, notamment entre le massif de Serre, la forêt de Chaux et la frange boisée à l'Ouest de Dole.

Concernant les chiroptères, si les collisions avec les infrastructures de transport sont l'impact le plus visible sur les chiroptères, il apparait que le morcellement et la fragmentation du territoire (réseau routier, urbanisation) ainsi que la destruction ou la modification des habitats (régression des haies, dégradation des ripisylves, intensification de pratiques agricoles...) sont les premières causes de régression des chiroptères.



### 3.3.4 Les enjeux de fonctionnalités écologiques du territoire

Les obstacles aux déplacements terrestres

#### Les zones urbaines

Les zones urbanisées ou artificialisées (tissu bâti, zones d'activité, infrastructures de transport...) représentent environ 7,5 % du territoire et la configuration de ces espaces artificialisés peut engendrer de réelles difficultés pour le déplacement de la faune sauvage (terrestre ou aérienne).

Les problématiques urbaines aux fonctionnalités écologiques apparaissent lorsque le développement urbain est étalé, linéaire, et constitue un véritable continuum urbain, d'autant plus s'il est doublé par une infrastructure de transport qui fragmente davantage le territoire.

Un continuum urbain dense s'est développé autour de Dole, dans le cœur de l'agglomération, jusqu'à Tavaux, le long des routes départementales D673 et D905, et Villette-les-Dole, au sud, le long de la RD405. Il se poursuit également dans une moindre mesure au nord, vers Grédisans en passant par Authume et Archelange, le long de la RD475.

D'autres secteurs urbains constituent des obstacles :

- A l'ouest de Dole, une zone urbaine peu perméable est identifiée, entre Champvans, Sampans et Damparis.
- Au nord-est, entre Rochefort-sur-Nenon et Audelange.

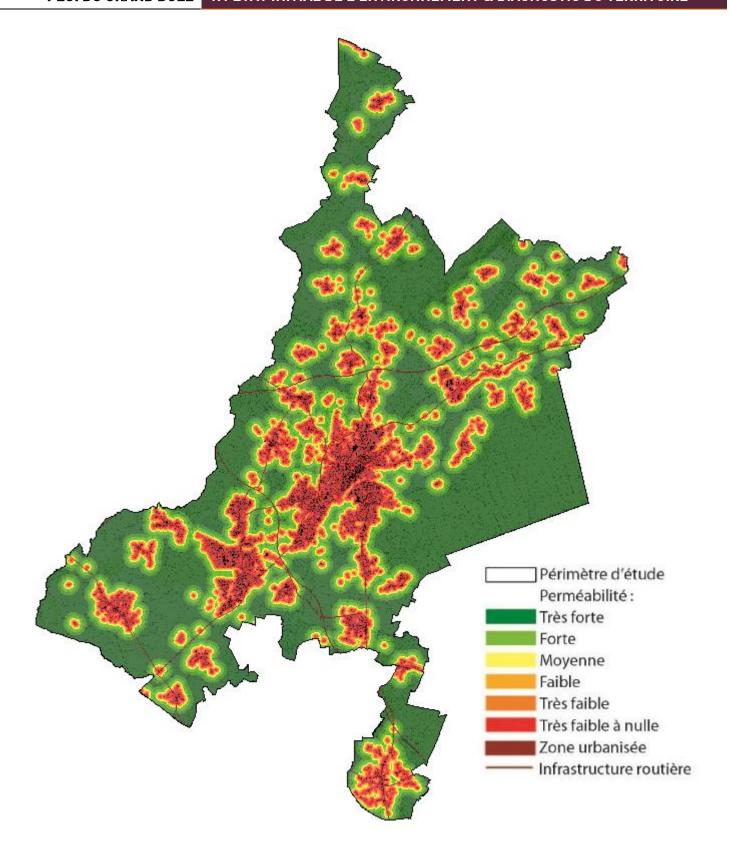
Les autres communes ne présentent pas de tels continuums urbains. Le développement s'est concentré autour du centre historique des villages, laissant suffisamment d'espaces perméables pour le déplacement des espèces.

Les continuums urbains sont accompagnés par des infrastructures moyennement ou difficilement franchissables pour la faune terrestre qui accentue fortement le phénomène de fragmentation du territoire. De part et d'autre de ces zones urbanisées, le déplacement des espèces terrestres est compromis (peu d'espaces libres, présence de clôtures et murs de propriété...) et des risques de cloisonnement des entités naturelles menacent gravement la fonctionnalité du réseau écologique, à l'échelle locale mais également à une échelle supra-communale. Ce phénomène d'étalement et d'étirement urbain linéaire le long des infrastructures de transport réduit les capacités de déplacement de la faune et canalise ces déplacements au droit des espaces de coupure urbaines existant. Ce phénomène engendre donc indirectement une mortalité de la faune par collision sur les routes plus importante au niveau des coupures urbaines.

#### Les infrastructures de transport

Le réseau d'infrastructures de transport constitue également un obstacle important au déplacement de la faune sauvage. Si le territoire est maillé par plus de 2700 km de routes (370 km de routes nommées, constituant le réseau principal constitués des autoroutes et départementales, en excluant les sentiers, chemins et voies de desserte intraurbaines) seulement quelques-unes de ces infrastructures constituent un réel obstacle aux continuités écologiques, notamment au regard du trafic supporté par des routes, principal facteur déterminant leur niveau d'obstacle aux déplacements des espèces terrestres, ou la présence de clôtures rendant l'infrastructure parfois imperméable aux déplacements de la faune terrestre.

Les autoroutes A36 et A39 constituent les infrastructures de transport terrestres les plus importantes du territoire. Elles s'accompagnent de clôtures qui les rendent encore plus imperméables aux déplacements de la faune. Des passages sont toutefois identifiés tout au long de leur parcours.



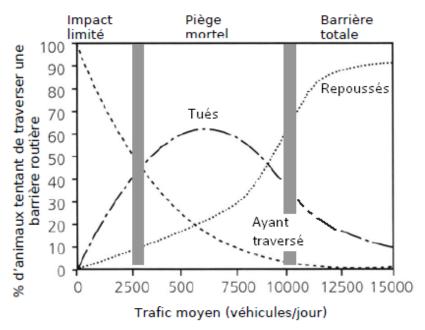
Les principales infrastructures constituant un obstacle au déplacement de la faune sauvage sont :

- L'A36 d'une longueur d'environ 23 km entre Sampans et Auxange, supportant un trafic d'environ 20 000 véhicules/jour.
- L'A39 d'une longueur d'environ 33 km entre Champvans et Villers-Robert, supportant un trafic d'environ 23 000 véhicules/jour.
- La RD 673, d'une longueur d'environ 15 km entre Dole et Lavans-lès-Dole, supportant un trafic d'environ 11 000 véhicules/jour.
- La RD 905, d'une longueur de 6 km entre Dole et Biarne, supportant un trafic d'environ 8 000 véhicules/jour.
- La RD 905, d'une longueur de 8 km entre Parcey et Gevry, supportant un trafic d'environ 8 000 à 12 000 véhicules/jour.
- La RD 475, d'une longueur de 8 km entre Parcey et Dole, supportant un trafic d'environ 8 000 véhicules/jour.
- La RD 475, d'une longueur de 3 km entre Dole et Authume, supportant un trafic d'environ 9 000 véhicules/jour.
- La RD 475, d'une longueur de 11 km entre Authume et Moissey, supportant un trafic d'environ 4 000 véhicules/jour.
- La RD 322, d'une longueur de 3 km entre Tavaux et Sampans, supportant un trafic d'environ 4 000 véhicules/jour.

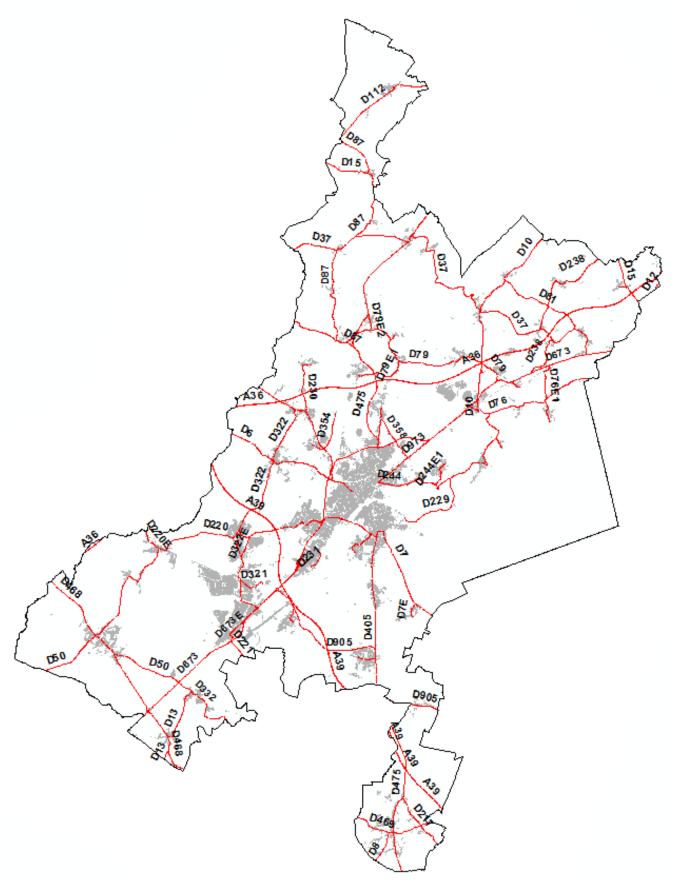
Lorsque le trafic est faible (< 2 500 véhicules / jour en moyenne), peu d'animaux sont tués ou repoussés et l'infrastructure représente un obstacle faible aux déplacements de la faune terrestre. En revanche, lorsque le trafic est moyen ou élevé, (entre 2 500 à 10 000 véhicules / jour environ), la mortalité et le nombre d'animaux repoussés augmentent tandis que la proportion d'individus parvenant à traverser la route diminue. Enfin, lorsque le trafic est très élevé (> 10 000 véhicules / jour en moyenne), une grande proportion d'animaux sont repoussés. L'infrastructure constitue un obstacle quasiment infranchissable pour la faune terrestre.

Toutefois, si la notion de trafic influe fortement sur la perméabilité de l'infrastructure aux déplacements de la faune en journée (période ou le trafic est le plus important, en particulier aux heures de pointe en début et fin de journée), d'autres facteurs permettent d'appréhender la franchissabilité de l'infrastructure en dehors de ces périodes (au crépuscule, la nuit ou à l'aube).

La configuration de l'infrastructure (à niveau, déblais, remblais), sa largeur, le linéaire et la typologie de clôtures qui l'accompagne ou la densité d'ouvrages de franchissement (hydrauliques ou routiers) conditionnent en effet la perméabilité de l'infrastructure.



Effet de fragmentation des infrastructures routières en fonction du trafic moyen journalier (Source : IUELL et al. 2007).



Réseau routier principal du territoire (source BD TOPO ®)

#### Les données de collisions

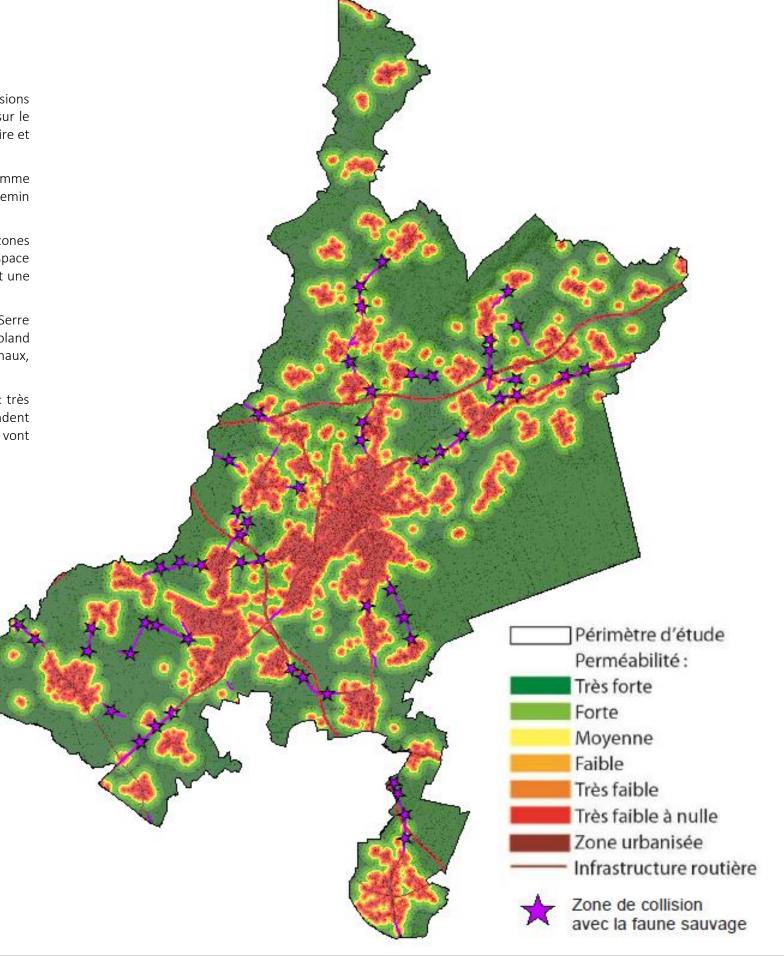
De nombreuses données de collisions avec la faune sauvage (en particulier les sangliers, plusieurs dizaines de collisions rapportées chaque année) sont recensées (notamment par la fédération départementale des chasseurs du Jura) sur le territoire. Les données de collisions permettent de mettre en évidence les déplacements des individus sur le territoire et identifier ainsi les réservoirs de biodiversités et les corridors écologiques.

En tout, 45 tronçons de route, correspondant à un linéaire de plus de 56 km, sont identifiés sur le territoire comme points noirs de mortalité pour la faune terrestre (environ 15% du réseau routier principal, excluant les sentiers, chemin et voies de desserte intra-urbaines).

Ces collisions ont essentiellement lieu au droit des coupures urbaines, qui se forment entre les extensions des zones urbaines le long des principales infrastructures de transport. Ces continuums urbains imperméables réduisent l'espace de libre déplacement disponible pour la faune, jusqu'à créer un goulot d'étranglement les canalisant et entrainant une collision.

Aussi, les collisions sont essentiellement localisées entre la forêt de Chaux, la vallée du Doubs et le massif de Serre (D673, D10, D79), entre le massif de Serre et de Crochères (D475), et en lisière du bois de Malnoue et du Mont Roland (D220, D322, D6, D905, D475). Des collisions sont également observées au sein des forêts de Recepage et de Chaux, notamment liées aux écrasements d'amphibiens et petits mammifères sur les voies de desserte forestières.

Les données de collision mettent également en lumière le caractère infranchissable des autoroutes A36 et A39 : très peu de collision sont recensées sur ces infrastructures. Les clôtures et la topographie de ces infrastructures la rendent imperméable au déplacement de la faune. Aussi, les espèces qui se heurtent à cette barrière infranchissable vont généralement longer la route jusqu'aux ouvrages inférieurs de franchissement (hydrauliques, routier).



#### 3.3.5 Trame verte urbaine de Dole

La trame verte urbaine de la ville de Dole s'appuie sur le Doubs, ses annexes fluviales et le canal. On retrouve ainsi une grande majorité des espaces verts autour de la Prairie d'Assaut, entre le canal et le Doubs, de la Commanderie (jardin des métamorphes, parvis des Arts), le long de la rue de la Résistance, le jardin Philippe et même en direction du sud, en rive gauche, jusqu'à l'Aquaparc. Le Cours Saint-Mauris, en rive droite, créé une pénétrante verte dans le tissu urbain. Ces secteurs représentent les réservoirs de biodiversité de la ville. A cela s'ajoute la forêt de Chaux, qui borde la frange est de la ville et les monts Roland et du Grand Mont, au nord.

On notera également la présence du bosquet des Perrières, pinède avec un petit milieu humide, inséré dans un tissu urbain de type pavillonnaire, abritant une population de bihoreaux gris.

Cependant, en dehors des grands espaces verts autour du Doubs, les parcs et jardins dans la ville restent limités en termes de superficie. On retrouve quelques espaces verts publics comme le jardin de la Visitation ou le jardin des Carmélites, insérés dans un tissu très minéralisé.

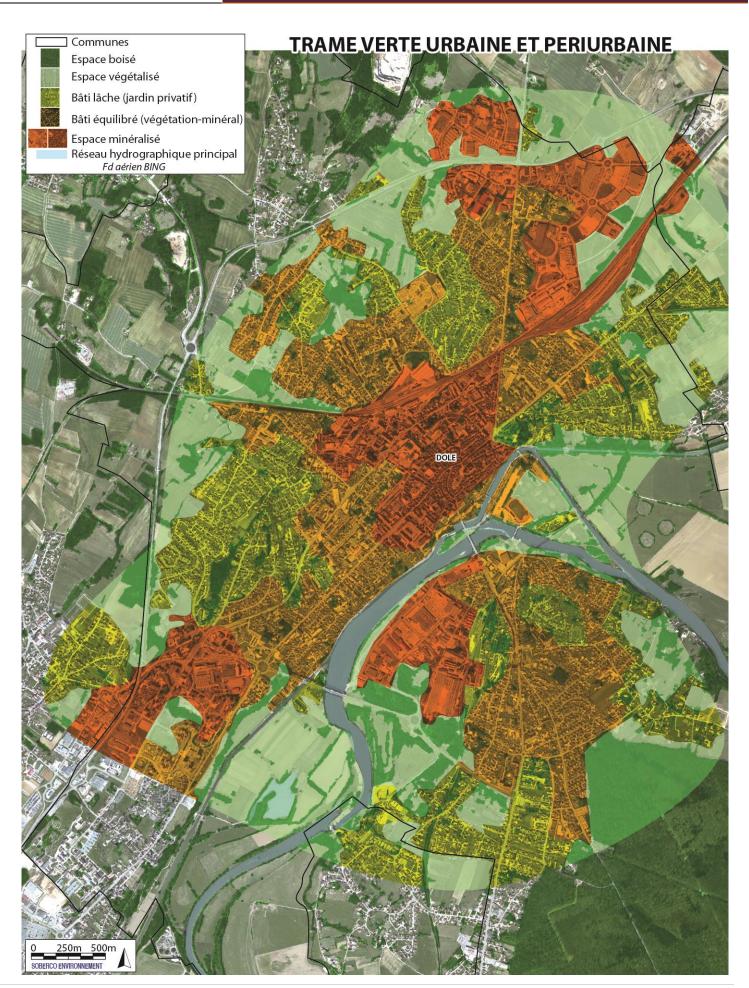
Les alignements d'arbres sont peu nombreux et ne facilitent pas les connexions entre les différents espaces verts de la ville. Certains sont recensés le long de l'avenue Léon Jouhaux, cours Georges Clémenceau et du Maréchal Juin, mais également le long du canal. En limite avec la commune de Brevans, l'ancienne voie de chemin de fer constitue une pénétrante végétale dans le tissu urbain, empruntée par de nombreuses espèces.

Les principales connexions entre les espaces verts se font par l'intermédiaire des jardins privatifs. En effet, en dehors du centre-ville, très minéralisé et composé d'un bâti ancien dense, avec peu de végétation, l'urbanisation de la ville s'est faite en périphérie, favorisant le tissu pavillonnaire, avec des jardins privatifs. Les densités végétales augmentent avec l'éloignement du centre-ville.

Sur la partie nord, l'urbanisation s'est développée en direction du mont de Roland et du Grand Mont, recélant des pelouses sèches d'intérêt pour le territoire. Les carrières en activité et l'effet de coupure de la RD673 semblent avoir limités l'urbanisation de ce secteur. En revanche, autour de la zone d'activités des Epenottes, l'urbanisation se développement au détriment de milieux ouverts, cultures ou prairies.



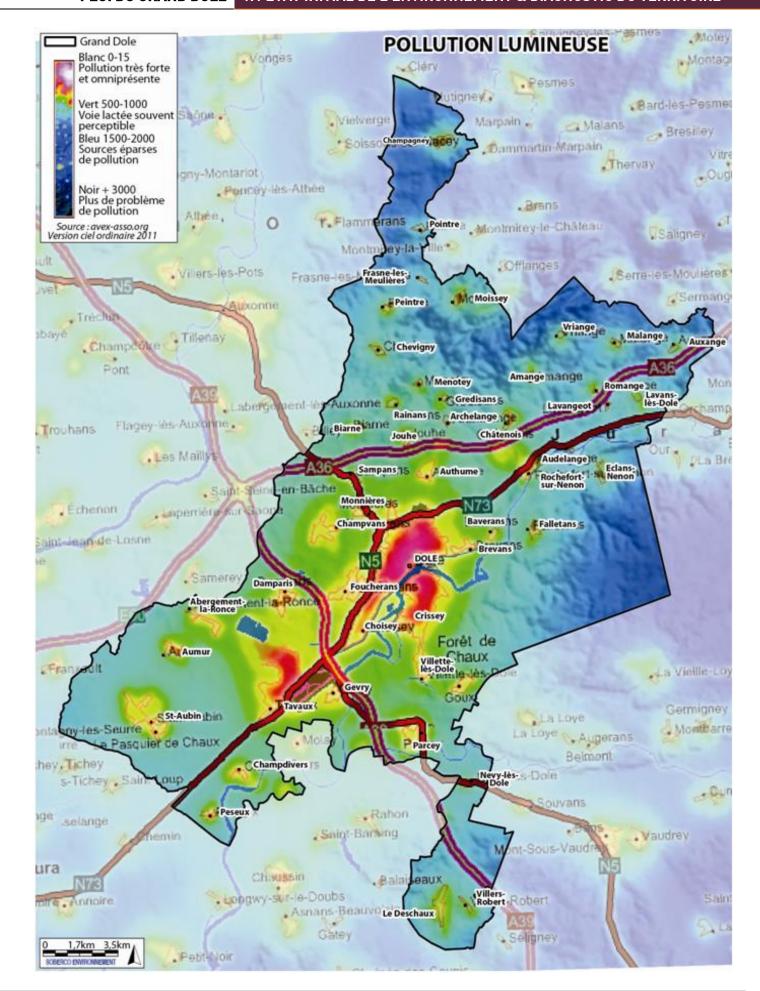
Ancienne voie ferrée à Dole utilisée par la faune, proche du canal (source : Soberco Environnement 2016)



## 3.3.6 La pollution lumineuse

La pollution lumineuse peut constituer un obstacle pour les espèces lumifuges (chiroptères, insectes, oiseaux). Il est possible d'identifier :

- Les secteurs où la pollution lumineuse est faible : le massif et la plaine de la Serre, puis la forêt de Chaux en allant à l'ouest d'Eclans-Nenon. On n'identifie toutefois aucun secteur du Grand Dole comme plongé dans le noir, la nuit. Selon l'association AVEX élaborant une cartographie du ciel étoilé et de la pollution lumineuse à l'échelle nationale, un ciel noir compte plus de 3000 étoiles et aucun problème de pollution lumineuse. Dans le territoire délimité en bleu, couvre un ciel étoilé de 1500 à 2000 étoiles avec des sources éparses de pollution.
- Les secteurs où la pollution lumineuse est plus importante : dans Dole et dans l'agglomération de Dole (rues éclairées, nombreuses habitations et bâtiments agglomérés), ce à quoi il convient d'ajouter la plateforme chimique de Solvay nécessitant un éclairage important (pollution lumineuse omniprésente). Les centres-bourgs de Saint-Aubin, de Parcey, de Villette-lès-Doles, Saint-Aubin, Le Deschaux, Champdivers, Peseux, Gevry et Tavaux constituent eux aussi des foyers de luminosité. Le centre et le sud du territoire est de manière générale beaucoup plus éclairé que le nord et l'ouest.



## 3.4 Synthèse des sensibilités liées au patrimoine naturel

Le territoire est caractérisé par un patrimoine écologique d'une grande diversité et d'un grand intérêt qui s'articulent autour de plusieurs entités naturelles :

- Les espaces de vallées alluviales avec en premier lieu la vallée du Doubs et ses milieux humides notamment en aval de Dole, des zones de prairies encore bien présentes dans la plaine inondable et une ripisylve relativement fournie tout son long. En amont de Dole, la vallée est néanmoins soumise à des pressions agricoles avec le développement de céréales en monoculture intensive au détriment des prairies originelles. En aval de Dole jusqu'à la confluence avec l'ile du Girard, la vallée suit une dynamique beaucoup plus naturelle et conserve ses fonctionnalités écologiques (habitats, refuges, corridors), mais elle est toutefois contrainte par l'A 39 et connaît également des problématiques liées à l'incision du lit du cours d'eau. En deuxième lieu, la vallée de la Loue emprunte à l'inverse un fonctionnement plus artificiel et une perte de connexion entre éléments linéaires, les prairies et la ripisylve. La plaine est largement recouverte d'espaces agricoles ouverts de grandes cultures intensives, présentant moins d'intérêt écologique que les prairies pâturées ou fauchées. Aussi, le cours d'eau est forcé à plusieurs reprises par des obstacles peu franchissables par la faune piscicole.
- Les grands massifs forestiers que constituent la Chaux et la Serre sont des milieux relativement bien préservés mais sont soumis à des problématiques d'ordre sylvicole sur l'intensification des coupes pour des raisons économiques ou l'harmonisation du cortège floristique par prolifération des résineux (forêt de Serre particulièrement). Ces deux grands espaces forestiers, réservoirs de biodiversité, sont déconnectés l'un de l'autre par des grandes infrastructures routières que sont la route départementale D673 et l'autoroute A36. Les boisements présentent un intérêt pour les amphibiens (milieux humides importants) et la grande faune (cervidés, chat sauvage, ...). Des problématiques de franchissement et de continuités d'un massif à l'autre se posent : écrasement routier le long de la Chaux, Doubs peu franchissable, boisements de plus en plus isolés dans le secteur de la vallée des Anges, peu de passages à faunes...
- D'autres boisements identifiés réservoirs de biodiversité d'une moindre diversité que celle recueillie dans la Chaux et la Serre sont aussi à considérer, notamment les boisements en frange du Jura et leur manque de connexion jusqu'à la vallée de la Saône. De nombreuses zones humides y sont recensées. D'autres grands boisements reconnus pour leur intérêt écologique mais plus isolés sont à prendre en compte : bois du Recépage, et dans son prolongement les bois de Malnoue et de la Crochère, malgré leur proximité avec la plateforme Solvay et son urbanisation ou encore le bois du Boucot, le bois des Ruppes, le Mont Roland. Tous endossent d'avantage un rôle de continuités entre grands massifs. Pour ces derniers, aucune protection ne permet de les préserver.
- Les éléments linéaires de haies bocagères et arbustives, les vergers et les murets végétalisés en cœur de village ou construits en ceinture. Ces éléments marquent d'une certaine manière l'identité du territoire du Grand Dole et établissent des coupures entre milieux ouverts et fermés. Ils servent de corridors et de transition entre vallées, grands massifs forestiers ou pelouses sèches. Des secteurs sont particulièrement fragilisés ou amenés à être fragilisés, tels que la vallée des Anges ou l'agrandissement des exploitations agricoles (grandes cultures) sont démunies de ces éléments paysagers, ainsi que le nord du territoire de Biarne et Jouhe à Champagney.
- Les espaces ouverts de pelouses sèches forment un réseau perceptible sur les collines doloises. Un manque de continuité entre ces pelouses et celles sur le pourtour du massif de la Serre est à déplorer. Des initiatives de remise en pâture de ces espaces sont à ce jour à l'œuvre, permettant leur maintien (via la gestion en ENS). Leur connexion est à établir et à préserver de toute urbanisation ou exploitation en matériaux. On sait en effet que ces secteurs sont privilégiés pour leurs ressources au sol ; par ailleurs que l'urbanisation progresse dans la ceinture ouest périurbaine de Dole, proche des axes routiers, au détriment des milieux ouverts mais aussi des éléments linéaires de haies bocagères et arbustives.
- Des secteurs humides comme la Bresse jurassienne sont soumis à une urbanisation diffuse, parallèlement à un abandon de pratiques agricoles ancestrales. De nombreuses friches et des reconversions de prairies en grandes cultures (maïs notamment) voient le jour. L'intérêt dans ce secteur est pourtant la conservation de milieux humides, depuis les mares, jusqu'aux boisements humides, en passant par les étangs et les prairies humides.

Certains de ces espaces font l'objet de protection règlementaire, de gestion contractuelle ou tout simplement d'inventaires. On recense ainsi un arrêté de protection de biotope, une réserve naturelle nationale, 4 sites Natura 2000 (ZSC et ZPS), 16 projets d'espaces naturels sensibles, 4 Znieff de type 2 et 28 Znieff de type 1.

Cette diversité d'habitats permet au territoire d'accueillir de nombreuses espèces patrimoniales comme le castor le long du Doubs et de la Loue, le chabot et lamproie dans les cours d'eau, de nombreux amphibiens dans les mares et les zones humides des forêts (sonneur à ventre jaune, triton crêté, rainette verte, ...), des orchidées sur les pelouses sèches, une diversité ornithologique aussi bien dans les forêts (pics, milans) que dans les vallées alluviales (sternes, martin-pêcheur, guêpier d'Europe ...).

Les fonctionnalités écologiques s'organisent à partir des vallées alluviales du Doubs et de la Loue mais également des principaux massifs boisés de Chaux et de la Serre. Les continuités écologiques entre les deux massifs forestiers sont contraintes par la présence des différentes infrastructures, doublées du canal et du Doubs, pouvant limiter les possibilités de passage, malgré la présence de milieux relais importants entre ces deux massifs. Les échanges écologiques entre le massif de la Serre et la frange boisée à l'ouest du territoire est plus aisée, dans un contexte où les supports de déplacement (haies, boisements,..) sont encore présents.

Le bois du Recépage joue un rôle majeur, en connexion avec la frange boisée bordant l'ouest du territoire, mais reste isolé des espaces boisés de la vallée du Doubs, au milieu de la plaine du Finage, dépourvu d'autres éléments végétaux structurants. Les cours d'eau jouent un rôle important de corridors écologiques au sein de cette plaine agricole.

Par ailleurs, les différents espaces boisés de la couronne de Dole sont reliés entre eux, malgré le développement de l'urbanisation, mais la connexion de cette « couronne » à la vallée du Doubs, au nord et au sud de l'agglomération, est rendue difficile par le développement de l'urbanisation le long des axes de communication.

Le réseau de prairies et de pelouses est relativement fragile et fragmenté, mais il concerne les collines doloises ainsi que les versants ou lisières du massif de la Serre et de la forêt de Chaux. Le réseau de milieux humides s'inscrit quant à lui dans la large vallée du Doubs, malgré la fragmentation par les cultures céréalières. Les milieux humides sont également présents au sein des massifs forestiers à l'ouest et un réseau de mares se développe dans chacun.

De manière simplifiée, deux types de pressions s'exercent sur ces milieux et sur les fonctionnalités écologiques :

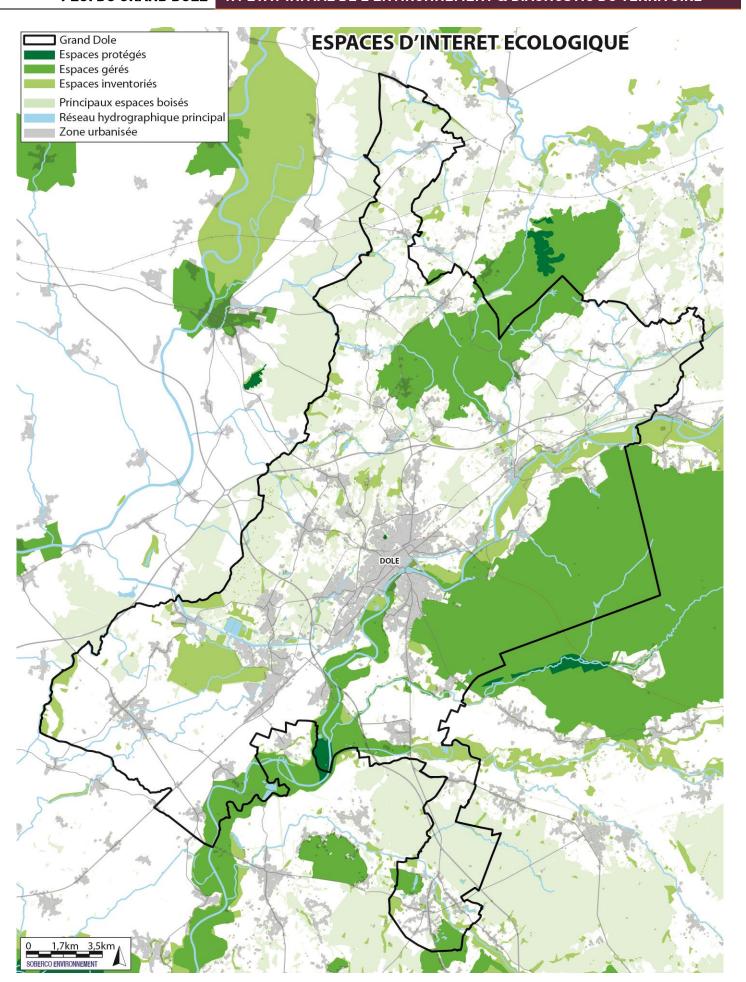
- Les pressions agricoles avec une modification des pratiques culturales, induisant une régression des prairies, du réseau de haies ou une destruction des éléments boisés, privant ainsi la faune d'éléments structurants pour favoriser leur déplacement. On retrouve ainsi une réduction des fonctionnalités écologiques dans la vallée des Anges et dans la plaine du Finage, où la culture intensive prend de l'essor.
  - Les pollutions induites par l'activité agricole, pesticides et nitrates, altèrent la qualité des cours d'eau (chimique et nature des populations, morphologie, ...) et ont des conséquences sur les populations piscicoles notamment.
- Les pressions urbaines se font plus fortes aux abords de Dole et de sa première couronne, à l'ouest. Cette pression s'exerce directement sur des milieux remarquables comme les pelouses sèches avec la présence d'une urbanisation aux pieds des monts Roland et du Grand Mont, au nord de Dole.
  - Le développement urbain de l'agglomération le long des axes de communication met également en péril les connexions entre les massifs boisés, ou entre les massifs boisés et la vallée du Doubs, comme entre Sampans et Monnières, entre Dole et Villette-lès-Dole, entre Dole et Baverans,...

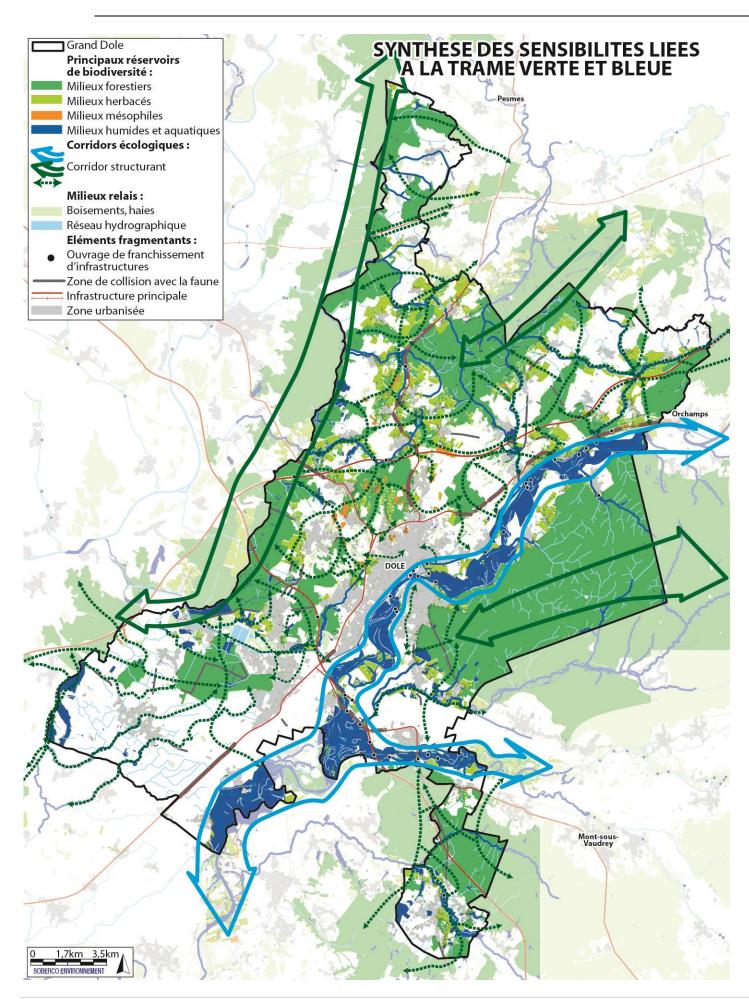
Communauté d'agglomération du Grand Dole **74** | Page

#### Les enjeux en lien avec le PLUi

La forte sensibilité écologique du territoire, conjuguée à des pressions urbaines relativement importantes dans la proche couronne de Dole, induisent de forts enjeux vis-à-vis de la préservation de la biodiversité, tout comme l'évolution des pratiques agricoles (intensification, régression de l'élevage au profit de la céréaliculture, ...) et sylvicoles. Dans le cadre du PLUI, les espaces naturels remarquables sont à protéger en priorité et les continuités écologiques nécessitent d'être maintenues avec une vigilance particulière, notamment :

- Sur les collines doloises, vis-à-vis de la préservation du réseau de pelouses et de prairies, mais également du maintien des liaisons écologiques entre les espaces boisés.
- Au nord et au sud de la zone agglomérée doloise, vis-à-vis des connexions entre la couronne verte, la vallée du Doubs et la forêt de Chaux : au niveau de Brevans, Baverans au nord, et de Choisey, Crissey et Villette-lès-Dole au sud, où les pressions urbaines sont les plus fortes et où les fonctionnalités écologiques sont fortement
- Dans la vallée du Doubs et de la Loue, vis-à-vis de la protection des milieux humides, mais aussi dans la frange boisée à l'ouest du territoire, qui concentre de nombreuses mares.
- Sur les différents cours d'eau du territoire, avec la préservation des espaces de bon fonctionnement des rivières nécessaires pour assurer le déroulement de leur dynamique fluviale et le développement de milieux naturels connexes participant aux fonctionnalités écologiques.
- Aux abords du bois du Recépage, afin de limiter son isolement écologique vis-à-vis des autres espaces boisés du territoire et de la vallée du Doubs.
- Sur les versants et lisières du massif de la Serre, vis-à-vis de la préservation du réseau de pelouses, mais également des liaisons écologiques avec les espaces boisés de la vallée des anges, puis de la vallée du Doubs.
- Au droit des lisières de la forêt de Chaux, en veillant au maintien de larges espaces de connexion entre la forêt et les vallées du Doubs et de la Loue.





# **4 LES RISQUES ET LES NUISANCES**

## 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 connu plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle : en moyenne 4 arrêtés par commune, relatifs à des inondations, des coulées de boues, des mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des

Foucherans est la commune totalisant le plus d'arrêtés de catastrophe naturelle, soit 8 sur ces 30 dernières années. La commune est concernée par des risques d'inondation importants. Il est à noter que les communes de Parcey, Rochefort-sur-Nenon et Villette-lès-Dole connaissent chacune un nombre important d'arrêtés de catastrophe naturelle (6). A l'inverse des communes comme Villers-Robert (2 arrêtés), Le Deschaux, Abergement, Saint-Aubin, et d'autres encore (3 arrêtés) semblent être beaucoup moins soumises aux risques naturels.

## 4.1.1 Les risques d'inondation

Les inondations sont le plus souvent dues au débordement des deux grands cours d'eau que sont le Doubs et la Loue et dont la confluence s'exprime au sud du Grand Dole.

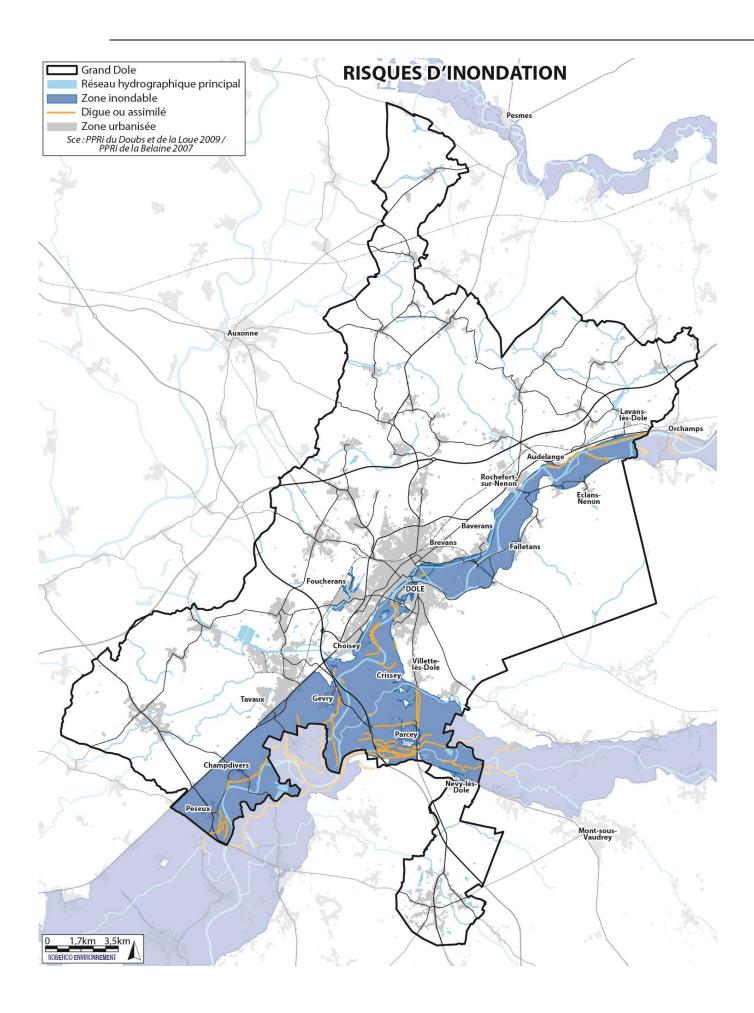
Les cours d'eau du territoire sont soumis à un régime de type pluvio-nival. Les débits maximums sont liés aux précipitations automnales et surtout hivernales importantes. L'hiver, compte tenu de la faible altitude, la neige fond rapidement et vient alimenter de surcroit les cours d'eau.

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. L'eau monte rapidement sur une période courte.

Aussi, les inondations peuvent être localement dépendantes de cours d'eau affluents, sortant en dehors de leur lit et recevant un débit important en période de pluies, comme la Vèze, sur la commune de Rochefort-sur-Nenon. Les inondations peuvent être enfin fonctions des remontées de nappes phréatiques dans certains secteurs du Grand Dole, très localisés.

Selon les Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi) du Doubs, de la Loue et de la Belaine, environ 9 000 ha s'inscrivent en zone inondable, dans le cas d'une crue centennale (les plus hautes eaux connues). Au sein de ces zones inondables, toutes ne concernent pas des enjeux humains ou matériels. Les secteurs à enjeux sont présents surtout en aval de Dole, à la confluence avec la Loue, sur les communes de Peseux, Champdivers, Gevry et Parcey. En tout, ce sont environ 6000 habitants qui sont concernés par ce risque, pour 2740 bâtiments. Ces estimations s'appuient sur le nombre de bâtiments, couplé au nombre de personnes par ménage (2,2 personnes en moyenne par foyer selon l'Insee en 2013).



#### Les PPRI du Doubs

Le Doubs dans le territoire du Grand Dole peut être divisé en deux tronçons, correspondant à des dynamiques, des aléas et des risques différents.

En amont de la vallée du Doubs, la dynamique du cours d'eau est plus vive qu'en aval : un débit plus rapide et une pente plus forte. En aval, le cours d'eau a tendance à méandrer et à freiner le débit. La présence de digues n'empêche pas le débordement régulier du cours d'eau, mais permet de protéger les populations vivant à proximité. La zone inondable va bien au-delà des digues, sur environ 75 m.

Deux PPRi s'appliquent dans la plaine alluviale du Doubs, tous deux approuvés par arrêté préfectoral le 8 décembre 2008.

- Le PPRI de la moyenne vallée du Doubs depuis l'entrée dans le département du Jura, à Salans, jusqu'aux communes de Gevry et de Tavaux. Il concerne précisément 14 communes du Grand Dole.
- Le PPRI de la basse vallée du Doubs ne concerne que les communes de Peseux et Champdivers dans le Grand Dole mais se poursuit jusqu'à la confluence avec la Saône.

Certaines communes sont soumises aux deux PPRi, dans le secteur de la confluence. Il existe plus de risques pour les communes de Dole, Parcey, Gevry, Villette-lès-Dole et Crissey. La zone inondable occupe :

- Pour moins de ¼ des surfaces à Dole, Brevans, Baverans, Eclans-Nenon, Lavans-lès-Dole;
- Pour près de moitié des surfaces à Choisey, Crissey, Villette-lès-Dole, Nevy-lès-Dole, Audelange, Tavaux ;
- L'intégralité ou presque des surfaces à Parcey, Gevry, Champdivers et Peseux : dans ces communes, l'urbanisation est fortement limitée. Seules les zones bleues peuvent être construites sous conditions du règlement du PPRi.

#### Le PPRi distingue :

- Une zone rouge qui correspond aux zones inondables non urbanisées, aux zones inondables urbanisées soumises à un aléa fort à très fort et aux zones de recul de digues. Ces zones sont à préserver de toute urbanisation nouvelle soit pour des raisons de sécurité des biens et des personnes, soit pour la préservation des champs d'expansion et d'écoulement des crues.
- Une **zone bleue** qui correspond aux zones d'aléas faibles et moyens situées en secteur urbanisé. La plupart des constructions ou aménagements sont y admis sous réserve du respect de prescriptions techniques destinées à réduire la vulnérabilité.

Communauté d'agglomération du Grand Dole 77 | Page

#### Le PPRi de la moyenne vallée du Doubs

Dans la moyenne vallée du Doubs, plusieurs affluents sont impliqués lors d'inondations, car ils drainent le Doubs : La Vèze peut en effet déborder à Rochefort-sur-Nenon, tandis que la Clauge déborde à hauteur de Crissey, notamment dans le secteur du moulin de l'Arcore. Néanmoins, le PPRi ne tient pas compte des affluents dans son zonage.

A l'inverse dans d'autres communes, certains enjeux sont notables :

- A Dole : le secteur proche de la mairie est soumis à un aléa fort à très fort. Le secteur compris entre le canal et la rivière (Ile St Philippe) est maintenant interdit de construction mais de nombreuses infrastructures et équipements sont présents. En rive gauche du Doubs, la zone portuaire et du centre commercial en aval de la Commanderie suit un zonage bleu, où l'urbanisation est autorisée sous conditions.
- A Brevans, le secteur habité proche du canal, accessible par la rue de la Fontaine, est soumis à un aléa faible à moyen pour une vingtaine de bâtiments (une dizaine pour chaque zone d'aléa : services, résidentiel individuel et collectif). Ce seul secteur de la commune en zone inondable est couvert par une zone bleue. Le reste de la commune au sud de la grande rue du 19 mars 1962 est inscrit en zone rouge.
- A Eclans-Nenon, le secteur habité est soumis à un aléa faible et comprend peu d'habitations (moins d'une dizaine entre Nenon et le centre-bourg). Moins d'une dizaine d'habitations présente un risque moyen à fort à Nenon. Le reste de la commune, correspondant à la zone inondable, est inscrit en zone rouge. En revanche il est à noter que la majeure partie du centre-bourg d'Eclans-Nenon n'est pas comprise dans la plaine inondable : aucun zonage n'est appliqué.
- A Tavaux, l'aléa fort ne concerne que des parcelles agricoles (zone rouge). La route D673 marque en effet la limite de la plaine inondable et des secteurs à enjeux. A l'est de la route, l'aléa est majoritairement moyen, tandis qu'à l'ouest, entre la D673 et la N2073, l'aléa est faible. Tous ces secteurs habités sont soumis à un zonage bleu, en poursuivant la route au nord jusqu'à l'aéroport de Dole-Tavaux.
- A Choisey, la partie la plus densifiée, en termes d'habitats, aux alentours de la mairie et au nord du canal, comprend des aléas faibles à très forts au plus près du canal. Il s'agit d'un secteur à enjeux concentrant un certain nombre d'habitants (environ 110 habitants). Ce secteur est zoné bleu à la différence du reste du territoire compris en plaine alluviale (au-delà du canal). Les autres secteurs à caractère résidentiel ou tertiaire (St Ylie, secteur du centre commercial, le Malargie, les Mesnils-Pasteur, etc.) ne sont pas compris dans la plaine inondable et ne font l'objet d'aucun zonage.
- Enfin pour **Parcey et Gevry**, le zonage est identique à celui exposé dans le PPRi de la Loue.
- En dehors des habitations, plusieurs infrastructures (routes, établissements privés, équipements sportifs, campings) peuvent être touchées lors de crues. C'est le cas de la discothèque et du camping à Eclans-Nenon, ainsi que la RD76, la route N5 à Gevry en direction de Parcey, une résidence de mobil-home à Lavans-lès-Dole, certaines routes à Rochefort-sur-Nenon. ....

Les communes d'Audelange, Baverans, Crissey, Lavans-lès-Dole, Rochefort-sur-Nenon, Falletans et Villette-lès-Dole comportent des centres-bourgs en dehors de la plaine inondable. En l'absence d'habitation en zone inondable, ces territoires ne présentent pas d'enjeux humains.

#### Le PPRi de la basse vallée du Doubs

Ce PPRi met en évidence deux communes intégralement localisées dans la plaine inondable. L'urbanisation est fortement limitée aux zones bleues qui couvrent la quasi-totalité des centres-bourgs de Peseux et Champdivers.

- A Champdivers, une trentaine d'habitations dans la zone de lotissements est soumise à un aléa très fort, et, 5 en aléa fort. Par conséquent, toute construction est proscrite (zone rouge). Le reste des parcelles urbanisées se partage entre un aléa faible à moyen et est zoné bleu. Un secteur est épargné des aléas et au zonage : il s'agit de la partie du bourg comprise entre la Grande rue, les rues de l'École et Odette de Champdivers, et qui se poursuit sur quelques mètres rue Jacques de Molay. Lors des crues de référence, Champdivers a été impacté pour une maison inondée, au niveau des usines au sud du village, du club de foot et de la route de Chaussin.
- A Peseux, le même constat est fait : plusieurs habitats sont soumis à un aléa très fort, proche de l'église et le long du chemin de Cournot, proche de la déchèterie. Une vingtaine de bâtiments est concernée (résidentiels et non résidentiels). L'aléa fort ne concerne aucune zone urbanisée. Le reste du bourg urbanisé et habité est soumis à un aléa majoritairement faible, mais aussi moyen (zones bleues). La zone d'activités à l'ouest de la commune accolée à la gare de fret de Saint-Loup est elle aussi en zone bleue. Là encore un secteur déroge au PPRi englobant 5 habitations entre rue Neuve et rue Saint-Loup près du cimetière. L'urbanisation n'est pas contrainte.

#### Le PPRI de la Loue

Les communes de Parcey, Gevry, Crissey, Dole, Nevy-lès-Dole, Villette-lès-Dole sont concernées par le plan de prévention du risque d'inondation de la Loue (PPRI), approuvé en décembre 2008. La Basse Loue représente un lieu privilégié de mobilité latérale avec un large lit majeur, d'où l'intérêt de prévenir les risques.

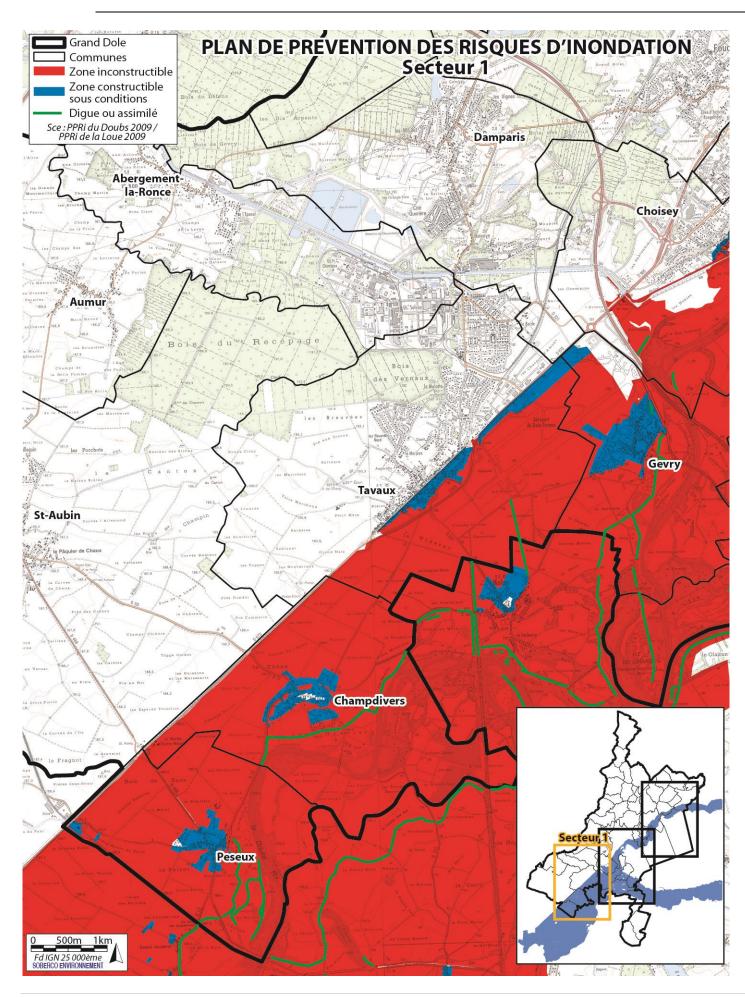
Le fonctionnement de la vallée de la Loue soumise à un régime hydrologique de type nivo-pluvial est indissociable de celui de la basse vallée du Doubs. Des travaux importants de rectification des cours d'eau (XIXème siècle) et de modification de tracés ont été entrepris entre les années 1950 et 1990. Ces travaux ont consisté à fixer le lit de la rivière par des enrochements et à créer un réseau de digues pour retenir les crues. Les principales crues de la Loue remontent à mai 1983 et décembre 1995.

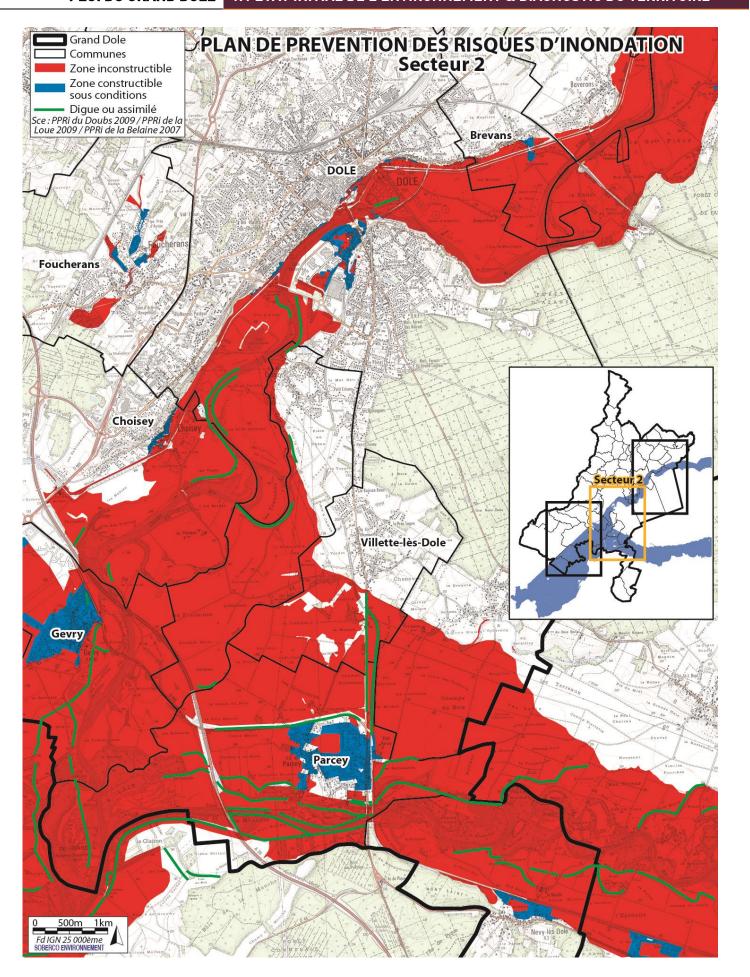
Certaines communes présentent plus d'enjeux humains :

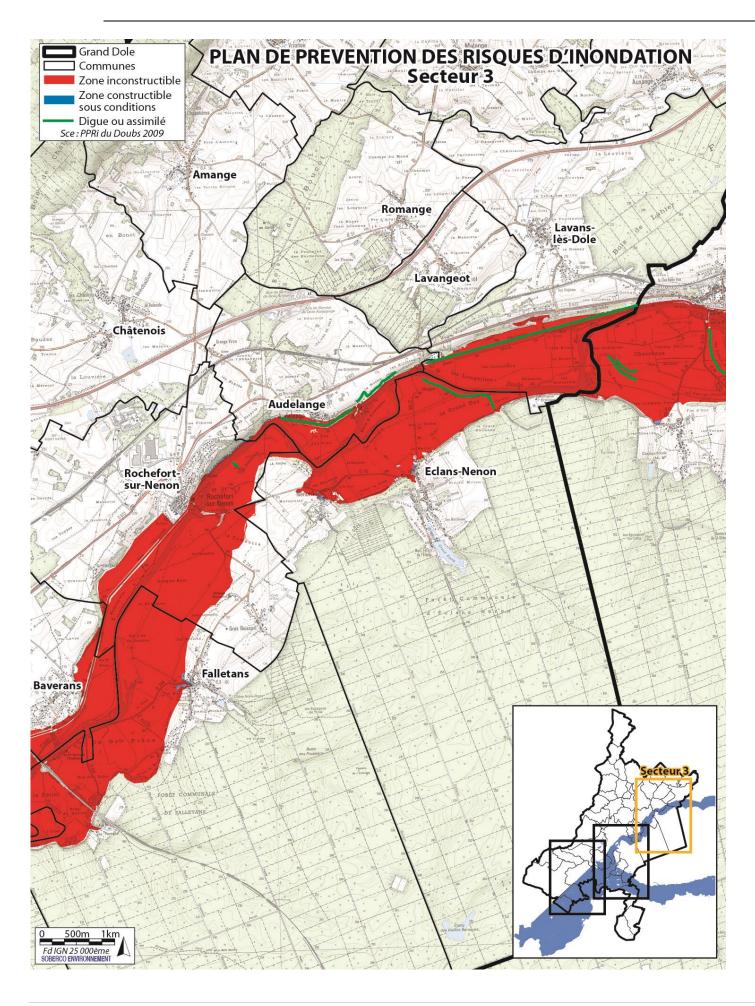
- A Parcey, la partie inhabitée de la commune est en zone d'aléa fort voire très fort. Seules 13 habitations s'inscrivent dans la zone rouge du PPRI. Le centre-bourg est concernée par la zone bleue, avec un aléa faible. Quelques secteurs du centre-bourg, notamment au nord et au sud, sont épargnés par l'aléa d'inondation.
- A Gevry, l'ensemble du centre-bourg est inscrit en zone bleue, avec un aléa moyen voire faible. Le reste de la commune s'inscrit en zone rouge, avec un aléa très fort. 4 habitations sont concernées par cet aléa fort. L'urbanisation est fortement contrainte en dehors du centre-bourg et de ses abords immédiats (quelques parcelles encore vides sont identifiées).
- Au sud du hameau de Goux, sur la commune de Dole, au plus proche de la Loue, les habitations ont été construites à la limite de la plaine inondable, inscrite en zone rouge du PPRI jusqu'à l'usine en périphérie. On se réfèrera au PPRI du Doubs pour le secteur central de Dole. Seuls quelques secteurs habités en rive gauche sont concernés par un aléa moyen
- A Nevy-lès-Dole, l'ancienne voie SNCF constitue une protection contre les inondations, du fait de sa configuration en remblai. L'aléa est limité mais reste moyen. Ainsi, 28 maisons environ sont inscrites en zone bleue, dont 13 pour un aléa moyen.

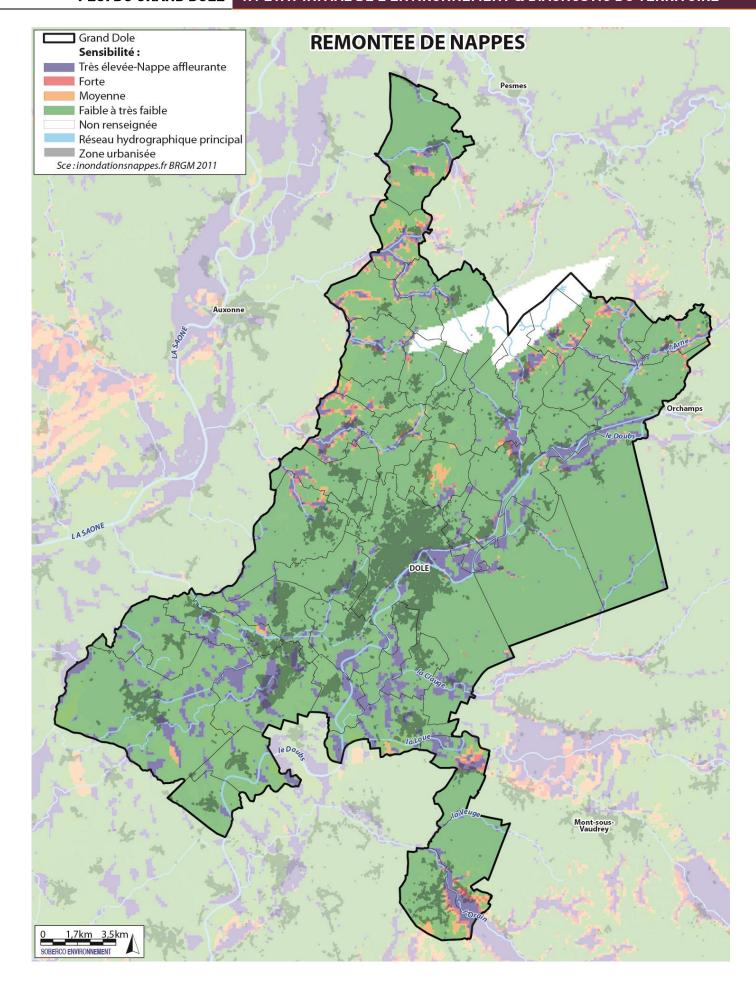
Pour les communes de Crissey et Villette-lès-Dole, aucun enjeu n'existe véritablement : la plaine inondable de la Loue n'est pas urbanisée.

La sensibilité du territoire en termes de **remontée de nappes** dans la vallée de la Loue est très élevée dans le centrebourg de Nevy-lès-Dole. Le hameau de Goux semble aussi fortement concerné par ce risque.









#### Le PPRn de la Belaine

Le Plan de Protection des Risques naturels (PPRn) de la Belaine cible des risques d'inondation pour la seule commune de Foucherans, traversée par la Belaine (également appelée Blaine) et la Sourde. Les cours d'eau ont déjà provoqué des inondations importantes au droit des champs et des bois du lit majeur lors des crues de 1910, 1955, 2000 et 2001. Le PPRn prescrit en 2001 suite aux inondations du village, a été approuvé le 9 février 2007.

Un bassin écrêteur a été réalisé au sud du bourg de Foucherans pour stocker le surplus d'eau lors d'inondation et protéger le lotissement Lahie à l'ouest du bourg. Un second bassin a été réalisé en 2005.

La qualification de l'aléa s'appuie sur le critère de hauteur d'eau avec deux types d'aléas caractérisant plusieurs secteurs:

- Les zones d'aléa fort situées au niveau des courts de tennis proches des Prés d'Autan, présentent une vitesse de submersion supérieure à 0,5 m/s (soit plus de 1 m de haut).
- Les zones d'aléa modéré présentent une vitesse de submersion de 0,2 à 0,5 m/s (hauteur comprise entre 50 cm et 1 m), englobant la zone des courts de tennis de Foucherans, le secteur du bassin excréteur et 3 maisons proches de la Belaine entre la rue de Jolie et la rue des anciennes Forges.
- Les zones d'aléa faible présentent une vitesse de submersion inférieure à 0,2 (moins de 50 cm de haut) et ciblent une enveloppe plus large entre les rues de Jolie et des anciennes Forges (3 maisons), le secteur habité du Pré d'Autan (20 maisons), le secteur donnant sur la rue des anciennes forges (5 bâtiments résidentiels et d'activités, dont le pôle santé).

Au zonage du PPRn en deux zones (bleue, rouge), s'ajoute, dans le cas de ce PPR, une zone violette. Celle-ci correspond à des secteurs inondés par le ruissellement et urbanisés de façon moyenne à dense. Le règlement associé à cette zone est le même qu'en zone bleue, soit : l'urbanisation est rendue possible sous conditions. Les aléas d'inondation sont faibles dans ces zones violettes.

Par ailleurs, le PPRn mentionne une zone de ruissellement important le long de l'impasse Curtil Loisel ; une autre depuis la rue de Monnières et quelques parcelles agricoles perpendiculaires.

Par conséquent le zonage du PPRI proscrit toute construction et activité en zone rouge le long de l'impasse Curtil Loisel et dans le bois au nord de celle-ci, le secteur des courts de tennis en remontant jusqu'au boisement, enfin les parcelles agricoles proches de la rue des Monnières. Ces secteurs non urbanisés devront faire l'objet d'une attention particulière.

## 4.1.2 Les risques de rupture de digues

Les digues de protection contre les inondations ont pour but de guider l'eau en dehors des zones densément habitées ou sensibles afin d'éviter leur submersion, par exemple lors de fortes crues. Le phénomène de rupture correspond à une destruction partielle ou totale d'une digue, par exemple suite à une crue exceptionnelle, un glissement de terrain, etc.

Les digues représentent un linéaire d'environ 54,5 km et les enrochements sont situés sur près de 40% du linéaire du Doubs, et, environ 27,3 km le long de la Loue avec des enrochements sur 90% du linéaire, si l'on se réfère aux périmètres des PPRi respectifs.

En cas de forte crue, on ne peut exclure la possibilité que l'un de ces ouvrages ne rompe, provoquant des inondations en l'absence d'ouvrages de protection. Plus la différence d'altitude entre la crête de digue et le terrain naturel protégé derrière la digue est importante, plus les risques derrière celle-ci sont importants en cas de rupture de digue. En moyenne, sur le territoire, la hauteur des digues va de 0,80 à 4,20 m, avec une bande de recul des premières constructions vis-à-vis de la digue large d'environ 75 m. Les digues sont particulièrement présentes à Lanvegeot, Audelange, Choisey, Gevry, Parcey, Champdivers et Peseux. Celles-ci permettent de retenir les inondations dans les bourgs habités situés en zone inondable. Tel est le cas des bourgs de Peseux, Champdivers, Gevry et de Parcey. Dans cette dernière commune, les digues encadrent presque entièrement le bourg.

Afin de retrouver une dynamique naturelle dans l'interdigue, le désenrochement de la Loue à l'approche de la confluence, ainsi qu'un reméandrage du cours d'eau sont prévus dès 2016. Les crues de l'année 2016 ont rappelé la dynamique alluviale du cours d'eau et la nécessité d'interdire toute construction dans l'espace interdigue. L'utilisation d'annexes alluviales, notamment les bras morts de la Loue, a un double intérêt :

- en termes de maîtrise des risques, afin de freiner le débit de la Loue à la confluence, fixer les berges, supprimer les ouvrages artificiels ...
- en termes écologiques, pour le développement d'habitats alluviaux humides liés au cours d'eau.

Le reméandrage de la Loue concerne la seule commune de Nevy-lès-Dole dans le Grand Dole en plus de la communauté de communes du Val d'Amour. Le désenrochement concerne quant à lui à la fois Nevy-lès-Dole et Parcey. Ce dernier projet, porté par le syndicat mixte du Doubs, a par ailleurs pour objectif la suppression de la digue du Girard dans la réserve et de nombreux casiers, qui piègent les sédiments.

## 4.1.3 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 terrains : on retrouve dans cette typologie les glissements pelliculaire 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.

#### Le risque de mouvement de terrain

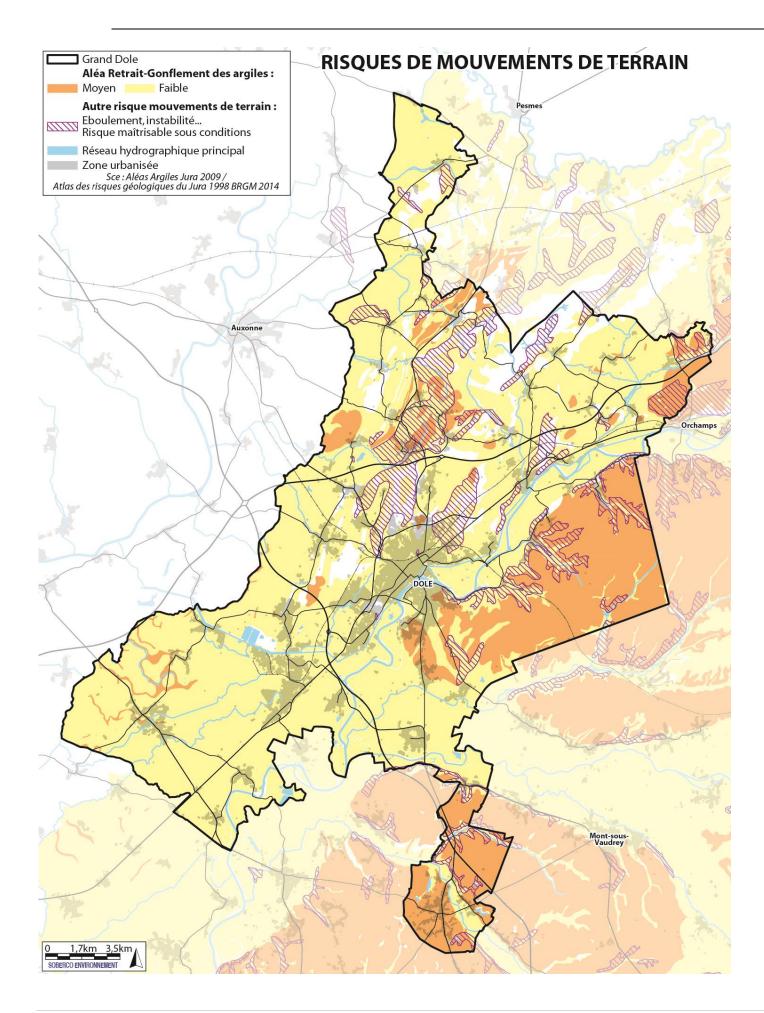
Ces risques dans le territoire sont de plusieurs natures. Ils peuvent être relatifs à l'érosion karstique du massif calcaire compris entre Dole et Moissey provoquant le détachement de blocs du substrat rocheux. Les sous-sols marneux sont eux aussi propices aux glissements de terrain lorsque les sols sont saturés en eau, favorisés par la pente. Par ailleurs, les failles géologiques peuvent provoquer des perturbations locales (mouvements de terrain).

L'atlas des risques géologiques du Jura réalisé en 1998 par le Bureau de Recherche sur le Développement Agricole (BRGM, carte réalisée au 1/50000), identifie les secteurs de risques maîtrisables (hors séisme et aléa retrait gonflement des argiles), où les constructions et aménagements sont possibles sous conditions spéciales et selon étude géotechnique préalable :

- Sur les versants du massif de la Serre et notamment sa frange occidentale, jusqu'aux portes de Dole : Jouhe, Monnières, Menotey, Moissey.
- Les rebords du plateau du massif de Chaux (Falletans, Eclans-Nenon).

Le territoire du Grand Dole présente des risques négligeables ne faisant pas apparaître de forte probabilité de mouvements de terrain. Ponctuellement, les aménagements peuvent nécessiter un avis géotechnique. Les mouvements de terrain localisés ne sont cependant pas à exclure dans le reste du territoire : des effondrements au pré berger à la limite entre Malange et Sermange se sont déjà produits. On recense également un éboulement à Rochefort-sur-Nenon, un glissement de terrain à Dole et à Nevy-les-Dole dans la plaine alluviale, enfin l'érosion des berges du Doubs à Champdivers et Villette-lès-Dole.

Communauté d'agglomération du Grand Dole 81 | Page



## L'aléa retrait-gonflement des argiles

Les formations argileuses sont peu répandues dans les sols du territoire du Grand Dole. 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. Elles sont réparties à l'est et au sud du territoire, au niveau de la forêt de Chaux et de la Bresse Jurassienne. L'aléa moyen est aussi représenté dans la plaine de la Serre et plus localement au niveau de Moissey, Menotey, Jouhe, Gredisans.

Le phénomène devrait s'amplifier dans les années à venir car le changement climatique va dans le sens d'une alternance plus marquée des épisodes de pluie et de sécheresse. Ce constat est repris par les scénarios du GIEC à l'horizon 2050, même si on estime que le département est relativement préservé des sécheresses par son climat.

#### Le risque sismique

Le département du Jura est soumis à quelques mouvements tectoniques, du fait de la présence de faille, telle que celle du massif de la Serre, près de Dole, bien que son activité sismique soit faible. L'ensemble des communes est en zone de sismicité de niveau 2 (aléa faible). Les secousses sont à peine ressenties et produisent des petites vibrations.

Les communes situées sur la faille du massif de la Serre peuvent toutefois présenter plus de risques. La faille prend une direction nord-est / sud-ouest et s'est formée au nord de la rivière du Doubs. Globalement toutes les communes au nord de la vallée sont sur la faille.

En application du décret du 22 octobre 2010, la nouvelle évaluation du risque selon une étude probabiliste du risque (et non plus selon une analyse historique de l'aléa) a réévalué à la hausse la présence du risque dans le département. De ce nouveau décret découle des réglementations en matière de construction :

- Un risque normal pour les hangars agricoles, maisons individuelles, écoles, commerces, ERP, hôpitaux avec plusieurs caractérisations du risque
- Un risque spécial pour les pour ICPE, SEVESO, barrage, centrales nucléaires, etc.

#### 4.1.4 Les feux de forêts

Bien qu'étant un territoire en partie forestier, avec de grands massifs (Serre, Chaux) et de nombreux boisements frontaliers avec la Côte d'Or, le territoire n'est pas directement concerné par le risque de feu de forêt. Le climat du territoire, semi-continental, est caractérisé par une influence altitudinale avec des précipitations abondantes l'hiver et une faible amplitude thermique. Les essences du territoire (feuillus majoritairement) et le climat sont peu propices aux feux de forêt naturellement déclenchés.

Il n'est pas exclu que des incendies se soient déjà produits dans certaines des communes du territoire, en période de sécheresse, notamment dans le massif de la Serre où les résineux et les fougères sur les coteaux exposés au soleil ont pu, par le passé, constituer un point de départ de feu de forêt. Ce phénomène a été observé en 1983 et en 2003, selon les dires des acteurs du territoire.

Les effets du changement climatique semblent d'ores et déjà visibles, concernant la hausse des températures et la probabilité que se produise une sécheresse dans le Jura, et ce, même s'il s'agit d'un secteur géographique les moins touchés par les phénomènes de sécheresse, d'après les projections climatologiques du GIEC. La récurrence des épisodes de sécheresse pourrait à l'avenir avoir plus d'impacts sur les risques de feux de forêts.

Aussi, on notera que l'enrésinement de certaines parcelles dans le massif de la Serre dans le but d'améliorer la rentabilité du bois (pousse et vente rapide du bois) augmente le potentiel d'embrasement des boisements.

Communauté d'agglomération du Grand Dole 82 | Page

## 4.2 Les risques liés aux activités humaines

Le territoire présente des risques industriels et technologiques d'une grande ampleur. L'implantation de la plateforme chimique de Solvay sur 4 communes fait du territoire une zone exposée, du point de la sécurité des personnes, des dégâts matériels, des pollutions générées en cas d'explosion, d'incendie, de dégagement de produits toxiques, etc.

La ville de Dole, sa population et ses services nécessitent de surcroit un approvisionnement en électricité, en gaz et autres matières dangereuses. Les établissements dangereux, polluants ou potentiellement polluants installés à Dole et dans sa région constituent un risque supplémentaire pour la population.

## 4.2.1 Les établissements à risques

#### Les ICPE

Un peu moins d'une quarantaine d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) est recensée sur le territoire et sont concentrées le long de l'axe routier parallèle à la vallée du Doubs. Elles sont particulièrement nombreuses à Dole, à Rochefort-sur-Nenon et à Tavaux. Les ICPE sont réparties de la manière suivante :

- 11 à Dole.
- 6 à Rochefort-sur-Nenon,
- 5 à Tavaux,
- 4 à Damparis,
- 3 à Brevans,
- 2 à Authume, 2 à Champdivers, 2 à Choisey
- Et 1 ICPE dans chacune des communes suivantes : Amange, Audelange, Authume, Champdivers, Jouhe, Le Deschaux, Moissey, Monnières, Saint Aubin.

Il s'agit essentiellement d'activités liées à l'entreposage et au conditionnement de produits dangereux, des industries et entreprises agroalimentaires, des carrières d'extraction de matériaux, des centres de traitement de déchets, des chaufferies, etc. Il est à noter qu'une cimenterie (HOLCIM) a été implantée dans la commune de Rochefort-sur-Nenon.

Parmi ces 38 ICPE, deux sont classées établissements SEVESO sur la plateforme chimique : l'une en seuil bas (INOVYN), l'autre en seuil haut (SOLVAY). Par conséquent, un Plan de Prévention des Risques Technologiques a été mis en place pour la plateforme englobant les deux ICPE classées Seveso.

L'établissement INTERVAL à Saint-Loup et limitrophe de la commune de Peseux est aussi une ICPE à risque, classée Seveso en seuil bas. Le site stocke des produits dangereux (engrais, produits pétroliers, agro-pharmaceutiques notamment) mais ne fait pas l'objet d'un PPRT. L'ICPE est extérieure au Grand Dole.

## Le Plan de Protection des Risques Technologiques de Solvay

Créés par la loi "risques" du 30 juillet 2003, les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) contribuent à définir une stratégie de maîtrise des risques sur les territoires accueillant des sites industriels à risque. Leurs plans sont des leviers pour l'action publique en termes de prévention des risques auprès des populations, de santé environnementale, d'atténuation des risques sur sites.

La société SOLVAY ELECTROLYSE France exploite une plate-forme chimique sur le territoire de plusieurs communes, depuis les années 1930. L'activité a historiquement commencé avec l'électrolyse de sel, puis la synthèse des plastiques dans les années 1950, le mercure et plus récemment la production de chlore.



Site de Solvay proche du canal (Tavaux - Abergement-la-Ronce)

Le PPRT de Solvay a été approuvé par arrêté préfectoral le 24 février 2010 et s'applique aux 5 communes d'Abergement-la-Ronce, Champvans, Damparis, Saint-Aubin et Tavaux.

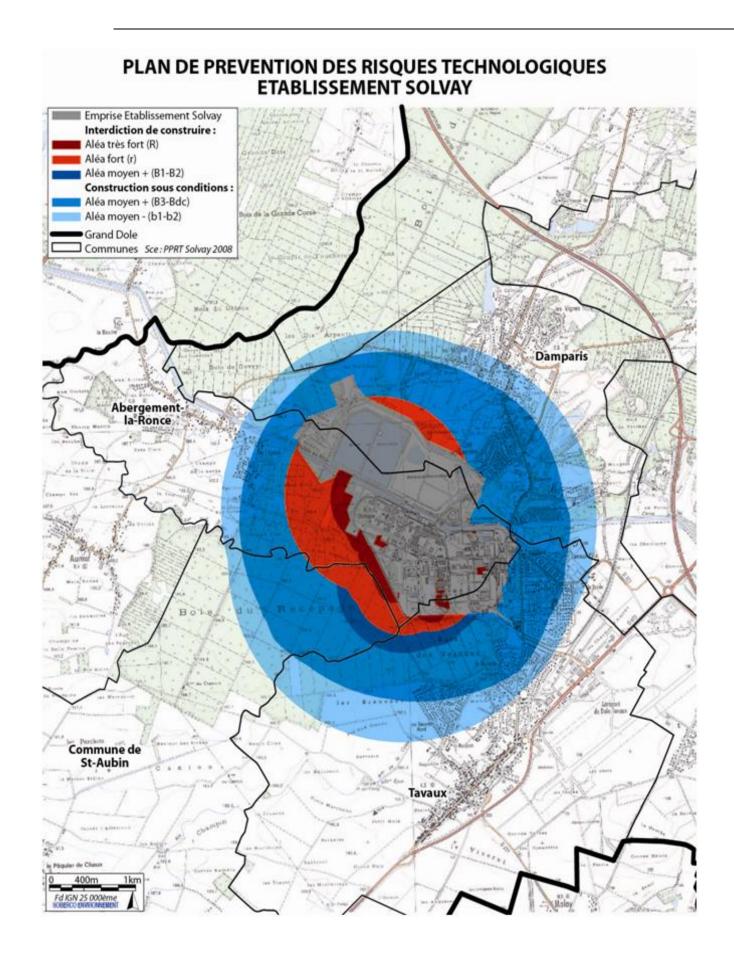
Dans son zonage, un détail des zones est référencé dans le tableau suivant.

ALEA	ZONAGE	Constructions existantes	Constructions nouvelles
TRES FORT - TF	R ou rouge foncé	Pas de construction à l'exception des installations liées à SOLVAY (*)	Interdiction stricte, à l'exception des installations liées à SOLVAY (*)
FORT - F	r ou rouge clair	Pas de construction à l'exception des installations liées à SOLVAY (*)	Interdiction stricte, à l'exception des installations liées à SOLVAY (*)
MOYEN PLUS - M+ combiné thermique	B1 ou bleu foncé 1	Pas de constructions existantes	Interdiction stricte, à l'exception des installations liées à SOLVAY (*)
MOYEN PLUS – M+ - combiné thermique et surpression	B2 ou bleu foncé 2	Pas de constructions existantes	Interdiction stricte, à l'exception des installations liées à SOLVAY (*)
MOYEN PLUS - M+ toxique seul	B3 ou bleu foncé 3	Possibilité d'extensions mesurées sous conditions, confinement recommandé pour les habitations, obligatoire pour les ERP (établissements recevant du public) et les activités (**)	Possibilité de nouvelles constructions uniquement dans les dents creuses de l'urbanisation existante, sous conditions de confinement et de densité
MOYEN PLUS - M+ dent creuse	Bdc ou bleu foncé dent creuse	Pas de constructions existantes	Possibilité de nouvelles constructions sous conditions de confinement et de densité
MOYEN – M – deux gaz toxiques combinés	b1 ou bleu clair 1	Possibilité d'extensions sous conditions, confinement recommandé pour les habitations, obligatoire pour les ERP et les activités (**)	Possibilité de nouvelles constructions sous conditions de confinement et de densité
MOYEN - M - un seul gaz toxique	<b>b2</b> ou bleu clair 2	Possibilité d'extensions sous conditions, confinement recommandé pour les habitations, obligatoire pour les ERP et les activités (**)	Possibilité de nouvelles constructions sous conditions de confinement et de densité

<sup>• :</sup> Les possibilités d'extensions des actitivités liées à la plateforme chimique Solvay sont conditionnées au respect de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement, qui prévoit notamment l'interdiction de tout projet conduisant à des possibilités d'effets létaux sur des habitations. \*\* : Activités économiques n'accueillant pas de public.

Tableau récapitulatif du zonage et des conditions d'urbanisation dans le PPRT Solvay

Communauté d'agglomération du Grand Dole 83 | Page



Des secteurs à enjeux sont donc concentrés en zones b1, b2, B3 et Bdc où la construction est rendue possible sous conditions. Les zones présentant un aléa "moyen +" (B3 et Bdc) autorisent la construction seulement en dents creuses. Dans les zones présentant un aléa "moyen –" (b1, b2), la construction est autorisée dans les aussi bien en dents creuses que dans une logique d'extension. Toutes ces constructions doivent avoir une zone de confinement en cas d'alerte et dont la surface dépend du nombre d'habitants à protéger. On notera également que les changements d'affectation du bâti sont contraints et font l'objet de prescriptions spécifiques.

En revanche pour les zones à aléas très forts (R), forts (r) et "moyen +" (B1, B2), l'interdiction de construire s'applique en raison des dangers qui exposent les personnes et les biens.

Les zones bleues B3, Bdc, b1 et b2 sont partiellement urbanisées et sont potentiellement davantage urbanisables sur un rayon d'environ 500 mètres à l'ouest en direction d'Abergement-la-Ronce, et sur un rayon d'environ 1 km au nord, au sud et à l'est en direction de Tavaux, St-Aubin, Damparis, même si pour cette dernière commune l'urbanisation est déjà très dense.

En tout, ce sont environ 1 340 maisons individuelles et 3 immeubles collectifs qui sont inclus dans les zones à aléa moyen - à moyen + (b1, b2, b3 et bdc), soit 3 000 personnes. On recense également 12 entreprises et 57 bâtiments publics, services, commerces et ERP, impliquant par conséquent des dizaines voire des centaines d'actifs présents sur site. Bien que présentant un aléa moyen dans ces zones, les habitants et actifs restent soumis à un risque industriel et à un aléa toxique.

En revanche, aucune habitation, ni équipement ou bâtiment n'est recensé dans les zones à aléa moyen + à très fort (R, r, B1 et B2), signifiant l'évitement de construction et d'exposition des populations aux risques industriels que représente la plateforme Solvay.

L'absence de zonage sur d'autres communes que celles soumises au PPRT de Solvay, n'exclue pas le risque pour les populations des communes les plus proches. On sait en effet qu'un dégagement de fumées toxiques dépasse les seules frontières du PPRT, qui constitue un secteur de danger immédiat. Un Plan Particulier d'Intervention a été élaboré par le Département du Jura. Il intègre les 15 communes (dont 1 en Côte d'Or) susceptibles d'être affectées par au moins un des aléas. Sur le territoire, sont concernées les communes d'Aumur, Gevry, Choisey, Crissey, Damparis, Dole, Parcey et Foucherans. Les trois effets (thermique, surpression et toxique) sont combinés pour les 5 communes du PPRT.

## 4.2.2 Les risques liés 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.

Communauté d'agglomération du Grand Dole 84 | Page

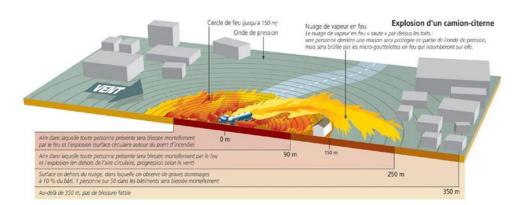


Schéma-type des impacts lors de l'explosion d'un camion-CITERNE – Prim.net (2009)

## Le transport par voies routières et ferroviaires

Sur le territoire du Grand Dole, toutes les voies de transports routiers sont concernées par un risque de transport de matières dangereuses. Cependant, certains axes présentent une potentialité plus forte en raison de l'importance du trafic comme les autoroutes A36 et A39. Par ailleurs, l'usine Solvay à Tayaux générant un flux de véhicules de transport de matières dangereuses, une sensibilité au risque est plus importante sur les routes desservant le site (D673 et D905 pour les grands axes les plus proches). Le trafic de poids-lourds est important sur ces routes : 5000 à 6000 véhicules/jour pour chaque autoroute et 1000 à 2000 véhicules/jour pour chaque route départementale.

Un grand nombre d'habitations et nécessairement d'habitants peut être situés dans ce périmètre de 350 mètres autour des infrastructures, qu'elles soient routières ou ferroviaires.

- Les RD905 et RD673 constituent les principales voies les plus proches des habitations. En effet, ces infrastructures traversent Choisey, Foucherans, Dole, plus particulièrement les quartiers des Malargies, Mesnils-Pasteur, Rougemont, Landon et Défois-Epenottes, et elles permettent l'accès aux zones industrielles de Tavaux et de Dole, augmentant le nombre de poids lourds empruntant la voie. L'exposition est plus importante sur ces communes que sur celles à l'est (Romange, Lavangeot, Auxange, ...), où l'autoroute, qui supporte la majorité des poids lourds transportant des matières dangereuses, est plus éloignée des secteurs habités.
- Dans une moindre mesure, on retrouve l'A39 et l'A36, qui concentrent les flux mais l'éloignement de ces axes vis-à-vis des habitations permet de réduire l'exposition des populations. On notera cependant que certains secteurs, comme les Sablonnières à Choisey ou le centre-bourg de Gevry, cumulent proximité avec l'A39 et la RD905.

Le transport de matières dangereuses par voie ferroviaire est lui aussi représenté. Solvay Electrolyse est directement desservie par voie ferrée ; l'entreprise exporte et importe des matières dangereuses. Cette voie expose particulièrement de nombreuses zones habitées : le Beauregard au sud de Damparis, les lotissements Lahie et du pré d'antan à Foucherans avant de pénétrer en plein centre-ville de Dole. La voie qui se poursuit en direction du nord-est dans la vallée des Anges atteint quelques zones habitées proches de la Grange Viron (Rochefort-sur-Nenon, Châtenois, Audelange), le secteur du moulin rouge (Audelange, Lavans-lès-Dole) ou encore le secteur des Vignes (Lavans-lès-Dole).

Néanmoins, la configuration en déblai des voies ferrées sur une grande partie du territoire, atténue d'une certaine manière les impacts générés par une explosion.

#### 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 évènement 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, les constructions, la modification du profil du terrain, les plantations d'arbres ou arbustes de plus de 2,70 m de hauteur et aucune façon culturale descendant à plus de 0,60 m n'est autorisée. Ainsi, pour toute demande de permis de construire ou d'aménager à moins de 100 m de cet ouvrage, il conviendra de consulter le service exploitant de l'ouvrage.

Des servitudes d'utilité publique sont mises en place de part et d'autre des canalisations qui traversent le territoire afin de maîtriser l'urbanisation autour des ouvrages. Les distances peuvent varier d'une canalisation à l'autre, en fonction du produit transporté mais aussi de la pression de l'ouvrage.

Plusieurs gazoducs, propriétés de GRT Gaz convergent en étoile à l'est de Monnières et au nord de Dole. Une des branches emprunte la trajectoire Dole-Tavaux passant par Solvay. Deux tronçons de gazoducs traversent la commune de Dole. Plusieurs secteurs habités à Champvans, Foucherans et Dole sont précisément traversées par les gazoducs :

- la périphérie du bourg du Champvans le long de la route D322;
- la zone proche du bois Chaillot à Foucherans ;
- le pont de la Corniche, la zone comprise entre le boichot et la commanderie en centre-ville, puis le long de la D73 proche de Landon, enfin dans la zone industrielle du Tumulus au nord de Dole.
- Les communes d'Authume, Châtenois, Tavaux, Saint Aubin, Romange, Auxange sont elles aussi traversées par les gazoducs qui n'entrent pas dans les secteurs habités mais passent en périphérie de bourg.

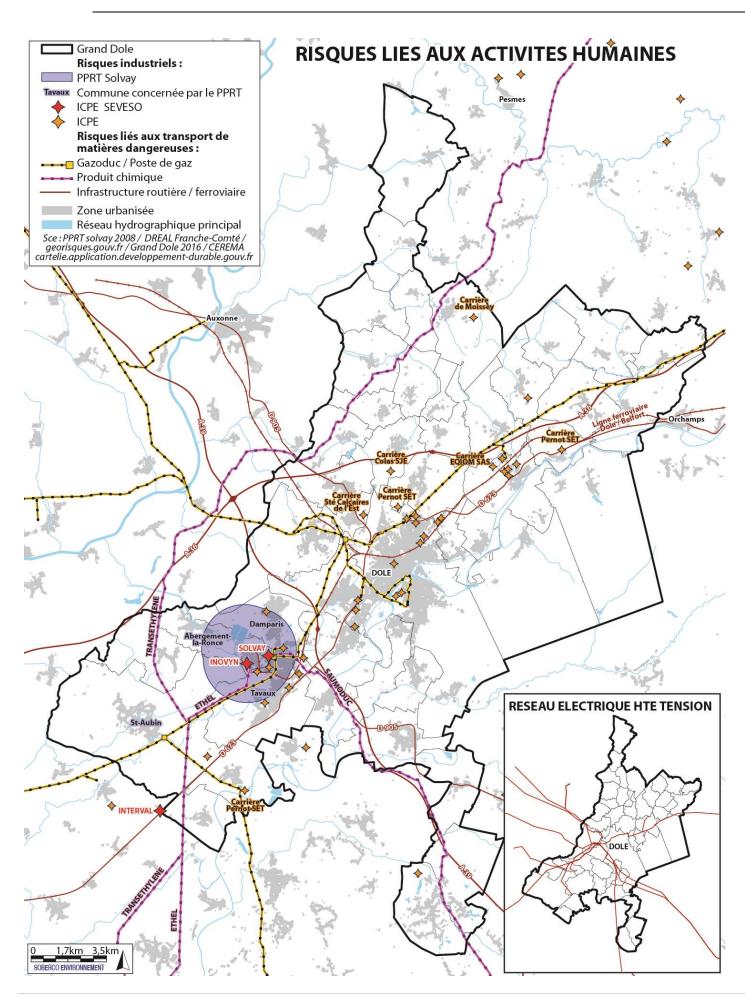
Sur le territoire, un réseau important de canalisations de produits chimiques se dessine en souterrain, en lien notamment avec l'activité industrielle implantée, notamment autour de Solvay-Inovyn. Trois canalisations majeures traversent le territoire, mais seule la canalisation de transport de saumure intéresse des secteurs habités et plus particulièrement le hameau du Petit Villers-Robert. Les communes de Gevry, Parcey, Nevy-lès-Dole, Le Deschaux sont seulement traversées dans leurs espaces naturels ou du moins non urbanisés. Les deux autres canalisations (éthylène et transéthylène), qui empruntent une direction sud-ouest / nord-est, ne traversent aucun centre-bourg ou hameau habité.

#### Le transport d'électricité sur lignes à haute tension

Le territoire est traversé par un vaste réseau de 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 poste transformateur de Champvans marque un point de convergence de plusieurs lignes. Dole et ses communes périurbaines notamment à l'ouest sont densément peuplées. La couverture en électricité est donc nécessaire et se traduit par un réseau en étoile. 3 autres postes transformateurs, de moindre ampleur, sont présents à Champvans, Brevans et Tavaux. Les lignes haute-tension supportent en moyenne une charge de 63 kvolts à l'est du territoire et de 225 kvolts à l'ouest.

Dole figure parmi les communes traversées en secteur urbanisé par les lignes haute tension : la rocade D673 marque une première traversée de Dole, puis le quartier du Mesnil-Pasteur est particulièrement enclavé par les lignes d'électricité, enfin le quartier du Goux est complètement traversé en son centre. A Damparis, Villette-lès-Dole, Abergement-la-Ronce et Dole, ce sont les lotissements construits en extension des bourgs qui sont traversés par les lignes HT. A Choisey, seule la périphérie du bourg est survolée.



## 4.2.3 Le risque de rupture de barrage

Destruction totale ou partielle d'un barrage, la rupture d'un barrage entraine une onde de submersion à l'aval. Le département du Jura est concerné par deux grands barrages : Vouglans et Coiselet. Situés dans la partie sud du département, le territoire n'est pas concerné par ce risque.

## 4.2.4 Le risque minier

Les inventaires miniers réalisés de 1998 à 2000 par le BRGM en Franche-Comté ont permis de recenser, renseigner et géoréférencer :

- 5 cavités naturelles en tout, dont 4 localisées entre Rochefort-sur-Nenon et Lavans-lès-Dole et une cavité sur Foucherans. Ces dernières s'inscrivent en dehors de tout secteur urbanisé et ne constituent pas un enjeu pour
- 3 ouvrages civils à Biarne et 1 à Foucherans. Insérés dans le tissu urbain des villages, ces ouvrages civils ont été exécutés par les communes, les distinguant des ouvrages militaires, réalisés par l'armée et dont 1 ouvrage est présent sur Dole.

Une étude de l'aléa minier est en cours d'élaboration. Des cartes de communication de l'aléa seront transmises aux différentes communes concernées. D'après le service des risques miniers de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, le risque minier n'est pas présent dans les secteurs habités du territoire. Les travaux miniers ou les puits sont situés en dehors, le plus souvent dans les bois. Seule la commune de Romange est concernée par une entrée de galerie localisée à l'ouest du centre-bourg, dans un champ. L'urbanisation est à limiter fortement autour de cette entrée. Une carte plus précise et transmise par les services de l'Etat est en cours d'élaboration.

## 4.2.5 La pollution des sols

Les sites et les 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 par différents biais. Il est à noter que pollutions des eaux et pollutions des sols sont étroitement liées.

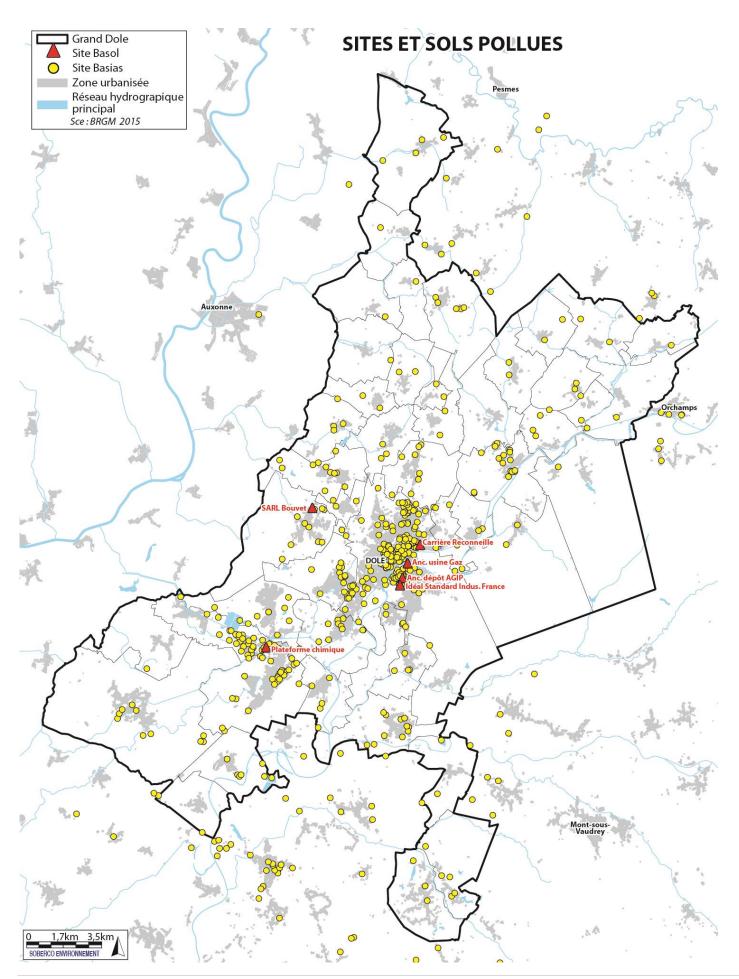
Le Grand Dole comprend plus précisément 6 sites à sol pollué :

- La plateforme chimique de Tavaux produisant différents plastiques et produits chimiques, et originellement axée sur la fabrication de carbonate de soude et la production de chlore. L'implantation du site et ses activités ont pour effet des rejets dans le milieu naturel, dans l'air mais aussi dans les sols et dans l'eau. En 2005, un Comité Local d'Information et de Concertation (CLIC) a été créé pour échanger et informer sur les risques de l'usine. Des effets sur la santé humaine peuvent être identifiés à travers l'eau et l'air :
  - de l'Aillon. Les rejets journaliers DCO (demande chimique en oxygène) sont en baisse depuis l'installation d'une station d'épuration. Toutefois les rejets organochlorés sont en hausse depuis 2014, notamment liés à la pluviométrie importante et au ruissellement induit sur le site. Les rejets en mercure sont en baisse suite à l'arrêt des salles d'électrolyse vouées au mercure en 2012 En aval du site de Tavaux où la nappe fait l'objet de pollutions, l'étude sanitaire conclut à l'absence de transfert de produits organochlorés vers les canalisations d'eau potable à Abergement-la-Ronce. De 1987 à 2003, l'eau de la nappe a été utilisée par plusieurs ménages notamment pour l'arrosage de jardins, le remplissage de piscine ou encore l'alimentation en eau potable, traduisant une exposition d'une partie de la population d'Aumur, Abergement-la-Ronce, St-Symphorien-sur-Saône et du hameau de Maison-Dieu. Néanmoins aucun excès de cancer n'a été constaté (surveillance épidémiologique). Une évaluation simplifiée des risques réalisée en 2003 sur le site concluait d'un risque à long terme pour

les personnes en cas d'ingestion répétée de l'eau de la nappe ou de baignade à partir de l'eau polluée

o Pour l'eau, un contre-fossé proche de l'usine permet de déverser les rejets dans la Saône après l'étang

Communauté d'agglomération du Grand Dole 86 | Page



Une contamination légère des sols en arsenic en 2014 a été identifiée dans les jardins potagers à Abergement-la-Ronce, suite à l'arrosage des jardins avec l'eau de la nappe. Il est à noter que la nappe a fait l'objet d'une restriction d'usage par arrêté préfectoral en juillet 2003 couvrant une quarantaine de km², dont la totalité de la commune d'Abergement-la-Ronce et pour partir les communes d'Aumur, Champvans, Damparis et St-Aubin. En effet, Une pollution des eaux souterraines par des produits organiques chlorés depuis 1987 a été détectée, mettant en cause l'étanchéité de l'alvéole. Cette pollution dite historique présente un danger élevé et un risque sanitaire élevé à long terme (ingestions d'eau répétées, baignades, etc.). Aussi des mesures ont été mises en œuvre par l'industriel pour la surveillance des pollutions et le traitement du site.

démantèlement de la salle de mercure a provoqué une augmentation des émissions. Les niveaux d'oxyde d'azote et de dioxyde de souffre sont conformes. L'étude sanitaire de l'usine de Tavaux met en relief l'inventaire des émissions de la plateforme dans l'air. En tout, 21 polluants ont été retenus pour l'évaluation du risque sanitaire ayant un impact sur la santé (organochlorés, NH3, mercure, CIH, ...). Selon les résultats de l'étude, le risque sanitaire reste acceptable pour l'ensemble des substances émises considérant un scénario "habitant majorant" où 100% du temps passé au niveau de l'habitation seraient soumis à des concentrations maximales.

o Pour l'air, les niveaux de mercure présentent un niveau faible en deçà des risques sanitaires. Le

- Néanmoins, une explosion du site Solvay pourrait entrainer la formation d'un nuage toxique. Pour les personnes se trouvant en zone à aléa moyen – à moyen + (b1, b2, b3 et bdc), un risque d'inhalation de gaz de chlore (Cl<sup>2</sup>) ou de chlorure d'hydrogène (ClH) est souligné dans le règlement du PPRt Solvay. Ces substances chimiques sont susceptibles de provoquer des irritations cutanées, oculaires et des voies respiratoires.
- L'emplacement de la SARL Bouvet Bois à Champvans qui a cessé son activité en 2010. Les activités de scierie, rabotage, de confection d'aménagements extérieurs ont laissé derrière elles des pollutions localisées du sol par du chrome révélées dans une étude réalisée en 2001. Des teneurs significatives en pesticides et en bore ont été détectées dans les eaux souterraines. En 2012, des analyses des sols ont révélé la présence de pesticides, bore, chrome, bien qu'en diminution, et, de métaux. La dernière campagne de surveillance des eaux souterraines réalisée en avril 2014 montre une situation stable, voire en légère amélioration de la qualité de l'eau. Une autre activité industrielle est aujourd'hui installée. Le site est donc traité et surveillé. Des travaux ont par ailleurs été réalisés : l'évacuation de produits et de déchets, le stockage de déchets non dangereux.
- 4 autres sites sont situés à Dole :
  - o Le site Ideal Standard Industrie (France) de production de pièces sanitaires a fait l'objet d'études d'identification de pollutions avec présence de sables, de fonderies et de stockage d'huiles hydrauliques. Les eaux souterraines et les sols sont significativement pollués par des hydrocarbures. Des mesures de traitement des déchets et de confinement des polluants dans le sol ont été réalisées. Les activités ont cessé depuis 2011, mais un usage industriel futur est promis à cet emplacement, sous réserve du maintien de l'imperméabilisation des zones.
  - o L'ancien dépôt AGIP a accueilli des hydrocarbures et a été démantelé en 1997. Une remise en état du site a été effectuée (dégazage des cuves, démantèlement, élimination et traitement de 88 tonnes de terre polluée). Aujourd'hui se posent des interrogations sur l'existence de pollutions résiduelles des sols, notamment par des hydrocarbures, au regard de l'utilisation de l'eau de puits par des particuliers (arrosage), la proximité de la base de loisirs de Dole et la présence d'une habitation sur le site. La dépollution du site a été initiée en 2005, parallèlement à l'excavation des terres polluées en profondeur depuis 2007. Des concentrations en benzène sont toujours présentes sur le site.
  - L'ancien site de l'usine à gaz a accueilli de 1880 à 1957 des activités de production de gaz à partir de distillation de houille. Les installations ont été démolies progressivement jusqu'en 1988 et réhabilité depuis en espace vert par la ville de Dole. Néanmoins, le site présente toujours une sensibilité environnementale et sanitaire : quelques traces d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) restent présentes, détectées en 2012 pourtant après excavation des terres polluées.

Communauté d'agglomération du Grand Dole 87 | Page o La carrière Reconneille est une ancienne carrière de matériaux qui a cessé ses activités en 1999. Une pollution aux hydrocarbures a été localisée dans les remblais de la carrière, n'impactant pas les eaux souterraines et superficielles. Des travaux d'excavation des terres ont été réalisés en 2003. Les récentes études de suivi du site en 2015 montrent qu'aucune pollution résiduelle n'est présente sur site, excepté des traces en fer mais à des teneurs inférieures aux valeurs seuils du SDAGE.

Aux sites effectivement pollués, il convient d'ajouter 436 anciens sites industriels potentiellement pollués (base de données Basias) qui sont recensés, dont un peu moins de 200 à Dole. Parmi ces sites, on compte les décharges, les stations-services et garages, les stations d'épuration, les carrières, les dépôts d'inflammables et nocifs (engrais notamment), les entreprises locales manipulant et entreposant des matériaux spécifiques (fromagerie, fabrique de palettes en bois, sucrerie, tannerie, entreprise de peintures, imprimerie, supermarché, incinérateur), etc.

Ces sites potentiellement pollués se concentrent majoritairement à Dole, ville-centre qui dispose de nombreux services et entreprises, autour de l'usine Solvay à cheval sur les communes de Tavaux, Abergement-la-Ronce et Damparis spécifiquement, enfin dans la commune de Rochefort-sur-Nenon avec notamment sa cimenterie.

La loi ALUR du 24 mars 2014 complète la base de données BASOL en créant des zones d'information sur les sols. Ces zones comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement. Ces zones sont fixées par arrêté préfectoral. Le projet d'arrêté, en cours de consultation sur le département du Jura, recense 4 secteurs d'information sur les sols (ou SIS), développé précédemment et identifiés dans la base de données BASOL :

- L'ancienne usine à gaz de Dole
- Idéal Standard Industrie France à Dole
- La carrière Reconneille à Dole
- SARL Bouvet Bois à Champvans.

## 4.3 Les nuisances acoustiques

## 4.3.1 Des infrastructures terrestres, génératrices de bruits

Le territoire est traversé par plusieurs grandes infrastructures de transports terrestres, qui, par la circulation des véhicules, génèrent du bruit. 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, approuvé le 20 février 2014.

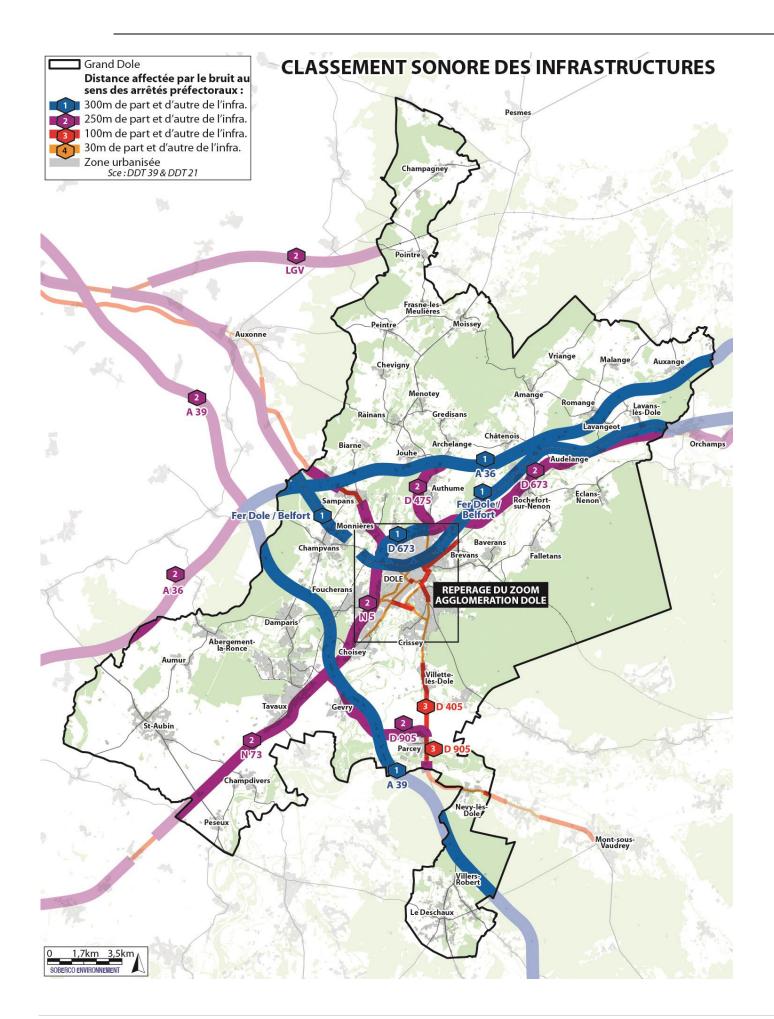
On retrouve ainsi les principales voiries du territoire : A36 et A39 (catégorie 1), RN5, RN73, RD475, RD673 et RD905 (catégorie 2) et environ RD405, RD475 et RD973 (catégorie 3). Certaines grandes artères routières de la ville de Dole sont également intégrées, avec les avenues Léon Jouhaux et Jacques Duhamel, le boulevard du Président Wilson et la rue du Général Bethouart. La voie ferrée entre Champvans et Sampans, qui traverse également Monnières, est également une voie bruyante.

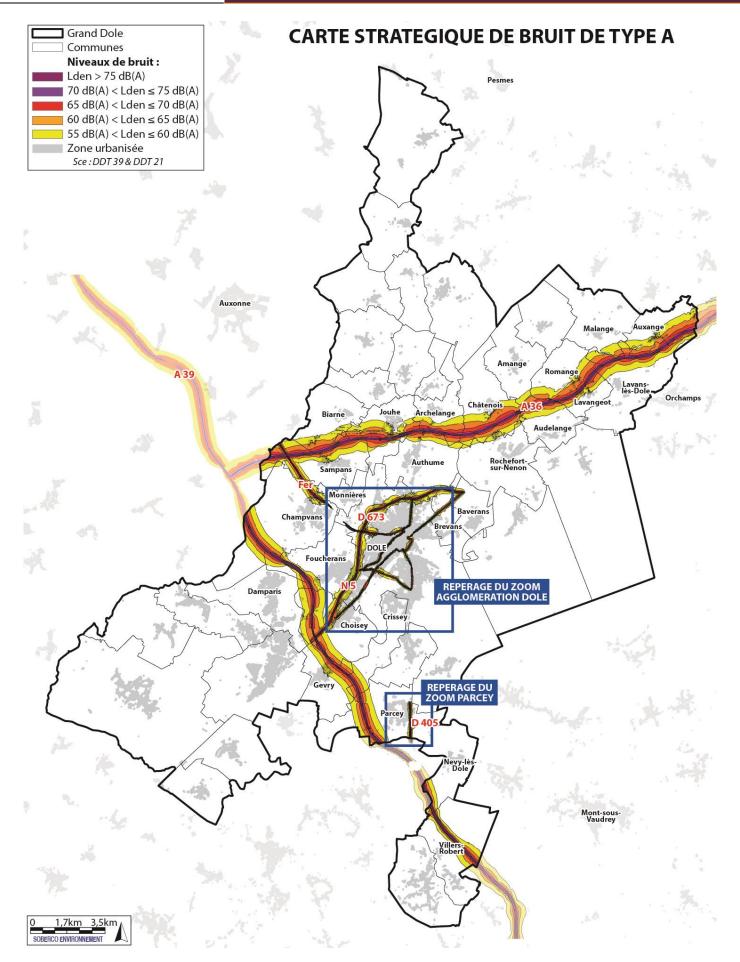
On notera également les nuisances sonores qui accompagnent la circulation des poids lourds, associée à l'activité de la carrière de Moissey, dans la traversée des villages, entre Dole et Moissey.

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.

Référentiel des Catégories Des Routes (Carte Stratégique de Bruit) - DREAL Bourgoane-Franche Comté

regarding and datagrands and realist founds of an area area, and area are grands			
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





Des cartes stratégiques de bruit sont élaborées dans le cadre du PBBE. Ces dernières permettent d'identifier les secteurs exposés à des niveaux de bruit importants, réduire si nécessaire les niveaux sonores et protéger les zones calmes (espaces faiblement exposés au bruit).

Au sein du territoire, une estimation du nombre d'habitants soumis aux nuisances a été réalisée, sur les sections concernées par le territoire. Ces routes et leur trafic impliquent des nuisances sonores pour :

- 200 personnes sur la D220 soumis à des nuisances sonores de l'ordre de 55 et 65 dB(A)
- 300 personnes sur la D405 entre 55 et 65 dB(A),
- 1 000 personnes sur la RD673 entre 55 et 75 dB(A),
- 1 100 personnes sur la D905 entre 55 et 70 dB(A),
- 400 personnes sur la D973 entre 55 et 70 dB(A).

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 :

- L'A36 est l'infrastructure qui affecte le plus le territoire, avec des niveaux de bruit variant de 55 à 65 dB(A), comme pour Auxange et Romange. En revanche, les périphéries des bourgs de plusieurs communes sont concernées par des niveaux de bruit compris entre 65 dB(A) et 70 dB(A) comme Lavangeot, Châtenois, Jouhe, Authume et Sampans. Il s'agit le plus souvent de secteurs isolés, quelques pavillons ou lotissements.
- Le long de l'A39, les niveaux de bruit sont compris entre 65 dB(A) et 70 dB(A) au droit des secteurs habités autour du bourg de Gevry, de lotissements au sud-ouest de Choisey, également affectés par la RN5 et à Foucherans, proche du boit Chaillot.
- les quartiers de St Ylie et du Mesnil-Pasteur enclavés entre la N5 et la D973, sur la commune de Dole par des nuisances sonores allant de 55 à 65 dB(A).
- les lotissements proches du Val Fleuri affectées également par des nuisances sonores allant de 55 à 65 dB(A) proche de la N5.
- les habitations proches du Pont St Martin et au nord du Mont des Pins impactées respectivement par la voie ferrée et la D673.
- les habitations en bordure de route pour la D475, D973, D405 à Choisey, Brevans et Foucherans, et, les avenues Jacques Duhamel et Léon Jouhaux à Dole.
- le Petit Parcey et l'ensemble des habitations implantées le long de la D905 à Parcey.

En tout, ce sont environ 3 000 personnes qui sont exposées à des niveaux de bruits supérieurs à 55 dB(A), surtout autour de la RD673 et RN5, les secteurs les plus urbanisés. Près de 100 personnes sont exposées à des niveaux de bruits compris entre 70 et 75 dB(A).

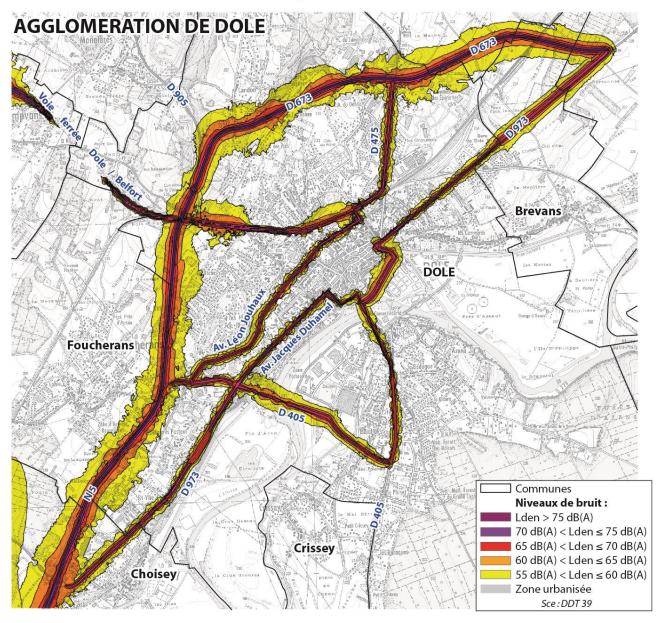
L'agglomération de Dole, particulièrement exposée aux nuisances sonores.

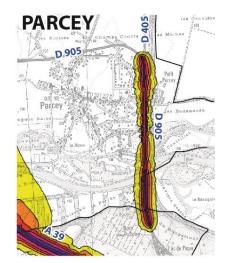
L'agglomération de Dole est particulièrement concernée par les nuisances sonores. En effet, les nombreuses routes départementales desservant le territoire convergent vers la commune, induisant des nuisances sonores pour les riverains. A cela s'ajoute les pôles d'attractivités qui concentrent les flux comme la ZAC des Epenottes ou bien la rive gauche de Dole, avec l'Aquaparc, la Commanderie, etc.

Les secteurs les plus touchés sont situés surtout dans la périphérie de Dole, le long de la RD673, affectant le tissu pavillonnaire mais aussi des logements collectifs denses avec le quartier des Mesnils-Pasteur. Des dépassements de la valeur limite de 68 dB(A) sont d'ailleurs identifiés le long de l'axe routier, affectant quelques habitations du quartier Landon. Les rues du centre-ville de Dole permettent, de par leur configuration et leur largeur, de limiter les niveaux de bruit, contrairement à la RD673 et aux grandes artères de la ville, larges voiries ouvertes.

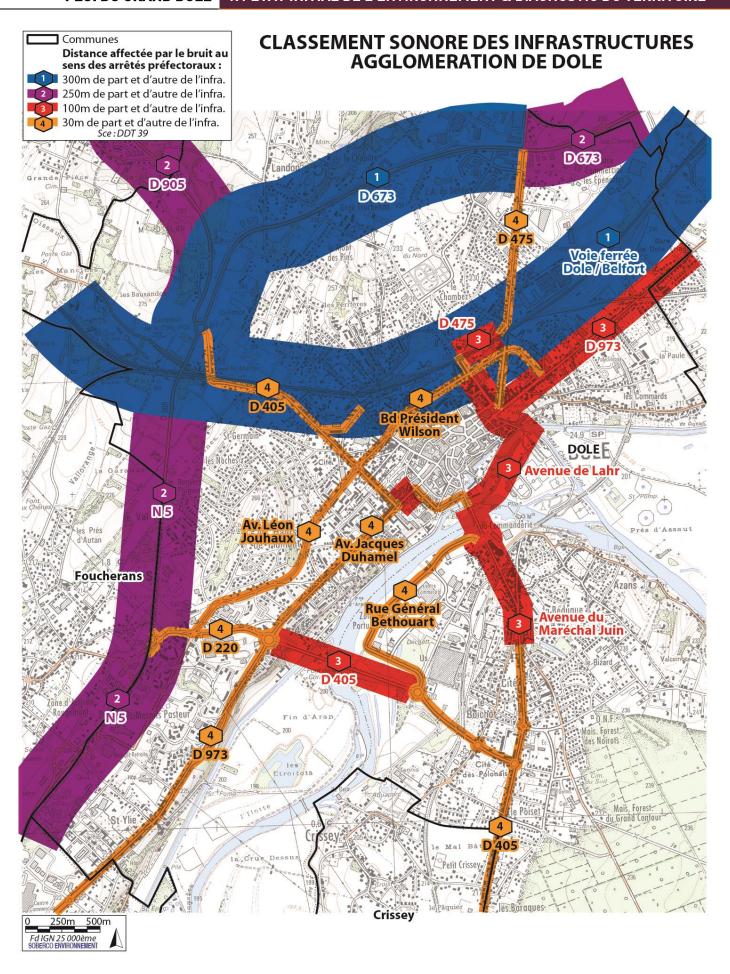
Le développement de l'urbanisation de Dole se tourne préférentiellement vers l'ouest, à proximité de la RD673, véritable rocade pour la ville. Bien que la règlementation en vigueur prescrive des niveaux de bruits maximum autorisés à l'intérieur de l'habitation, le nombre de personnes exposées à des nuisances sonores est susceptible d'augmenter.

## **CARTE STRATEGIQUE DE BRUIT DE TYPE A**









#### 4.3.2 Des actions de réduction des nuisances sonores

Le PPBE 2<sup>e</sup> échéance de l'Etat dans le Jura et le PPBE des routes départementales dans le Jura s'appuient sur les cartes stratégiques de bruit pour identifier les secteurs soumis à nuisances pour proposer des actions de maîtrise du trafic, de réduction du bruit à la source, d'isolation des façades sur habitat.

Compte tenu de l'absence de bâtiments exposés à des dépassements de seuils limites ou situés à proximité, aucun aménagement à la source, travaux d'isolation de façade ou acquisition ne sont programmées par APRR pour les autoroutes.

Le long de la RN5, il est envisagé d'isoler les façades sur les points noirs de bruit entre 2013 et 2017. Pour cette même période, le PPBE prévoit des opérations de renouvellement, d'électrification et de simplification du réseau ferroviaire : le remplacement d'ouvrages vétustes permettra de réduire jusqu'à 10 dB(A) sur certains tronçons.

L'urbanisation de Dole et de sa première couronne s'effectue de part et d'autre de la RD673, voirie générant des nuisances sonores importantes. Intégrée de plus en plus au tissu urbain, cette voirie a pour vocation de devenir naturellement un boulevard urbain, mais avec une configuration de rocade. On notera que plusieurs mesures de prévention permettent d'ores et déjà d'interdire l'implantation de bâtiments sensibles ou encore d'isoler les bâtiments dès leur construction.

Entre 2014 et 2018, le PPBE insiste sur la nécessité de renouveler les revêtements routiers aux performances acoustiques supérieures à celles des revêtements classiques. Les mesures de réduction du trafic ou de protection à la source (contournement, merlon anti-bruit) ne concernent pas le territoire du Grand Dole.

#### 4.3.3 L'aérodrome de Dole-Tavaux

L'aérodrome de Dole-Tavaux a fait l'objet d'un Plan d'Exposition au Bruit (PEB), rendu obligatoire pour les aérodromes civils et militaires. L'arrêté du 7 mars 2016 signe l'approbation de l'enquête publique. Des cartes stratégiques de bruit devraient prochainement être arrêtées.

Le PEB est un instrument juridique destiné à maîtriser et à encadrer l'urbanisation en posant des droits à construire dans les zones de bruit au voisinage des aéroports. Il vise en soit à éviter que des populations nouvelles ne subissent des nuisances sonores.

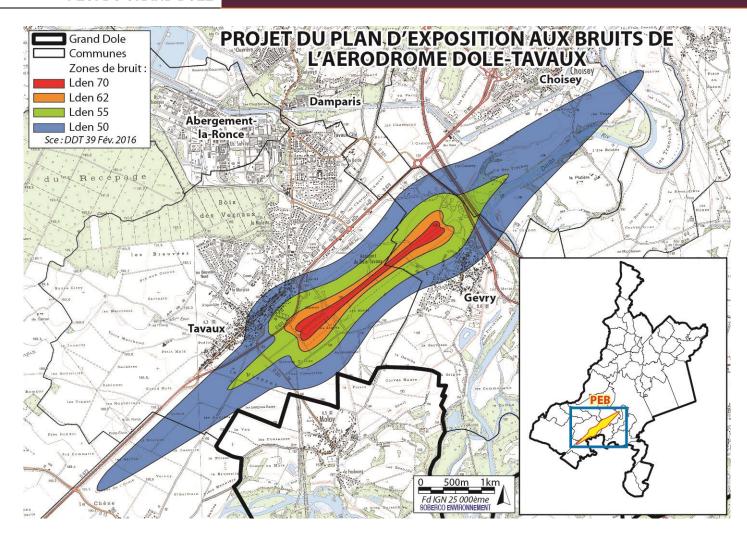
L'aérodrome ouvert à la circulation aérienne publique (flotte d'aviation générale, affaire, commerce, hélicoptères) situé à 9km au sud-ouest de Dole et à 1 km au sud de Tavaux, impacte par ses nuisances acoustiques les habitants des communes de Choisey, Champdivers, Tavaux, Gevry et Dole. Les vols prennent une direction sud-ouest ou nord-est.

Selon le rapport du commissaire enquêteur suite à l'enquête publique, plusieurs enjeux sont soulignés :

- Gevry est la commune la plus affectée, avec une trentaine de maisons incluses dans les zones C et D, indiquant des niveaux de bruits variant entre 50 et 62 dB(A), en deçà de la règlementation en vigueur. Une zone industrielle et commerciale est également affectée.
- A Tavaux, le secteur affecté par des niveaux sonores supérieurs à 70 dB(A) de jour (zone A dans le PEB) correspond à une aire de stationnement des gens du voyage. Les parties habitées du village sont épargnées.
- Sur Dole, l'impact reste faible et la construction est autorisée sous réserve du respect des critères d'isolation pour les nouvelles habitations.

Pour les communes de Champdivers et Choisey, aucun espace habité n'est affecté par le bruit.

Le zonage du PEB présente un impact quasiment nul sur les secteurs habités des 5 communes. L'urbanisation potentielle et future dans ce secteur devra respecter des niveaux d'isolation acoustique.



## 4.4 La gestion des déchets

### 4.4.1 La collecte des déchets

### Les compétences

Plusieurs entités ont en charge la gestion des déchets :

- Grand Dole : compétence administrative transférée.
- SICTOM de la zone de Dole : collecte des ordures ménagères et sélectives et gestion des déchèteries. Le SICTOM de la zone de Dole couvre un périmètre plus large que celui du Grand Dole, qui œuvre pour le compte de 124 communes, soit un peu moins de 87 000 habitants.
- SYDOM du Jura: traitement des ordures ménagères (recyclage, incinération et enfouissement).

Cartographie des différents SICTOM du Jura (source : Rapport annuel du SICTOM de la zone de Dole - 2012)

#### Les ordures ménagères

La collecte des ordures ménagères a lieu 1 fois par semaine via des bacs roulants (gris) en porte à porte. En 2014, elle représentait 14 575 tonnes pour tout le SICTOM de la zone de Dole. En moyenne, un habitant a donc généré 167 kg d'ordures ménagères en 2014.

Les statistiques du SICTOM montrent une évolution positive de la collecte des déchets ménagers, allant dans le sens d'une diminution : environ 15 600 tonnes en 2011 contre 14 575 en 2014. Entre 2013 et 2014 une baisse de 3,4% des ordures ménagères a été constatée.

Le SICTOM de la zone de Dole a été moteur dans sa volonté de responsabiliser les habitants à la réduction et au tri de leurs déchets grâce à l'emploi de 4 ambassadrices du tri, d'une animatrice et d'une chargée de mission Prévention Déchets.

Tous les bacs d'ordures ménagères et emballages ménagers ont été équipés de puces, permettant ainsi de déterminer le volume de déchets produits par chaque usager, incluant le pourcentage de déchets triés refusés, et adapter la facture en conséquence. Depuis le 6 septembre 2015, seuls les bacs équipés sont collectés. Cette politique permet également de réduire les volumes des déchets de chacun.

#### La collecte sélective

La collecte sélective a lieu 1 fois toutes les deux semaines via des bacs roulants (jaunes). Les déchets du tri sélectif sont ramassés en porte à porte (papier, cartons, plastiques) ou en points d'apports volontaires pour le verre. En 2014, la collecte sélective totale représentait 8 834 tonnes de déchets, soit 101 kg/hab.

Les statistiques du SITCOM démontrent une nette baisse du tonnage des déchets recyclables en bacs jaunes : -10% entre 2011 et 2014. Cette baisse s'explique notamment par la conjoncture économique (baisse de la consommation des ménages) mais aussi par les effets des politiques nationale et locale de réduction des déchets. Le volume des emballages ménagers recyclables a pu diminuer en écho à la mise en place de points d'apports volontaire pour le papier dans la zone de Dole, qui connaît une hausse importante. Aussi, le déploiement du dispositif "stop pub" a pu faire diminuer la collecte de papier et journaux en bacs jaunes chez les particuliers.

Les refus de tris en 2014 représentaient néanmoins 936 kg, soit 11 kg/hab. Ces déchets finissent enfouis, représentant une pollution supplémentaire pour le territoire, soulignant d'une certaine manière un besoin d'information auprès des habitants pour trier leurs déchets.



Le papier, les déchets verts et le textile sont d'autres déchets collectés et valorisés, indépendamment du circuit des papiers, cartons et plastiques comme emballages ménagers. Ils sont en effet collectés via des colonnes à papier, des bennes pour déchets verts, des conteneurs pour le textile. En 2014, on estime qu'un habitant a collecté 77 kg de déchets verts, 13,6 kg de papier et 3,5 kg de textile.

La collecte des déchets verts connaît de 2013 à 2014 une hausse importante de 10%, le verre une baisse de 2,7%, le papier une hausse de 6,2%. Le rapport du SICTOM insiste sur le rôle de la communication dans la responsabilisation des habitants à la réduction et au tri des déchets, ce dernier étant moteur dans cette sensibilisation.

#### Les déchèteries

La collecte des déchets s'organise aussi en déchèteries, au nombre de 10 dans la zone de Dole du SICTOM dont 4 sont situés sur le territoire (Dole, Brevans, Tavaux, Saint-Aubin). Aujourd'hui, ces déchèteries disposent d'une capacité suffisante pour répondre aux besoins des usagers. Aucun projet d'extension ou de création de nouvelle déchèterie n'est envisagé.

En 2014, ce sont 18 515 tonnes de déchets qui ont été récoltés, soit 214 kg/hab. Il s'agit essentiellement de bois (22 kg/hab), de déchets verts (41 kg/hab), de gravats (58 kg/hab).

Plus précisément, l'apport en déchèterie par habitant est passé de 208 kg/an en 2013 à 214 kg/an en 2014. Il est à noter que les professionnels viennent déposer leurs déchets en déchèteries.

Des décharges informelles à ciel ouvert pour ce type de déchets sont spontanément constituées sur le territoire, alors que ces déchets sont destinés aux déchèteries, par exemple proches du Doubs.

#### 4.4.2 Le traitement des déchets

Le SICTOM de la zone de Dole dispose d'un quai de transfert situé à Brevans pour le chargement des ordures ménagères et des emballages ménagers recyclables. Les déchets sont ensuite répartis dans plusieurs sites, selon le traitement qui leur est réservé :

- Les ordures ménagères sont envoyées dans l'usine d'incinération de Lons-le-Saunier (SYDOM), laquelle permet de traiter les fumées et d'injecter l'énergie produite dans les réseaux de chaleur et d'électricité dans plusieurs quartiers de Lons-le-Saunier. L'incinérateur de Lons-le-Saunier atteint souvent sa capacité maximale de traitement en période estivale, où les ordures ménagères des touristes viennent s'ajouter à celles des habitants. Le volume d'ordures ménagères collectées en surcharge est transféré dans les incinérateurs alentour, essentiellement Chagny (Saône-et-Loire), Bellegarde (Ain) et Pontarlier (Doubs). Un projet de tri optique préalable est en cours de réflexion afin de réduire les volumes incinérés.
- Les déchets non recyclables issus des déchèteries, les refus de tri et les mâchefers issus de l'incinérateur de Lons-le-Saunier sont envoyés au centre de stockage du Jura à Courlaoux pour être enfouis.
- Les emballages recyclables (plastique, papier, carton) sont transférés au centre de tri de Lons-le-Saunier (SYDOM).
- Le verre collecté en déchetterie est regroupé sur la même plateforme de tri, puis transféré à Chalon-sur-Saône pour l'usine Saint Gobain Verre.
- Les déchets du BTP sont enfouis à l'Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) de Brevans dont la gestion est confiée à BIPE (Bâtinertes - Insertion - Protection de l'Environnement).

Communauté d'agglomération du Grand Dole 93 | Page Certaines filières de déchets font l'objet d'une valorisation spécifique et de partenariats développés entre le SICTOM et des entreprises implantées localement :

- Les pneus sont collectés et valorisés à Brevans par une entreprise installée sur le site de transfert du SICTOM de la zone de Dole (entreprise Alpha Recyclage et Alpha Carbonne). La valorisation s'effectue auprès des entreprises de travaux publics.
- Les déchets verts sont traités et valorisés à Brevans, dans une compostière, donnant ainsi du compost pour les agriculteurs et les particuliers,
- Le bois est valorisé à Brevans : la plateforme regroupe le bois de déchetterie et le broie. Ce dernier est réinvesti dans la filière meuble.
- Les déchets à base de produits dangereux générés par la cimenterie de Rochefort-sur-Nenon et la plateforme chimique de Solvay sont traités sur place dans des centres de traitement internes aux sites.

Il est à noter que le projet d'usine de méthanisation, dont l'implantation est prévue à Brevans, est toujours à l'étude. Elle permettrait à terme de réduire et de traiter les déchets fermentescibles issus de l'élevage.

#### 4.4.3 Des actions de réduction des déchets

#### Le Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés

Un Plan Départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés en vigueur dans le Jura a été approuvé par arrêté préfectoral le 9 juin 1995 et révisé le 25 mai 2001. Il intègre depuis 2005 le Plan de Prévention et de Gestion des déchets non dangereux, lequel a été mis à jour en 2014, tenant compte d'objectifs nationaux.

La transcription des objectifs nationaux au niveau jurassien imposerait de réduire la production de d'ordures ménagères pour passer de 298,3 kg/hab/an à 277,4 kg/hab/an en 5 ans (2020). En 2014, un usager du territoire couvert par le SICTOM de la zone de Dole produisait 164 kg de déchets, soit bien en dessous des objectifs nationaux.

Toutefois dans le cadre de ce plan, les objectifs vont au-delà de ces valeurs :

- Réduire de 1/3 la fraction fermentescible des ordures ménagères en 2020 et de 2/3 en 2026
- Réduire de 8% la production d'ordures ménagères en 2020 et de 12% en 2026
- Stabiliser les quantités de déchets verts collectés en déchetterie et la part des déchets recyclable des apports en
- Réorienter une partie des ordures ménagères et des bennes tout-venant des déchetteries vers des filières
- Valoriser les déchets issus de l'assainissement (filières locales d'épandage, valorisation énergétique, etc.)

#### Le Plan de Gestion des déchets du BTP dans le Jura

Le plan de gestion des déchets du BTP dans le Jura a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 22 décembre 2003 et n'a depuis pas fait l'objet de mise à jour.

Les déchets de chantier sont de natures variées (déchets inertes, déchets spécifiques, déchets banals DIB, déchets d'emballage, déchets dangereux) et sont dans le cas du Jura représenter à près de 90% par des déchets inertes (ciment, mortier, béton, céramique, tuiles, argiles ...). Le gisement global pourrait être de l'ordre de 200 000 à 250 000 tonnes de déchets du BTP par an.

En l'absence d'une filière structurée, le risque est de retrouver ces déchets sous formes de dépôts sauvages sur le territoire, ou encore d'être évacués dans les décharges brutes communales. Les déchetteries du territoire accueillent les déchets des artisans, mais en faible quantité.

La gestion optimisée des déchets de chantier a pour grands principes à respecter :

- La réduction des déchets à la source
- Le tri et le non mélange sur chantier
- La prise en charge de la gestion des déchets dans les cahiers des charges des maitres d'ouvrage
- L'évacuation vers les filières spécifiques
- L'incitation à l'utilisation de granulats de recyclages et de déchets industriels valorisables

En réponse à l'absence de plateformes d'accueil, de valorisation et de stockage de déchets inertes, le SYDOM du Jura insiste dans son plan de gestion sur la constitution d'un réseau de sites permettant la collecte, le tri, l'enfouissement des déchets inertes ultimes, la valorisation des déchets réutilisables ou recyclables.

L'Ecopôle de Brevans constitue en l'occurrence une des réponses du plan de gestion des déchets du BTP : l'ISDI permet de stocker les déchets inertes du BTP.

#### Des actions locales

Pour avoir un impact sur la réduction des déchets, le programme d'actions du SICTOM en 2014 s'est appuyé sur le déploiement du dispositif "stop pub", plusieurs campagnes de promotion sur le compostage, le textile, ainsi qu'une sensibilisation à la réparation et au réemploi d'objets. A titre d'exemple, des ressourceries ont ouvert : « le bric à brac » à Dole, une seconde à Villette-lès-Dole. Par ailleurs, des interventions de sensibilisation au tri des déchets ont été réalisées auprès de plusieurs écoles.

Le programme relatif au compostage est par exemple lancé depuis 2007, date à partir de laquelle ont été vendus près de 4400 composteurs.

## 4.5 Synthèse des sensibilités liées aux risques et aux nuisances

Le territoire est particulièrement exposé tant aux risques naturels que technologiques, qui se cumulent dans plusieurs secteurs du Grand Dole. Les principaux enjeux se concentrent essentiellement dans la vallée du Doubs, mais également dans la zone agglomérée de Dole et des communes riveraines.

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

- Une urbanisation contrainte dans la vallée du Doubs et de la Loue, plus particulièrement sur les communes de Peseux, Champdivers, Gevry et Parcey, concernées par d'importants risques d'inondations. L'existence de plans de prévention des risques permet d'encadrer le développement des communes concernées. En dehors de ces PPRI, il existe des connaissances sur les zones inondables des communes comme l'atlas des zones inondables.
- Des remontées de nappes gorgées d'eau lors d'épisodes pluvieux importants, sur les communes de Nevy-lès-Dole et le hameau de Goux.
- Des risques géologiques (éboulement, glissement de terrain, retrait gonflement des argiles,...), relativement modérés sur le territoire, mais toutefois présents entre Dole et Moissey et aussi sur Falletans et Eclans-Nenon, impliquant des études géotechniques dans certains cas et des procédés constructifs particuliers.

En termes d'enjeux liés aux risques technologiques, la plateforme chimique Solvay-Inovyn concentre les principales contraintes du territoire, avec des risques principalement toxiques pour la population exposée dans un rayon de 2 km environ autour de l'établissement. Des risques sanitaires sont en cause pour l'air, l'eau et les sols qui présentent des pollutions importantes localisées et prises en charge (traitement de terres polluées, restriction d'usage en eau de la nappe souterraine, dispositif de prévention...). Cependant, l'urbanisation est rendue possible dans certains secteurs à risque où ce dernier est jugé acceptable.

Le risque lié au transport de matières dangereuses est également bien représenté sur le territoire et la proximité des zones urbaines vient augmenter l'exposition des habitants à ces risques, plus particulièrement présents le long des principaux axes de transports routiers et ferroviaires, mais également à proximité des canalisations de gaz, d'électricité et de produits chimiques dans l'agglomération doloise.

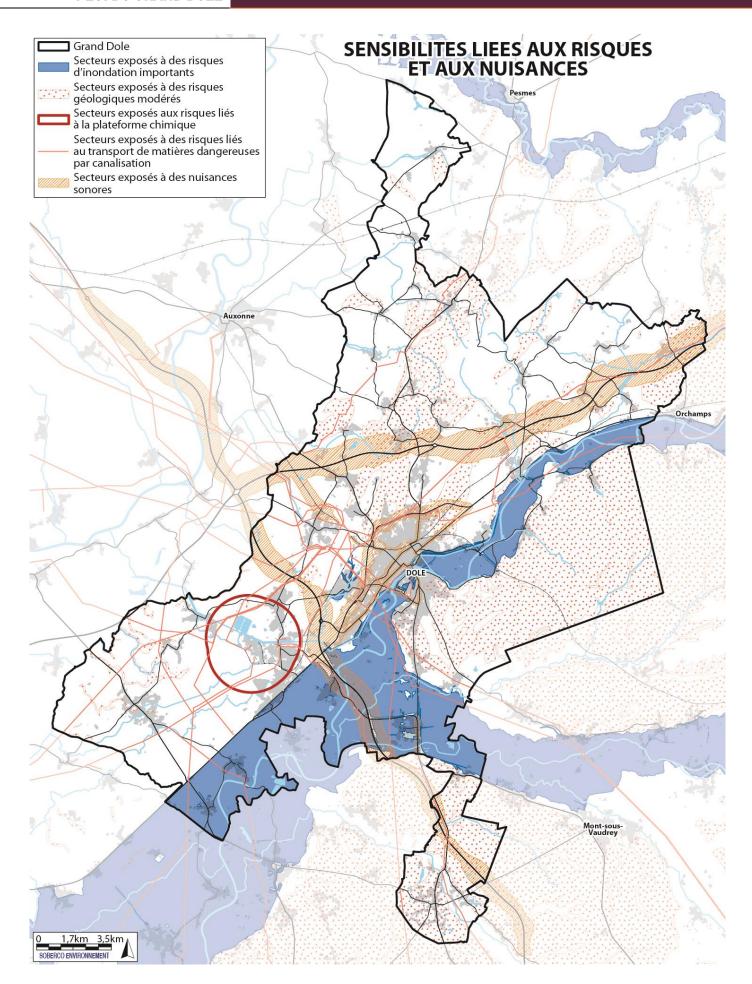
Concernant les nuisances sonores, outre la présence d'importantes infrastructures (A 36, A 39) relativement éloignées des zones habitées, celles-ci concernent plus particulièrement l'agglomération doloise et notamment les secteurs urbains localisés à proximité de la RD 673 et de la RN 5, où le nombre de personnes exposées est plus important.

Enfin, le territoire ne présente pas de problématique particulière de gestion et de traitement des déchets : de nombreuses structures permettent de stocker et de traiter les déchets. La constitution de décharges informelles à ciel ouvert pour les déchets du BTP ou encombrants dans les mortes du Doubs peut constituer une problématique au regard de la faune et des dynamiques alluviales.

#### 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 lien avec la proximité de Dole. Les enjeux se concentrent ainsi dans les secteurs où les risques se cumulent et où l'urbanisation se développe : dans la couronne doloise et autour de la plateforme chimique. 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 et de la Loue et la limitation du ruissellement et de l'imperméabilisation en amont ;
- La prise en compte des risques potentiels liés à la géologie dans les différentes zones d'aménagement;
- La prise en compte des différents risques liés à l'aménagement autour de la plateforme chimique ;
- La mise en place de distances de recul vis-à-vis des routes, voies ferrées ou canalisations 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 à proximité de la rocade de Dole dont les abords seront progressivement rejoints par l'urbanisation.



Rose des vents

# **5 CLIMAT - AIR - ENERGIE**

## 5.1 Le climat

#### 5.1.1 Le climat actuel

Le climat de Dole et de sa région est de type semi-continental d'abri (climat typique des grandes plaines situées derrières de grands reliefs), avec une forte amplitude thermique annuelle, de l'ordre de 25°C. L'influence océanique se fait plus prégnante au droit de la plaine du Finage, où les reliefs sont peu présents et les amplitudes thermiques plus faibles (de l'ordre de 15°C). Les températures moyennes mensuelles varient entre 2°C en décembre ou janvier et jusqu'à 21°C entre juin et août. Les gelées à glace sévissent de décembre à fin février tandis que les gelées blanches apparaissent en octobre et se prolongent souvent jusqu'en mai. Ce phénomène est d'autant plus important sur les reliefs de la partie nord du territoire. Environ 85 jours de gel sont recensés chaque année sur le territoire.

La pluviométrie et nivosité sont relativement basses comparées à celles du Haut-Jura. La répartition mensuelle des précipitations est homogène tout au long de l'année, avec une hauteur moyenne annuelle de l'ordre de 940 mm. Il pleut environ 130 jours par an, avec, pour la moitié, des hauteurs de précipitations supérieures à 5 mm. Des orages estivaux s'abattent sur le territoire près de 30 jours par an. Des pics de précipitations sont observés en mai, août et octobre avec des moyennes mensuelles excédant les 100 mm. Les chutes de neige représentent environ 15 jours par an.

L'ensoleillement d'hiver est assez faible, en raison des ciels bas persistants et des brouillards tenaces, favorisés par les inversions thermiques et par l'humidité apportée par la proximité des grands cours d'eau (Saône, Doubs, Loue). En général, l'ensoleillement est proche de celui de la région lyonnaise, autour de 2 130 heures chaque année. Des variations peuvent être observées sur le territoire, notamment sur les communes situées dans les ombres portées des reliefs.

L'exposition aux vents sur le territoire dépend du relief. Ainsi, la partie nord, depuis Dole jusqu'à Champagney, est très peu exposée aux vents, notamment ceux de direction longitudinale (d'ouest en est), qui sont peu fréquents et de vitesse modérée, contrairement à la plaine du Finage. Les vents enregistrés sont principalement orientés dans le sens de la vallée du Doubs, sud-sud-ouest/nord-nord-est.

Les contraintes climatiques sont ainsi relativement faibles et le contexte environnemental (faible relief, faible présence industrielle,...) ne vient pas renforcer ces contraintes, qui ont alors peu d'incidences sur l'aménagement du territoire. Ce dernier devra toutefois tenir compte des enjeux climatiques 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.

## **CLIMATOLOGIE**

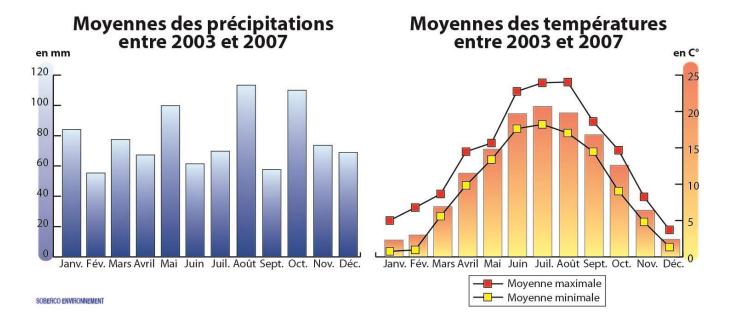
Source : Données METEO FRANCE Période de 1998-2007 Vent horaire à 10m, moyenné sur 10mn

## Tableau de répartition

Direction	Groupes de vitesse			Total
du vent	1,5 à 4,5m/s	4,5 à 8m/s	> 8m/s	iotai
20	4,6	3,2	0,2	8,0
40	3,2	2,5	0,6	6,3
60	3,5	0,7	0,1	4,3
80	3,0	+	0,0	3,0
100	1,6	+	0,0	1,6
120	0,8	+	0,0	0,9
140	0,9	+	0,0	1,0
160	1,9	0,1	+	2,0
180	4,6	2,5	0,5	7,5
200	6,3	6,2	1,8	14,3
220	4,1	3,0	0,4	7,4
240	2,5	1,4	0,2	4,1
260	1,6	0,6	+	2,2
280	1,0	0,2	+	1,2
300	0,9	0,2	+	1,1
320	1,0	0,3	0,0	1,3
340	2,4	0,6	+	3,1
360	5,3	2,1		7,4
Total	49,2	23,5	4,0	76,7
< 1,5 m/s				23,3



# 300/ 260/ 240/ 220 Fréquence des vents en fonction de leur provenance en % Groupe de vitesse : > 8 m/sde 4,5 à 8 m/s de1.5 à 4.5 m/s < 1.5 m/sPourcentage par direction:



Communauté d'agglomération du Grand Dole

## 5.1.2 Les conséquences liées au changement climatique

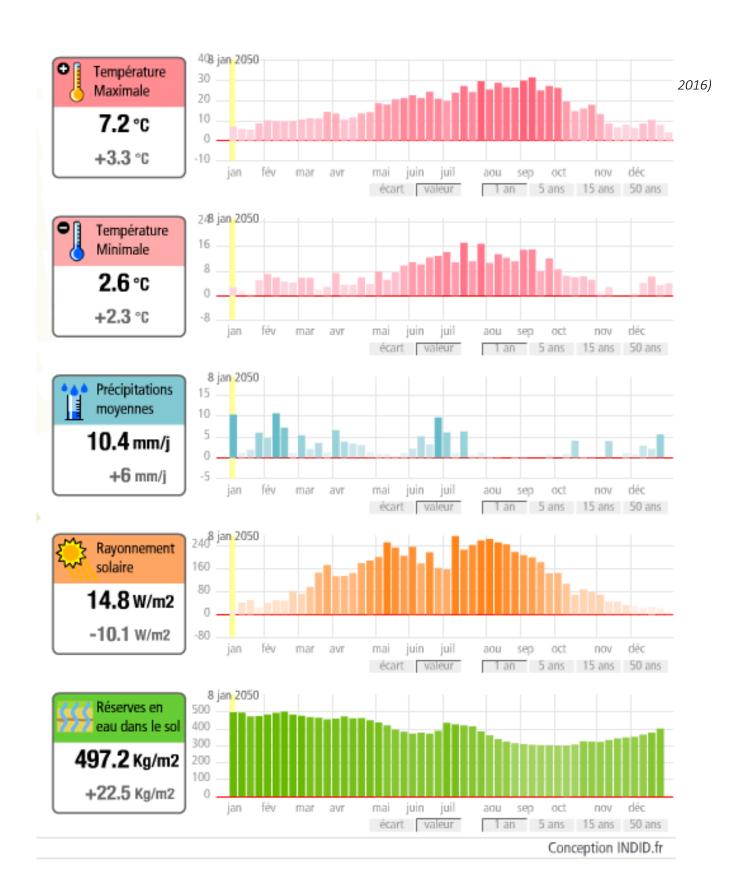
Selon les projections du modèle Arpège-Climat de Météo France, fondé sur les hypothèses du scénario A2 du GIEC (émissions de gaz à effet de serre continuant de croître rapidement), le territoire pourrait connaître d'ici 2050 :

- Une augmentation globale des températures avec une croissance plus marquée des températures maximales en hiver et à l'automne (+3 à 4°C) qu'en été (+2°C). De la même manière, les températures minimales augmenteront mais de manière homogène tout au long de l'année (+1,4 à +1,9°C). L'hiver sera la saison la plus impactée avec une augmentation plus significative (+2,9°C).
- Une stabilisation, voire une légère diminution, des précipitations en été et au printemps (-0,2 à -0,5 mm par jour) mais des écarts plus importants seront à prévoir à l'automne, avec des déficits de l'ordre de -1,8 mm par jour, entrainant une diminution des réserves d'eau. Au contraire, en hiver, les précipitations seront plus fortes (+1,5 mm par jour).
- Une augmentation du rayonnement solaire, plus important en été et en automne (entre +4,5 à +14,6 W/m²), contrairement à l'hiver, où l'ensoleillement sera plus faible (-3,9 W/m²).

Le changement climatique pourrait avoir de multiples conséquences sur le territoire :

- Une augmentation de la vulnérabilité des personnes les plus sensibles aux températures (personnes âgés, enfants), avec une accentuation des phénomènes climatiques extrêmes (hiver rude et été chaud). Cette vulnérabilité sera 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 sera un élément clé pour ces populations.
- Une chute des rendements de l'agriculture à cause d'un stress hydrique plus important (fortes chaleurs, irrégularité des précipitations en été et baisse des niveaux de nappe), accentuant les besoins en irrigation des cultures. Un conflit d'usage de l'eau pourrait survenir entre les besoins de l'agriculture, ceux de l'industrie mais aussi avec l'alimentation en eau potable des populations humaines et les niveaux minimums nécessaires pour assurer le maintien de la biodiversité en place. Les nappes alluviales du Doubs et de la Loue présentent des niveaux actuellement suffisants mais l'incision de leur lit et la baisse des réserves en eau dans le sol pourraient rendre difficile leur exploitation.
- Une modification des associations végétales, notamment des prairies, avec des écarts de températures plus importants et, par conséquent, des cortèges faunistiques rencontrés. Ces modifications doivent être prises en compte pour l'agriculture mais surtout pour la sylviculture, dont le cycle de production dure plusieurs dizaines d'années, contre un cycle annuel pour l'agriculture et donc une adaptabilité des productions plus aisée. Les essences plantées maintenant doivent être adaptées au climat futur. De même, avec une modification du climat, de nouveaux vecteurs de maladies pour l'homme comme pour la faune et la flore viendront altérer les milieux existants.
- Une aggravation du risque d'inondation, en lien avec les précipitations plus fortes en hiver, avec également une augmentation possible de la fréquence des crues. Cela s'observe déjà avec les crues du Doubs et dont la fréquence augmente de plus en plus.
- Une accentuation des phénomènes climatiques extrêmes (canicules, hivers rudes, ...) et un allongement de leur durée, mais aussi une accentuation de l'intensité des pluies et des orages et une incertitude vis-à-vis des évènements extrêmes comme les tempêtes et les vents violents.
- Une altération de la qualité de l'air, en lien avec les augmentations de température, notamment en été, où des pics d'ozone seront probablement identifiés, entrainant une modification de répartition des agents infectieux et donc des risques sanitaires incertains quant au développement des maladies infectieuses. Les maladies allergiques pourront également être exacerbées.

Les graphiques suivants mettent en exergue l'évolution du climat (températures maximales et minimales, précipitations moyennes, rayonnement solaire et réserves en eau dans le sol) dans la région Doloise, pour l'année 2050. Pour chaque indicateur, sont précisés la valeur attendue et les écarts avec les normales.



Communauté d'agglomération du Grand Dole 97 | Page

# 5.2 La maîtrise de l'énergie : consommations et productions

## 5.2.1 Les consommations énergétiques

Des consommations importantes en lien avec le transport

Les données analysées par la suite sont issues de l'Observatoire Territorial Climat Air Energie (OPTEER) de la région Franche-Comté, pour l'année 2012.

La consommation énergétique moyenne annuelle par habitant est de 2,26 tonnes équivalent pétrole (ou Tep). Elle est inférieure à la moyenne régionale qui est de 2,9 Tep. Toutefois, on observe des communes où la consommation énergétique moyenne annuelle par habitant est bien supérieure à la moyenne régionale (entre 3,3 et 5,5 Tep), en raison de la présence d'infrastructures de transports.

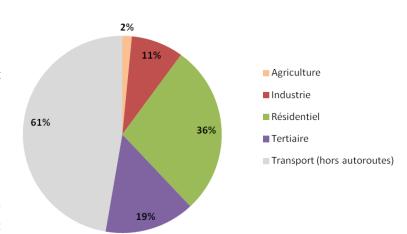
A l'échelle du territoire, les transports (hors autoroutes) représentent le premier poste de consommations énergétiques (61% des consommations). Cela s'explique par la prépondérance de l'usage de la voiture individuelle pour les déplacements, quel que soit le motif de déplacement (domicile-travail, loisirs, commerces, éducation, services, ...), mais aussi par la présence des échangeurs autoroutiers et des pôles de services et de commerces, qui génèrent des flux plus importants. Près de 80% des trajets domicile-travail sont effectués en voiture et sont l'ordre de 30 km, aller-retour.

En outre, les trajets en voiture individuelle sont facilités par la présence de grandes infrastructures terrestres (autoroutes, départementales, ...) maillant le territoire mais aussi par une desserte en transport en commun peu concurrentielle et par des offres alternatives à la voiture peu développées (covoiturage, cycles, ...).

Le deuxième poste de consommation énergétique concerne le résidentiel avec 36% des consommations, même si le parc de logements est relativement récent. En effet, près de 53% du parc de logements date d'avant 1975 (avant les premières réglementations thermiques), mais la ville de Dole concentre la plupart des logements anciens (60% des logements construits avant 1975 contre 38% en dehors de la ville de Dole). Enfin, près de 61,5% des logements sont des maisons individuelles ; forme urbaine qui présente une moins bonne performance énergétique que les logements groupés ou collectifs.

Le troisième poste de consommation énergétique est le tertiaire avec 19% des consommations énergétiques. A l'échelle des communes, le 3<sup>ème</sup> poste de consommation est partagé entre le tertiaire, l'agriculture ou l'industrie en fonction des activités présentes.

Enfin on soulignera le cas particulier de Dole, dont plus de la moitié de la consommation énergétique est due aux industries (manufactures incluses). Cela s'explique par la présence de grandes industries mais aussi par la présence d'un réseau de chaleur réduisant les consommations énergétiques pour le bâti énergivore et donc la part du logement dans le bilan global. De même pour les communes



Consommation énergétique par secteur dans le Grand Dole (source: OPTEER - 2012)

de Tavaux et de Rochefort-sur-Nenon où la présence de Solvay/Invyn et de Equiom viennent fortement impacter le bilan des consommations énergétiques mais aussi des émissions de polluants.

## Les sources d'énergie utilisées<sup>9</sup>

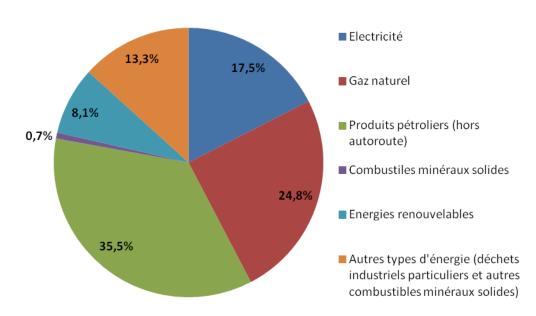
Le territoire est fortement tributaire des énergies fossiles, avec près de 36% de l'énergie finale consommée en 2012 (hors autoroute) issue des produits pétroliers (tout secteur confondus). Ce résultat est fortement induit par le secteur des transports, consommateurs de carburants et fioul, présentant la plus grosse part des consommations énergétiques (86% des consommations des produits pétroliers sont issues des transports).

Le gaz naturel est également une source énergétique fortement utilisée sur le territoire, représentant près de 25% de la consommation énergétique. Le résidentiel constitue le premier poste d'utilisation de cette source d'énergie, pour le chauffage comme pour les usages domestiques.

La consommation d'électricité dite classique (hydroélectricité et/ou nucléaire) représente près de 17,5% de la consommation énergétique du territoire, essentiellement pour le logement et le tertiaire. On notera que les industries manufacturières consomment environ 20% de l'électricité.

Les autres types d'énergies, comme l'utilisation des déchets industriels ou particuliers, constitue près de 13,3% des consommations énergétiques. Cette surreprésentation de cette source d'énergie sur le territoire s'explique par l'exploitation des déchets non dangereux, comme les boues d'épuration, par la cimenterie EQUIOM, en substitution de leur combustible classique (source : conseil départemental du Jura).

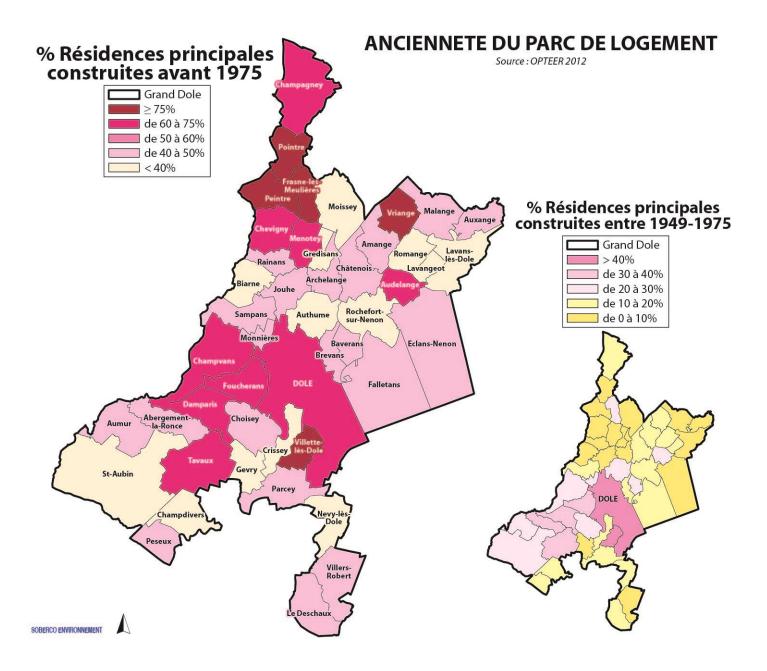
La consommation énergétique issue des énergies renouvelables représentent seulement 8,1%, soit bien en dessous de la moyenne régionale, qui est de 10,5%.



Répartition de la consommation totale d'énergie finale (hors autoroute) - Source : OPTEER 2012

Communauté d'agglomération du Grand Dole 98 | Page

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Bilan réalisé hors activités soumises au Plan National d'Affectation de Quotas (PNAQ)



## La vulnérabilité énergétique des ménages

Les caractéristiques des consommations énergétiques du territoire, dues au logement et au transport, associées à un revenu moyen disponible par unité de consommations des habitants plutôt faible (environ 19 740€), font que ces derniers sont particulièrement sensibles à l'augmentation du coût de l'énergie. Cette problématique constitue un facteur important de vulnérabilité économique et sociale pour le territoire.

En 2012, les habitants dédiaient en moyenne 8,3% de leurs revenus pour les dépenses liées aux déplacements et aux logements (6,4% pour le logement et 1,9% pour la mobilité). Ce chiffre met en avant une vulnérabilité relativement modérée par rapport à la moyenne régionale (11.6% à l'échelle de la Franche Comté), mais peut globalement s'expliquer par :

- la présence d'un parc de logement relativement récent (et donc moins énergivore);
- la proximité des pôles de commerces, équipements, services, limitant la distance des trajets automobiles, et la présence d'un réseau de transport collectifs, même si celui-ci est restreint.

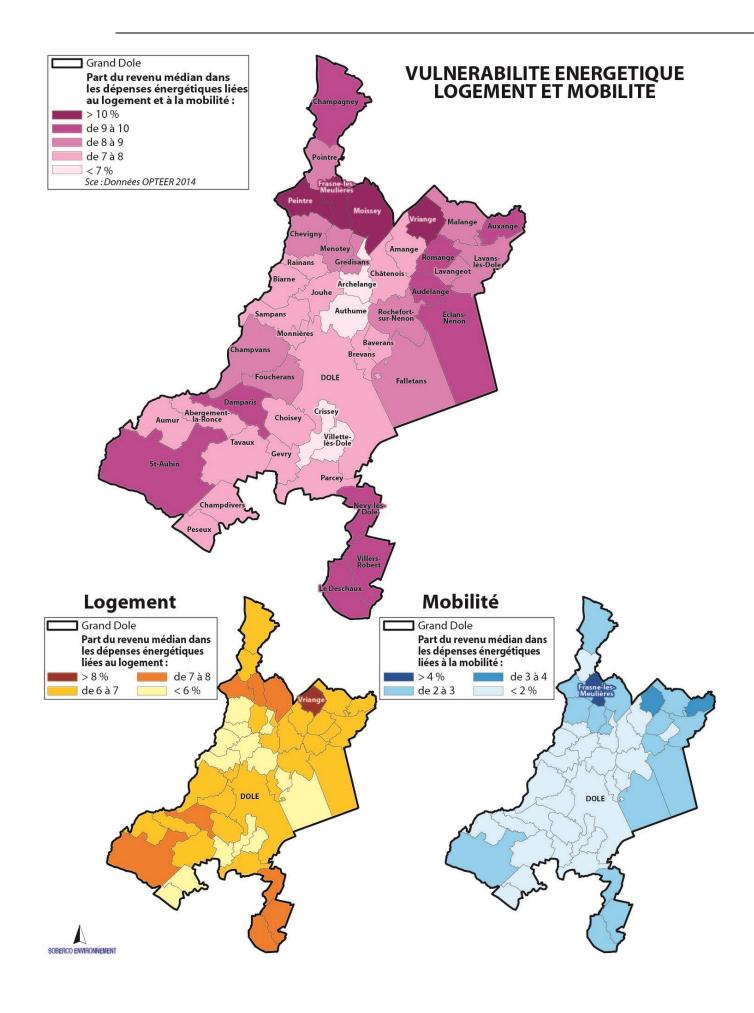
La vulnérabilité énergétique<sup>10</sup> est plus importante sur le quart nord et nord-est du territoire ainsi que sur la pointe sud et dans la plaine du Finage, où la part du budget consacrée aux dépenses liées au logement et aux déplacements dépasse les 9%, voire les 10% pour les communes de Pointre, Frasne, Moissey et Vriange. Cette répartition géographique s'explique notamment par la présence d'un parc de logements plus ancien sur la partie nord, avec près 75% de logements construits avant 1949 pour Pointre, 68% pour Peintre, 69% pour Frasnes ou encore 63% pour Vriange, mais aussi par un éloignement des principaux pôles.

Le Plan Climat Energie Territorial (PCET), en cours d'élaboration à l'échelle du Pays Dolois<sup>11</sup> au sein duquel s'inscrit la communauté d'agglomération du Grand Dole précise la dépense énergétique annuelle par habitant, qui était en moyenne de 1 822€ pour l'année 2012. La facture énergétique pourrait s'élever à 5 500 € d'ici 2030 suivant les hypothèses d'augmentation des prix de l'énergie.

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.

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> 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.

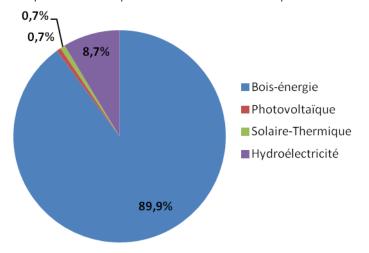
<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> Le Pays Dolois compte 123 communes en tout. Le territoire représente alors 40% du Pays Dolois (47 communes).



## 5.2.2 La production d'énergie renouvelable

Environ 8% 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 20% pour le secteur résidentiel. Inversement, il reste dépendant, pour environ 62% de sa consommation, d'importations extérieures, que ce soit pour les énergies fossiles ou l'électricité. On précisera que la présence d'activités sur le territoire, pouvant consommer beaucoup d'énergie, dans certaines communes, comme à Tavaux ou Rochefort-sur-Nenon, peut surreprésenter les besoins énergétiques de ces dernières.

Par ailleurs, le territoire dispose d'un potentiel de développement des énergies renouvelables conséquent, dans les différentes filières possibles, mais ces dernières sont souvent sujettes à des freins d'ordre financier. Une mobilisation plus importante de ce potentiel ou plus efficiente permettrait de limiter la dépendance énergétique du territoire.



Production d'énergie renouvelable dans le Grand Dole en 2012 - Source : OPTEER

#### Bois-énergie

#### Une utilisation du bois-bûche prédominante

Le bois énergie constitue la principale source d'énergie renouvelable du territoire. En premier lieu, l'utilisation du boisbûche pour le chauffage individuel semble bien développée sur le territoire, mais la pratique de l'affouage reste difficilement estimable. L'affouage, qui est un droit de délivrance de bois de chauffage aux habitants sur les biens communaux, est une pratique ancestrale encore bien ancrée. A l'échelle du Jura, on considère qu'un quart des forêts communales est dédié à la valorisation au travers de cette pratique.

Un accompagnement des affouagistes concernant la sécurité, la préservation du milieu et les risques en termes de qualité de l'air liés au chauffage avec du bois mal séché, pourrait être nécessaire.

De manière générale, la filière bois-énergie est particulièrement bien développée en Franche-Comté. 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, de soutien à l'économie locale, de maîtrise des charges de chauffage et d'utilisation d'une énergie renouvelable. Les chaufferies se développent de plus en plus, une manière de chauffer des bâtiments communaux ou des particuliers à l'échelle d'un îlot voire d'un quartier.

Communauté d'agglomération du Grand Dole 100 | Page

#### Les chaufferies collectives et le réseau de chaleur de Dole

En tout, 11 chaufferies collectives à bois déchiqueté sont recensées sur le territoire du Grand Dole, pour une consommation cumulée de 31 300 MWh par an. Elles se concentrent sur Dole (5 chaufferies collectives) et à Tavaux (2 chaufferies collectivies). Les communes de Menotey, Amange, Aumur et Champvans sont également dotées de chaufferies collectives. D'après le service Environnement du Grand Dole, aucun projet de chaufferie collective n'est recensé sur le territoire.

La commune de Dole est dotée d'un réseau de chaleur depuis 1967, alimenté par la chaufferie des Mesnils Pasteur, d'une puissance utile de 42,2 MW, provenant de la biomasse (10,3 MW), du gaz (12,6 MW), du fuel (11,3MW) et de la cogénération thermique (8 MW). L'extension récente de la chaufferie (année 2015) a permis d'augmenter la puissance initiale d'environ 7 MW et d'alimenter le centre-ville de Dole. Avec 54 sous-stations réparties sur les guartiers de la ZUP, le centre-ville de Dole et de Saint-Ylie, la chaufferie a une capacité suffisante pour alimenter près de 3 200 équivalents logements, incluant écoles, piscines, hôtels, musée, collèges et lycées. Les canalisations du réseau de chaleur parcourent près de 13 km et sont relativement bien maillées, permettant d'envisager de nouveaux raccordements à l'avenir, potentiel estimé à environ 1 150 équivalents logements supplémentaires.

#### Une filière bois peu structurée

Le Pays Dolois, dans leguel s'inscrit le Grand Dole, s'est porté candidat pour participer au programme "1000 chaufferies bois pour le milieu rural" au début de l'année 2010. Ce programme, initié par les communes forestières en 2006, se positionne en relais du programme national bois-énergie lancé par l'ADEME. 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.

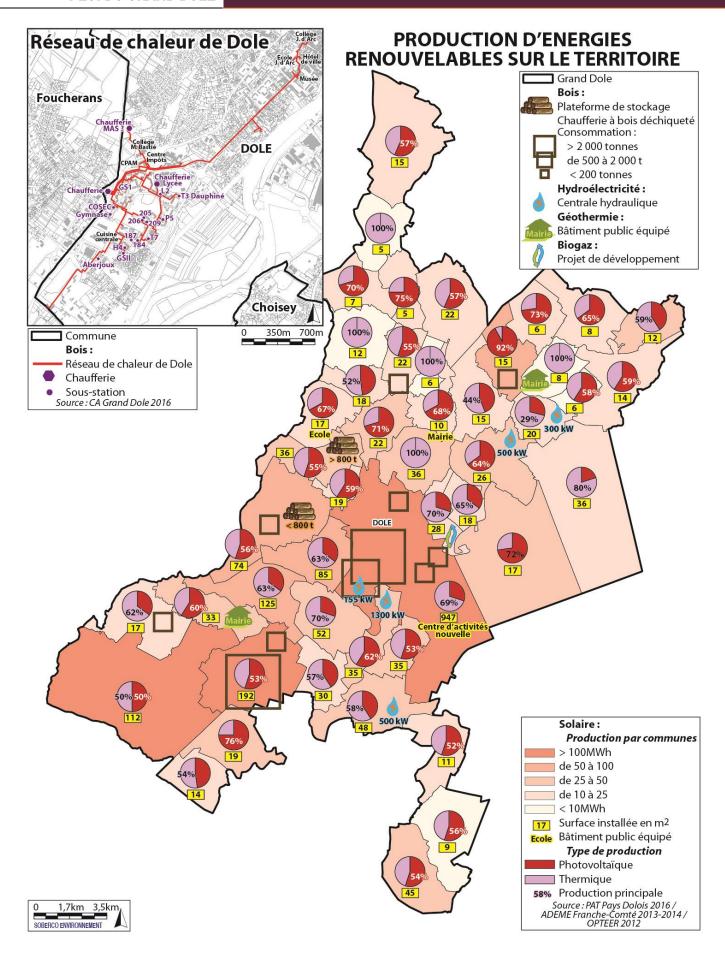
Réalisé en 2011, le PAT du Pays Dolois a mis en évidence un gisement de 115 000 tonnes par an de bois-énergie, dont un potentiel non valorisé, estimé à 28 300 tonnes et une consommation pour l'affouage de 58 000 tonnes. Les boisements exploitables sont essentiellement des feuillus et relativement bien desservis. Une plateforme de stockage est recensée sur Sampans.

Selon le diagnostic du PAT, le potentiel bois énergie du Pays est patent. Au-delà des usages domestiques, il est possible de renforcer le tissu de chaufferies publiques portées par les communes et leurs communautés, voire d'envisager une exportation vers des acteurs extérieurs au territoire (grosse chaufferie, centrale de cogénération, ...), comme c'est le cas vers la chaufferie de Besançon. Le PAT soulignait ainsi la disponibilité de la ressource locale, qui permettait de répondre aux besoins actuels du Pays Dolois et à un développement à venir raisonné. Toutefois, depuis 2011, aucune action concrète n'a été mise en place sur le territoire du Pays Dolois.

Le Pays et ses communautés de communes et d'agglomération peuvent donc définir leur ambition quant à la valorisation de ce bois énergie. Les acteurs de la production forestière ont validé, en juillet 2011, lors d'un comité d'orientation forêt-bois de Franche-Comté, cinq principes pour développer les filières bois-énergie dans la région :

- Connaître la ressource disponible et ses conditions de mobilisation en utilisant les moyens et méthodes disponibles. Cela est d'autant plus important en dehors des forêts domaniales, où la ressource est plus connue et structurée, comme dans la forêt de Chaux.
- Participer à l'organisation d'une chaîne logistique où chaque maillon est rémunéré dans des conditions économiques viables, notamment les producteurs.
- Garantir la cohabitation d'un approvisionnement local en circuit court et d'une organisation industrielle (chaufferies urbaines, centrales de cogénération, ...). Le territoire est relativement bien doté en termes de chaufferies collectives, notamment avec celle de Dole qui alimente un réseau de chaleur. Ces chaufferies constituent donc des opportunités pour la valorisation des filières locales.
- Prendre en compte les concurrences d'usage avec les approvisionnements industriels de la trituration.
- Préserver en forêt communale la pratique de l'affouage dans l'application du cadre règlementaire, pratique encore observée sur le territoire, qui dispose de nombreuses forêts communales.

Ces principes doivent dès lors être mis en application par les différents acteurs du territoire.



#### 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.

Aucun massif prioritaire n'a été identifié sur le territoire. Pour les massifs de la Serre et de Chaux, relevant du PPRDF, des problématiques ont été identifiées :

- Massif de la Serre : déficit de mobilisation du feuillu de qualité, mauvaise connaissance de la sylviculture du feuillu par les propriétaires et manque d'organisation de l'offre par massif.
- Forêt de Chaux : La ressource existe mais elle peut être mieux valorisée à condition de bien intégrer les dimensions "export de menus bois", "tassement des sols", "prise en compte de la biodiversité", sans quoi des freins au développement de cette filière apparaitront rapidement.

Des pistes d'amélioration sont identifiées pour chacun des massifs :

- Massif de la Serre : encouragement à la mobilisation de bois dans les propriétés de plus de 10 ha, vulgarisation de la sylviculture du feuillu et incitation à la réalisation de documents de gestion, suivi de la sylviculture à mettre en place, contrats d'approvisionnement (bois d'œuvre, bois industrie, bois-énergie) à développer.
- Forêt de Chaux : vulgarisation des connaissances en matière d'export de menus bois et de systèmes d'exploitation, utilisation des techniques appropriées pour la mobilisation du bois-énergie, suivi de la sylviculture à mettre en place, contrats d'approvisionnement (bois d'œuvre, bois industrie, bois-énergie) à développer.

#### Energie hydraulique

Bien que plusieurs grands cours d'eau traversent le territoire (Doubs, Loue, Orain), ces derniers sont dotés d'un potentiel hydraulique relativement limité du fait d'une topographie assez plane. Les installations existantes mobilisent d'ores et déjà une part importante du potentiel mobilisable sur cette section des rivières.

Sont ainsi recensées 5 installations hydroélectriques, pour une puissance installée totale de 2 755 kW:

- la centrale d'Audelange, installée sur le Doubs, d'une puissance installée de 300 kW,
- la centrale de Rochefort-sur-Nenon, installée sur le Doubs, d'une puissance installée de 500 kW,
- la centrale de Crissey, sur le barrage du même nom, construite sur le Doubs, d'une puissance installée de
- la centrale de Dole, Moulin Neuf, installée sur le Doubs, avec une puissance installée de 155 kW,
- la centrale de Parcey, construite sur la Loue, avec une puissance installée de 500 kW.

Les autres petits cours d'eau du territoire ne constituent pas des potentiels suffisants pour le développement de cette filière énergétique.

## Energie 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 peu développé sur le territoire et ne représente que 1,4% 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 en lien avec l'industrie, l'agriculture et le logement, à savoir :

- Dole, avec une surface installée de 950 m<sup>2</sup> environ pour une production de chaleur, en 2013, de 431 MWh,
- Tavaux, avec une production de chaleur de 87 MWh pour une surface installée de 190 m<sup>2</sup>.
- Damparis, avec une surface installée de 125 m² pour une production de chaleur de 57 MWh,
- Saint-Aubin, avec une production de chaleur de 51 MWh pour une surface installée de 110 m².

Parallèlement à la production de chaleur, toutes les communes produisent également de l'électricité à travers les panneaux photovoltaïques, à l'exception des communes de Chevigny, Gredisans, Pointre et Romange. La production varie de 3,8 MWh, à Lavangeot, à 195 MWh à Dole. Certaines communes produisent beaucoup plus d'électricité que de chaleur, comme :

- Amange : 78 MWh d'électricité contre 6,6 MWh de chaleur,
- Rochefort-sur-Nenon: 20,5 MWh d'électricité contre 11,7 MWh de chaleur,
- Jouhe: 25,2 MWh d'électricité contre 10,1 MWh de chaleur,
- Champdivers: 26,4 MWh d'électricité contre 8,4 MWh de chaleur.

D'une manière générale, très peu de collectivités utilisent l'énergie solaire thermique et photovoltaïque. Ainsi, 4 équipements sont identifiés sur le territoire du Grand Dole :

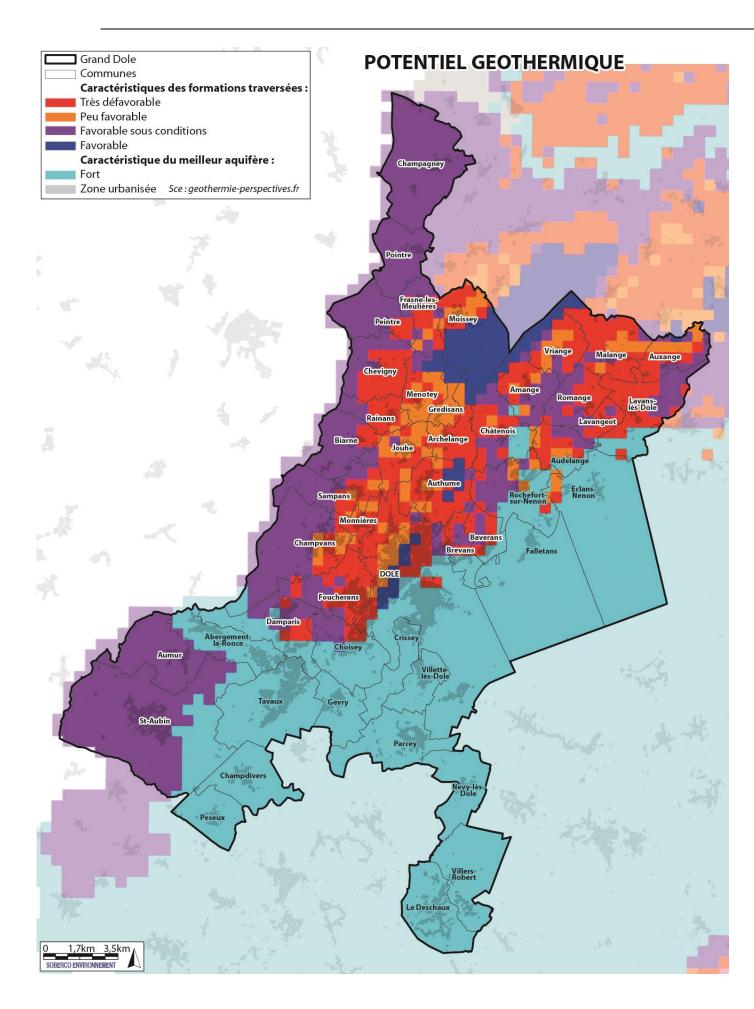
- l'école de Biarne.
- les mairies d'Abergement-la-Ronce et d'Archelange,
- le centre d'activités nouvelles, sur la commune de Dole et géré par le Grand Dole.

Le financement de ces installations constitue le principal frein au développement de cette filière sur le territoire. Ce dernier dispose d'un potentiel solaire estimé entre 1 220 KWh/m²/an (source : ADEME, pour le département du Jura), tranche basse de potentiel solaire national mais encore exploitable.

#### Géothermie

La partie du territoire s'inscrivant dans la plaine alluviale du Doubs et de la Loue présente un potentiel relativement favorable pour la géothermie, contrairement à la partie nord, où les massifs calcaires et leurs nappes semblent peu propices à cette énergie renouvelable.

Au moins deux collectivités ont mis en place cette source d'énergie sur le territoire : les communes de Romange et d'Abergement-la-Ronce, pour leur mairie respective. Toutefois, l'utilisation de cette énergie chez les particuliers et dans le domaine privé est difficilement estimable.



### Méthanisation

Territoire où l'élevage est relativement bien implanté, le potentiel de développement d'une filière de méthanisation agricole et/ou industriel est important. Cette filière n'est cependant qu'émergente dans la région Franche-Comté mais présente un potentiel intéressant qui devra veiller au respect du cahier des charges de l'Appellation d'Origine Protégée.

Des réflexions de développement de cette filière sont en cours sur la commune de Brevans. Le projet d'unité de méthanisation, porté par la société NASKEO, s'est poursuivi en 2015. L'objectif de l'installation est de produire quotidiennement un peu plus de 9 200 Nm<sup>312</sup> de biogaz, à partir de 98 tonnes de matières fraiches traitées. Le méthaniseur produira également 10 000 tonnes de digestats solides et 15 000 m³ de digestats liquides, tous deux destinés à l'épandage. Il a obtenu l'autorisation unique d'exploitation dans le courant de l'année 2016 et a continué le montage financier de la structure d'exploitation "Dole Biogaz".

Pour encourager cette filière, les chambres d'agriculture de Franche-Comté, avec le soutien financier de l'ADEME et de la région, accompagnent les agriculteurs dans la mise en œuvre de projets individuels ou collectifs de méthanisation. Ce dispositif peut contribuer, dans les années à venir, au développement de la filière sur le territoire.

#### Eolien

L'étude de gisement éolien réalisée en 2012 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 secteurs identifiés présentait une vitesse de vent à 100 m de hauteur supérieure au seuil règlementaire de 4,5 m/s (circulaire du 19 juin 2006). De plus, le territoire est doté d'un réseau électrique bien maillé et d'une capacité de disponibilité des postes de proximité adéquate.

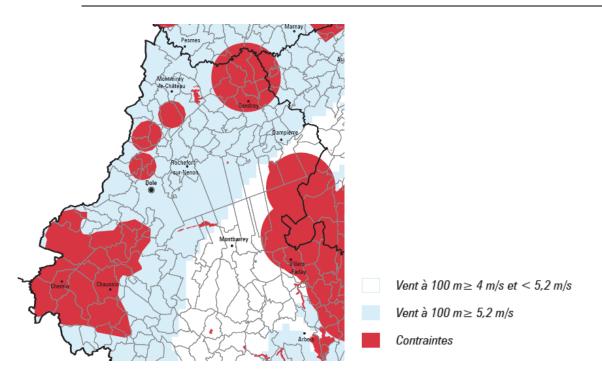
Toutefois, cette filière énergétique n'est pas présente sur le territoire en raison de contraintes paysagères et environnementales fortes (massif de la Serre au nord, collines doloises à l'ouest, vallées du Doubs et de la Loue, forêt de Chaux à l'est, présence d'un site patrimonial remarquable et d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur, nombreux monuments historiques, ...), agricoles (plaine du Finage au sud), mais aussi aéronautiques, identifiées à la fois dans le Schéma Régional Eolien de Franche-Comté ainsi que dans l'étude de gisement éolien.

Aucune Zone de Développement de l'Eolien (ZDE) n'est identifiée sur le territoire à l'échelle de la région. L'étude a proposé des zones de développement de l'éolien avec une priorisation en fonction des enjeux environnementaux et des contraintes (aéronautiques, proximité avec des postes électriques, infrastructures, canalisations de transport de matière dangereuse, ...).

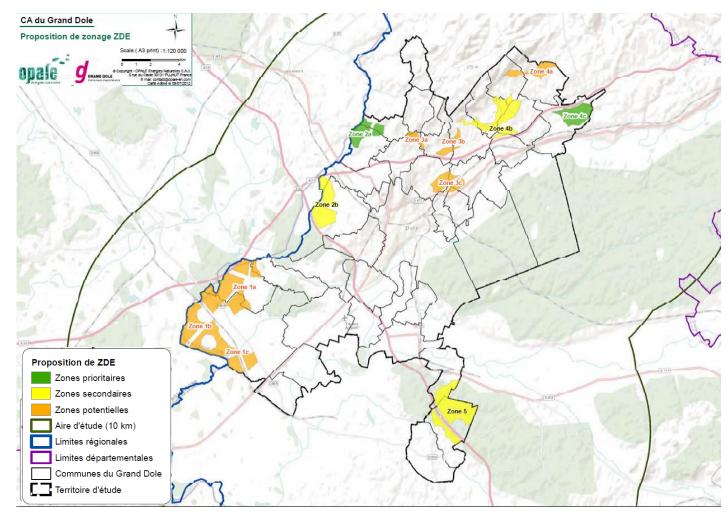
On précisera également qu'il n'existe pas d'intérêt significatif au développement du petit éolien dans la région Franche-Comté. Toutefois, très localement, dans un site isolé ou chez un particulier, le petit éolien peut être envisagé.

Communauté d'agglomération du Grand Dole 103 | Page

<sup>12</sup> Nm³: normo mètre cube, unité de mesure de quantité de gaz qui correspond au contenu d'un volume d'un mètre cube pour un gaz se trouvant dans les conditions normales de température et de pression.



Synthèses des zones d'exclusion pour l'éolien (source : Schéma Régional Eolien de Franche-Comté - 2012)



Proposition de zones de développement de l'éolien (source : Etude de gisement éolien – 2012)

# 5.3 La qualité de l'air

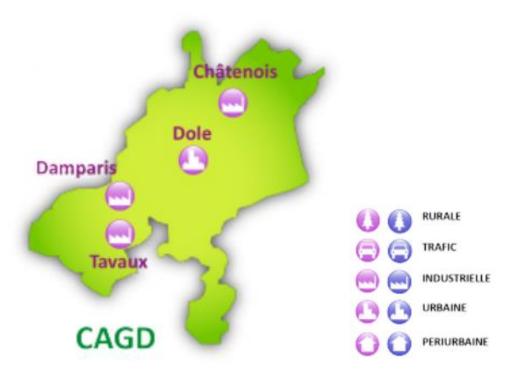
#### 5.3.1 Le réseau de surveillance

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 (OPTEER), 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.

Dans le cadre de sa mission de surveillance de la qualité de l'air ambiant dans la région, ATMO Franche-Comté dispose d'une vingtaine de stations de mesures fixes, implantées dans le respect des directives 2004/107/CE et 2008/50/CE.

Le territoire du Grand Dole dispose de 4 stations en tout, dont 3 en relation directe avec les émissions industrielles (Tavaux, Damparis et Châtenois). La station urbaine de Dole est la plus représentative de tout le territoire. Une modélisation a été réalisée par Atmo Franche-Comté en janvier 2016, à partir de la qualité de l'air de l'année 2014. Ce sont donc les données de cette modélisation qui seront exploitées par la suite. On précisera que la modélisation ne porte pas sur l'intégralité du territoire du Grand Dole, les communes au nord n'étant pas incluses. Cependant, au regard de l'absence de grandes infrastructures ou d'industries, les conclusions apportées par le rapport pourront être étendues à l'ensemble du périmètre.



Localisation des stations de mesures de la fédération ATMO Franche-Comté (source : ATMO Franche-Comté)

Communauté d'agglomération du Grand Dole 104 | Page

## 5.3.2 Les concentrations de polluants

## Les sources de pollution sur le territoire

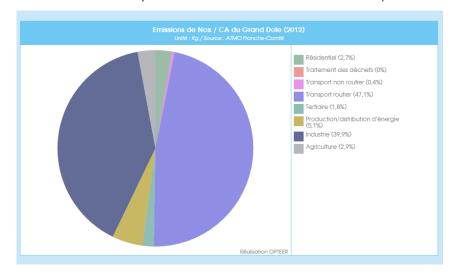
Trois grandes sources de pollution sont présentes sur le territoire. Il s'agit :

- Du transport, avec trois axes majeurs qui drainent une grande partie du trafic (A39, A36 et RD673) ainsi que par plusieurs départementales (RD475, RD905, ...). Sur ces axes, les trafics dépassent les 4 000 véhicules par jour, au-delà de 15 000 pour les autoroutes. Le transport génère du dioxyde d'azote, des particules fines et du benzène.
- Des industries, dont 4 entreprises soumises aux quotas d'émissions (chaufferie des Mesnils-Pasteur, cimenterie de Rochefort-sur-Nenon, unité de cogénération de DALKIA sur Tavaux et la plateforme Solvay, à Tavaux également). Des stations de surveillance ont été mises en place pour mesurer le dioxyde de soufre et les particules PM10.
- Du résidentiel, à travers le chauffage, dont 75% des émissions de dioxyde d'azote et de particules fines sont produites entre les mois de novembre et de mars.

## Le dioxyde d'azote

Les principales sources d'émissions de dioxyde d'azote sont liées aux industries (44% des émissions) et des transports routiers (40% des émissions). Les grandes infrastructures du territoire et la présence de plusieurs grandes industries émettrices expliquent cette contribution aux émissions.

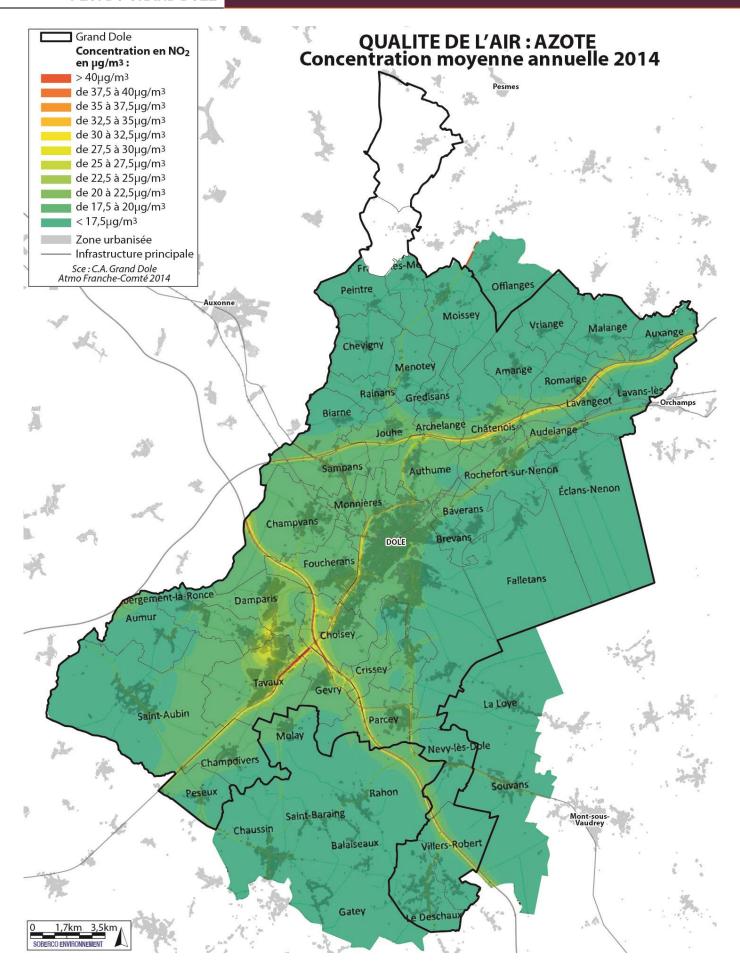
Il apparait très nettement dans la modélisation que les concentrations les plus fortes, entre 30 et 42 µg/m³ sont identifiées autour des axes autoroutiers et de la RD673, sur une bande de 100 mètres environ. Une zone de dépassement de la valeur limite de 40 μg/m³ est observée le long des deux autoroutes, sur une très fine bande de 20 mètres maximum. Les industries soumises aux quotas d'émissions de Tavaux sont également responsables d'une augmentation de la concentration dans un rayon d'environ 500 mètres autour de chaque activité.



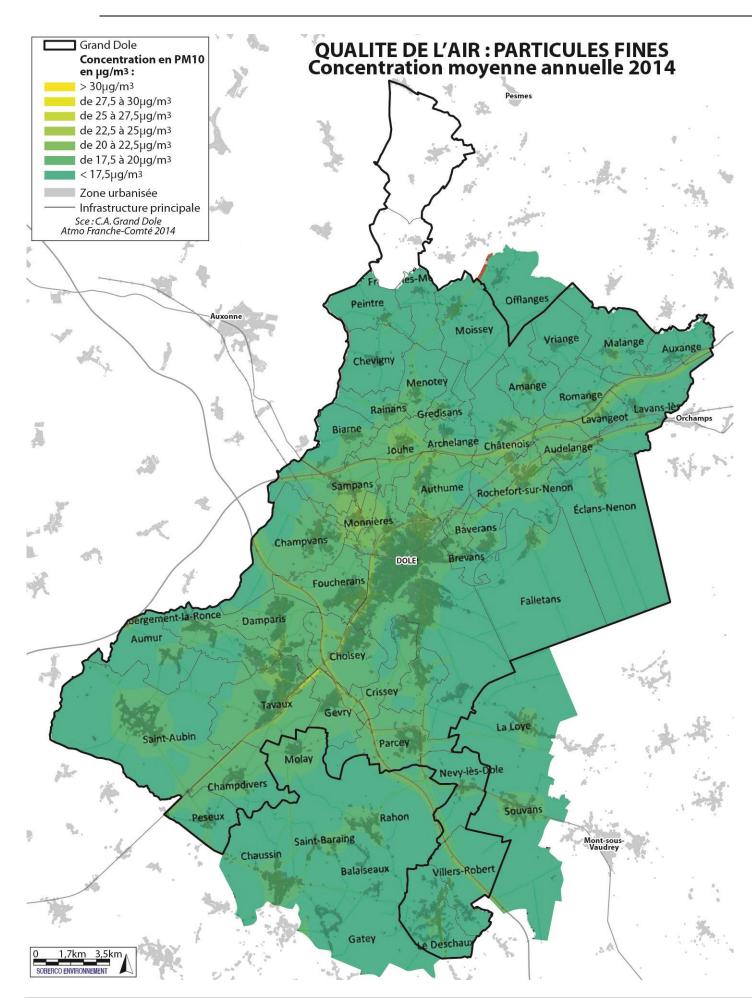
Contribution des différents secteurs aux émissions en NOx (source : Modélisation de la qualité de l'air sur la communauté d'agglomération du Grand Dole - ATMO Franche-Comté - Janvier 2016)

A l'inverse, dans les zones rurales, où le trafic secondaire est plus faible et la densité de population moindre, les niveaux diminuent et tendent rapidement vers le niveau de fond, qui est d'environ 16 μg/m³. Toute la partie nord du territoire est relativement épargnée par les émissions importantes.

Toutefois ces concentrations sont à mettre en cohérence avec les populations exposées. Seulement une infime partie de la population est exposée à un dépassement de la valeur limite annuelle en NO2, fixée à 40 μg/m³, estimée à une dizaine d'habitants, situés le long de la RD673.

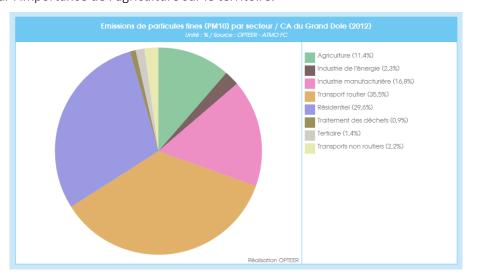


Communauté d'agglomération du Grand Dole 105 | Page



## 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, .... Les principaux émetteurs sont les industries (32%) mais aussi le transport routier (24%) et le résidentiel (22%). L'utilisation du bois comme chauffage est fortement ancrée sur le territoire, expliquant cette forte contribution du secteur résidentiel. De même, la pratique de l'épandage est responsable d'environ 21% des émissions de particules fines, s'expliquant par l'importance de l'agriculture sur le territoire.



Contribution des différents secteurs aux émissions en particules PM10 (source : Modélisation de la qualité de l'air sur la communauté d'agglomération du Grand Dole - ATMO Franche-Comté - Janvier 2016)

A partir de la modélisation, il apparait clairement que les concentrations les plus élevées sont situées dans les secteurs qui cumulent les 4 principales sources de pollution (infrastructure, industrie, résidentiel et agriculture), plus particulièrement autour de Dole et de sa couronne urbaine, incluant Tavaux, et allant jusqu'à Saint-Aubin.

De même, l'influence des émissions du secteur résidentiel, et plus particulièrement du chauffage au bois, s'identifie très bien, avec des émissions autour de chaque zone urbanisée, des émissions de particules fines plus élevées que dans les zones non habitées. En périphérie, les concentrations de fond sont vite atteintes.

Aucune partie de la population de la zone d'étude n'est exposée à un dépassement de la valeur limite annuelle en particules sur l'année 2014, ou bien à plus de 35 jours de dépassement de la moyenne journalière ou à l'objectif de qualité de l'air préconisé.

#### 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 développement dans les panaches urbains, à l'extérieur des sources d'émissions des dioxydes d'azote, surtout en été en raison de la forte luminosité.

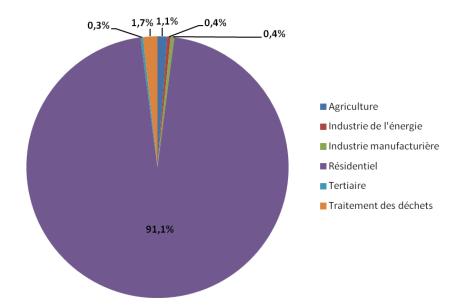
Logiquement, il apparait sur la modélisation que les concentrations d'ozone sont à l'inverse de celles des oxydes d'azote, plus élevées dans les secteurs plus éloignés des infrastructures routières et peu urbanisées, au nord comme au sud du territoire.

La population du territoire est exposée à des concentrations allant de 41 μg/m³ à 45 μg/m³ dans les secteurs les plus éloignées. Ces valeurs respectent la règlementation en vigueur.

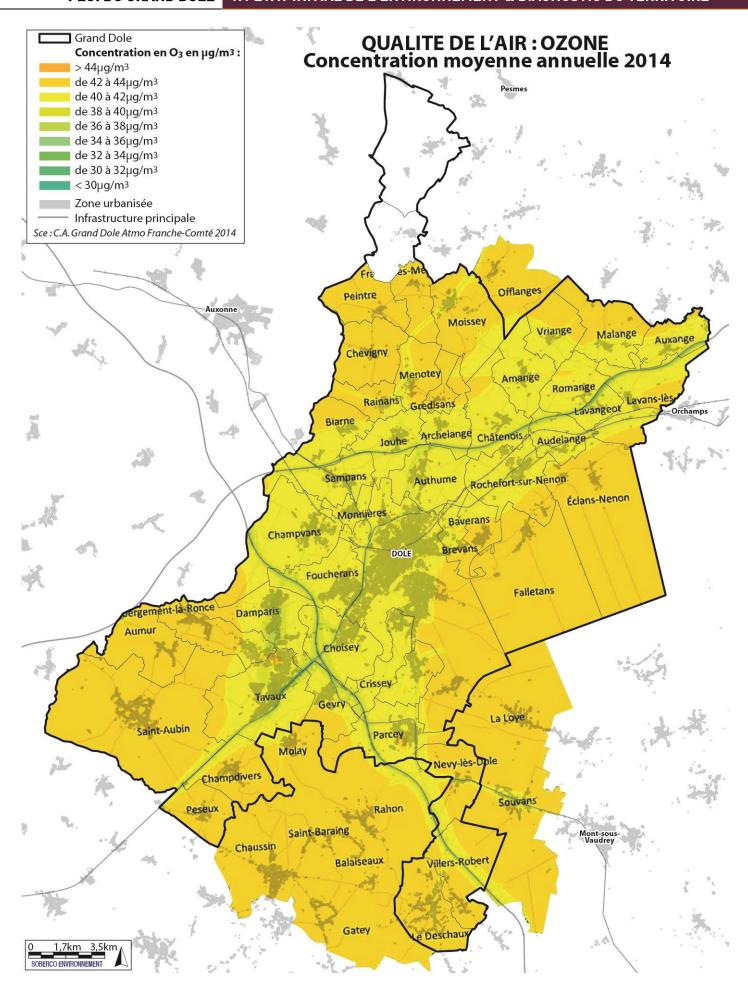
Communauté d'agglomération du Grand Dole 106 | Page

#### Le benzène

Polluant dont l'origine est similaire aux particules fines (combustion de produits fossiles et bois bûche comme mode de chauffage individuel notamment), les secteurs où les concentrations sont les plus importantes sont les zones urbanisées, d'autant plus dans la commune de Dole et de sa proche périphérie, où la population est plus forte et donc les émissions liées au chauffage individuel plus volumineuses. Aucun dépassement des valeurs limites n'a été identifié pour ce polluant.



Répartition sectorielle des émissions de benzène sur le territoire en 2012 (hors autoroute - Source : OPTEER)



#### Les stations de mesures

Les émissions sont attribuées principalement à trois types de polluants : le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), les particules fines en suspension de moins de 10μm de diamètre ou de moins de 2,5μm (PM10, PM 2,5) et enfin le benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>).

Selon les données de la station de Dole, l'agglomération bénéficie d'une bonne à très bonne qualité de l'air, pour près de 74% de l'année. L'ozone est responsable de déclassement de la qualité de l'air pour près de 80% des cas, puis les particules. En 2015, la procédure d'information et recommandation a été déclenchée pendant 8 jours et, fait exceptionnel, la procédure d'alerte a été déclenchée au mois de mars sur l'ensemble de la région, pendant 3 jours, du fait de la persistance de l'épisode de pollution aux particules PM10.

Concernant les deux stations de mesures industrielles, qui permettent la surveillance du dioxyde de soufre et d'azote (stations de Tavaux et Damparis), aucun dépassement des seuils règlementaires n'a été identifié. Les émissions sont discontinues et excèdent très rarement, pour une heure voire deux heures consécutives, les 100 μg/m³ respectant ainsi les valeurs limites pour la santé humaine (voir tableau ci-après).

POLLUTION DE FOND	Valeur limite pour la santé humaine	350 μg/m³/h à ne pas dépasser plus de 24 heures par an	
	valeur illinte pour la sante numaine	125 µg/m³/j à ne pas dépasser plus de 3 jours par an	
	Valeur limite pour la végétation	<b>20 μg/m³</b> en moyenne annuelle pour la période hivernale (du 01/10 au 31/03)	
	Objectif de qualité	50 μg/m³ en moyenne annuelle	
PICS DE POLLUTION	Seuil d'information et recommandation	300 μg/m³/h	
	Seuil d'alerte	500 μg/m³/h sur 3 heures consécutives	
STRATÉGIE DE SURVEILLANCE	Seuil d'Évaluation Inférieur	50 μg/m³ à ne pas dépasser plus d'1 jour par an (protection de la santé humaine)	
	Seuii a Evaluation Interieur	8 µg/m³ en moyenne annuelle (protection de la végétation)	
	Cavil difusivation Confesions	75 μg/m³ à ne pas dépasser plus d'1 jour par an	
	Seuil d'Évaluation Supérieur	(protection de la santé humaine)	

Seuils règlementaires pour le dioxyde de soufre

POLLUTION		40 μg/m³ en moyenne annuelle	
DE FOND	Valeur limite pour la santé humaine	200 μg/m³/h à ne pas dépasser plus de 18 heures par an	
PICS DE POLLUTION	Seuil d'information et recommandation 200 µg/m³/h		
	Seuil d'alerte	400 μg/m³/h	
	Seuli d'alerte	200 μg/m³/h pendant 2 jours consécutifs et nouveaux risques	
STRATÉGIE DE SURVEILLANCE	Seuil d'Évaluation Inférieur	26 μg/m³ en moyenne annuelle	
		100 µg/m³/h à ne pas dépasser plus de 18h par an	
	Seuil d'Évaluation Supérieur	32 μg/m³ en moyenne annuelle	
		140 µg/m³/h à ne pas dépasser plus de 18h par an	

Seuils règlementaires pour le dioxyde d'azote

En conclusion, les résultats des modélisations et des stations de surveillance mettent en avant une dégradation de la qualité de l'air autour des grandes infrastructures routières et industrielles du territoire, surtout autour de Dole et de sa proche périphérie. Néanmoins, les concentrations restent majoritairement en deçà des valeurs règlementaires et le nombre de personnes exposées est relativement faible. Environ une dizaine de personnes, le long de la RD673, est exposée à des concentrations en dioxyde d'azote supérieures à 40 μg/m3, valeur règlementaire, en lien avec la proximité des infrastructures et des industries.

Les industries contribuent également à cette dégradation de la qualité de l'air, même si les valeurs règlementaires concernant le dioxyde de soufre sont respectées au droit des trois stations de surveillance.

Enfin, le secteur résidentiel contribue fortement aux émissions de benzène, en raison de modes de chauffage utilisant le bois comme combustible.

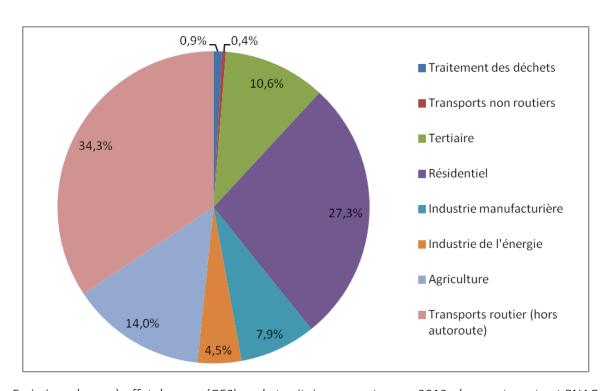
## Les émissions de gaz à effet de serre

A l'échelle du territoire, les émissions de gaz à effet de serre (ou GES) sont estimées à environ 340 000 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> en 2012, incluant les transports mais pas le trafic sur les autoroutes ni les entreprises soumises au Plan National d'Allocations des Quotas (PNAQ), soit environ 6,4 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> par habitant, un chiffre très nettement inférieur à la moyenne nationale (8,2 t eq CO<sub>2</sub>/hab) et régionale (8,7 t eq CO<sub>2</sub>/hab). Cela s'explique par la non prise en compte des industries soumises au PNAQ. En effet, en intégrant les PNAQ, les émissions de GES sont estimées à environ 650 000 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>, soit 12,1 t eq CO<sub>2</sub>/hab, avec une prédominance des émissions liées aux industries.

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

- à une forte dépendance des habitants à la voiture individuelle et à la présence des infrastructures qui favorisent le trafic de transit sur le territoire (34,3% des émissions de GES),
- à la présence de logements souvent énergivores qui émettent, pour le besoin de chauffage individuel, près de 27,3% des émissions de GES du territoire.

L'agriculture et le tertiaire représentent les troisième et quatrième postes d'émissions de GES, en fonction des communes.



Emissions de gaz à effet de serre (GES) sur le territoire par secteur en 2012 - hors autoroute et PNAQ

(source: OPTEER 2012)

### 5.3.3 Les politiques publiques en matière de qualité de l'air

#### La loi Grenelle et la loi de transition énergétique

Les engagements européens et nationaux de la France en matière de réduction des émissions de GES correspondent aux objectifs du paquet énergie-climat, adopté par les 27 États membres de l'Union européenne le 12 décembre 2008. La déclinaison française du paquet énergie-climat européen figure dans l'article 2 de la loi Grenelle 1. Les objectifs nationaux en matière de climat, d'air et d'énergie sont :

- réduire les émissions de GES de 75% par rapport à 1990 en 2050 (facteur 4),
- réduire les émissions de GES des secteurs concernés par la directive « Quotas » de 21% en 2020 par rapport à
- réduire les émissions de GES des secteurs hors « Quotas » de 14% en 2020 par rapport à 2005,
- respecter les valeurs limites de concentration dans l'air des principaux polluants atmosphériques,
- réduire les consommations d'énergie primaire de 20% par rapport au scénario de référence en 2020,
- atteindre 23% d'énergies renouvelables dans les consommations d'énergie finale en 2020,
- réduire de 38% les consommations d'énergie primaire pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et le rafraîchissement du parc existant en 2020 par rapport 2008,
- réduire de 20% les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports en 2020 par rapport à 2008,
- atteindre 10% d'agrocarburants dans les consommations totales d'essence et de gazole en 2020,
- convertir 20% de la surface agricole utile à l'agriculture biologique en 2020.

A l'échelle nationale, la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte, promulguée en Août 2015 fixe les objectifs de la transition énergétique, tels que :

- une réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre 2030 et divisés par quatre à l'horizon d'ici 2050, par rapport à 1990,
- une réduction de la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012,
- une réduction de 30% des consommations d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012,
- porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité,
- diversifier la production d'électricité et baisser à 50% la part du nucléaire à l'horizon 2025.

#### Le Schéma Régional Climat Air Energie de Franche-Comté

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
- 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.

### Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) du Pays Dolois

L'élaboration du PCET du Pays Dolois est en cours. 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, définis dans le cadre du PCET du Pays Dolois. Les six axes stratégiques définis sont les suivant :

- Faire du développement économique un levier pour la réduction des émissions de GES
- Mettre en œuvre un urbanisme durable pour nos communes
- Utiliser et valoriser nos ressources locales de façon rationnelle et conforter les savoir-faire du territoire
- Réduire le poids des Transports dans la facture énergétique
- Mobiliser les acteurs vers le passage à l'action : faire émerger des coopérations et de nouvelles façons de travailler pour renforcer l'action des politiques publiques locales
- Réduire la vulnérabilité énergétique et climatique et adapter le territoire aux changements climatiques

### Le Plan Climat Air Energie du Territoire (PCAET) Du Grand-Dole

Obligatoire depuis la loi de Transition Energétique Pour une Croissance Verte (TEPCV) sur le volet territoriale, le PCAET définit sur le territoire du Grand dole :

- Des objectifs stratégiques et opérationnels en matière d'atténuation du changement climatique et d'adaptation au changement climatique;
- Un plan d'actions portant notamment sur :
  - o l'amélioration de l'efficacité énergétique,
  - o le développement coordonné des réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur,
  - o l'augmentation de la production d'énergies renouvelables,
  - o la valorisation du potentiel d'énergie issue de la récupération,
  - o le développement du stockage et optimisation de la distribution d'énergie,
  - le développement de territoires à énergie positive,
  - o la limitation des émissions de gaz à effet de serre,
  - o l'anticipation des impacts du changement climatique

D'autres axes peuvent être intégrés dans le PCAET si le Grand Dole prend les compétences appropriées, notamment sur la mobilité sobre et décarbonnée, le schéma directeur de développement de réseau de chaleur ou sur la maîtrise de la consommation d'énergie de l'éclairage public.

Le PCAET doit être compatible avec des documents supérieurs comme le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie, et prendre en compte le schéma régional de cohérence territoriale.

De même, le PLUi doit prendre en compte le PCAET si ce dernier est approuvé. L'enjeu sera d'intégrer dans l'aménagement du territoire et de traduire dans le PLUi, les objectifs de réduction des consommations énergétiques, de production d'énergie renouvelable et des émissions de gaz à effet de serre, définis dans le cadre du PCAET du Grand Dole. L'enjeu pour celui-ci est de coordonner l'élaboration du PCAET en même temps que le PLUi.

## 5.4 Synthèse des sensibilités liées aux Climat-Energie-Air

Les caractéristiques climatiques génèrent relativement peu de contraintes vis-à-vis de l'aménagement du territoire et induisent une vulnérabilité climatique modérée même si plusieurs conséquences en lien avec le changement climatique sont attendues sur le territoire (augmentation des risques d'inondation, besoin accru d'irrigation des terres agricoles, problématique sanitaire,...). Malgré cela, 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 associées aux transports et au poste lié au résidentiel, et génèrent également une importante dépendance aux énergies fossiles. Comparativement à des territoires plus ruraux, la vulnérabilité énergétique des ménages est relativement modérée, notamment en raison d'un parc de logement assez récent, même si la ville de Dole concentre les problématiques de précarité énergétique. La proximité des pôles de services, commerces et d'équipements (Dole, mais aussi, Besançon, Auxonne,...) et l'existence d'un réseau de transport collectif permettent également de limiter le nombre et la distance des trajets automobiles.

Le territoire est toutefois 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. Pour l'instant, cette production est relativement faible, malgré des potentiels non négligeables. Le bois énergie constitue aujourd'hui la principale source d'énergie renouvelable, tandis que le solaire, la géothermie, la méthanisation et l'hydroélectricité sont peu mobilisés. Ces différentes filières restent à structurer et à développer en fonction des opportunités et des gisements disponibles (l'hydroélectricité et l'éolien semblent peu opportuns par exemple).

La qualité de l'air est globalement bonne sur le territoire, même si des dégradations peuvent être observées à proximité immédiate des infrastructures routières structurantes et des industries, qui constituent les deux principales sources de pollution. Néanmoins, les valeurs règlementaires ne sont que très rarement dépassées et le nombre d'habitants exposés est relativement limité. La zone agglomérée de Dole et des communes voisines est toutefois plus concernée par les phénomènes d'accumulation de certains polluants, mais les zones rurales sont par ailleurs concernées par les problématiques d'ozone et de pesticides.

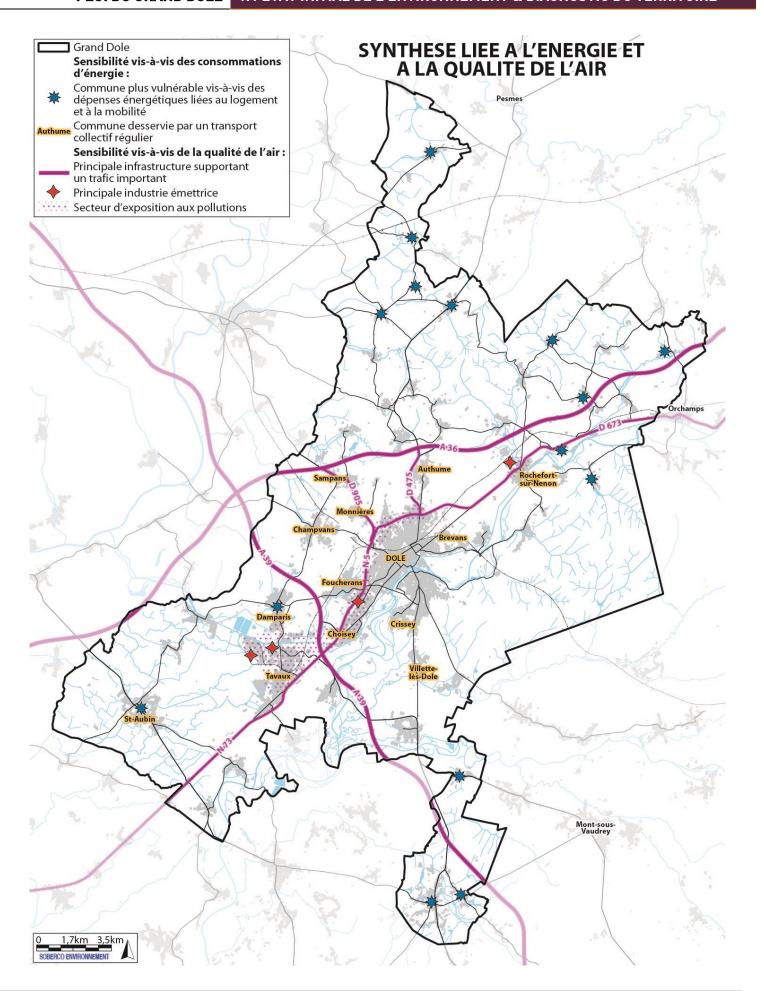
#### Les enjeux en lien avec le PLUi

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. La coordination du PLUi avec l'élaboration du Plan Climat sera d'autant plus importante que ces deux plans sont concomitants. Ces enjeux se traduiront 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 respectant également l'architecture du territoire ;
- 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 SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX**

## 6.1 Synthèse et hiérarchisation des sensibilités environnementales

## 6.1.1 Des espaces naturels remarquables mais des pressions ponctuelles sur les fonctionnalités écologiques

Le territoire présente un patrimoine écologique de grand intérêt qui s'articule autour de plusieurs entités : forêt de Chaux, massif de la Serre, vallée du Doubs,... Cette grande diversité d'habitats naturels (vallées alluviales, grands massifs forestiers, mosaïque de boisements et d'espaces agricoles, pelouses sèches et milieux humides,...) permet l'accueil de nombreuses espèces patrimoniales.

Le réseau écologique s'appuie principalement sur les connexions entre les vallées du Doubs, de la Loue et les grands massifs forestiers, mais il est fragilisé par le réseau de grandes infrastructures et le développement de l'agglomération.

Des pressions agricoles dans la vallée du Doubs, la vallée des Anges et la plaine du Finage réduisent la qualité écologique, tandis que des pressions urbaines fragmentent et impactent les fonctionnalités écologiques de la couronne doloise et dans une moindre mesure au contact du massif de la Serre.

## 6.1.2 Des risques de différentes natures au contact de l'agglomération

Le risque d'inondation est très important dans la vallée du Doubs et de la Loue et impacte fortement les villages en aval de Dole. Les risques géologiques sont modérés mais présents dans la plaine et le massif de la Serre.

La plateforme chimique de Solvay concentre les principaux risques technologiques, mais les risques liés au transport de matières dangereuses (canalisations et lignes HT) sont particulièrement présents dans l'agglomération et sa périphérie.

Enfin, les nuisances sonores sont plus marquées au contact des RD673 et RN5, où le nombre d'habitants exposé est plus important.

### 6.1.3 Une ressource en eau stratégique mais sous pression qualitative

Le territoire n'est pas exempt de pressions agricoles, industrielles et domestiques qui se traduisent notamment par des dégradations de la qualité chimique des eaux souterraines et des principales rivières (Doubs et Loue).

Les alluvions du Doubs et de la Loue constituent des masses d'eau stratégiques pour l'alimentation en eau potable et permettent de satisfaire les besoins de la population. La vigilance porte toutefois sur la vulnérabilité de ces aquifères aux différentes pollutions.

Enfin, les dispositifs d'assainissement sont globalement conformes mais quelques dysfonctionnements ponctuels sont observés.

## 6.1.4 Des atouts pour amorcer la transition énergétique

La qualité de l'air est globalement bonne même si des dégradations peuvent être observées à proximité des grandes infrastructures et des industries.

La vulnérabilité énergétique des ménages relativement modérée du fait d'une relative proximité des pôles d'emplois, services, commerces, de la présence d'un réseau de transport en commun et d'un parc de logement peu ancien. Elle est toutefois plus importante sur Dole, qui cumule un parc de logements relativement énergivore et une population à faible revenu.

La production d'énergies renouvelables est limitée malgré des potentiels non négligeables, notamment concernant la filière bois, mais pas seulement.

Les enjeux liés à la transition énergétique sont importants, mais le territoire dispose d'atouts non négligeables pour y faire face. Les enjeux d'adaptation du territoire au changement climatique sont également prégnants du fait de l'existence de risques d'inondation qui pourraient être aggravés, de besoins en eau croissants pour l'agriculture, d'une population vieillissante plus vulnérable,...

## 6.2 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.

#### 1. Plaine et massif de la Serre

- Des habitats naturels remarquables autour du massif de la Serre, confortés par une mosaïque de milieux agricoles et forestiers dans la plaine, assez peu fragmentée
- Des risques et des nuisances quasiment absents sauf au contact de l'A36
- Des pressions urbaines modérées mais présentes sur les villages desservis par la RD475

#### 2. Vallées des anges

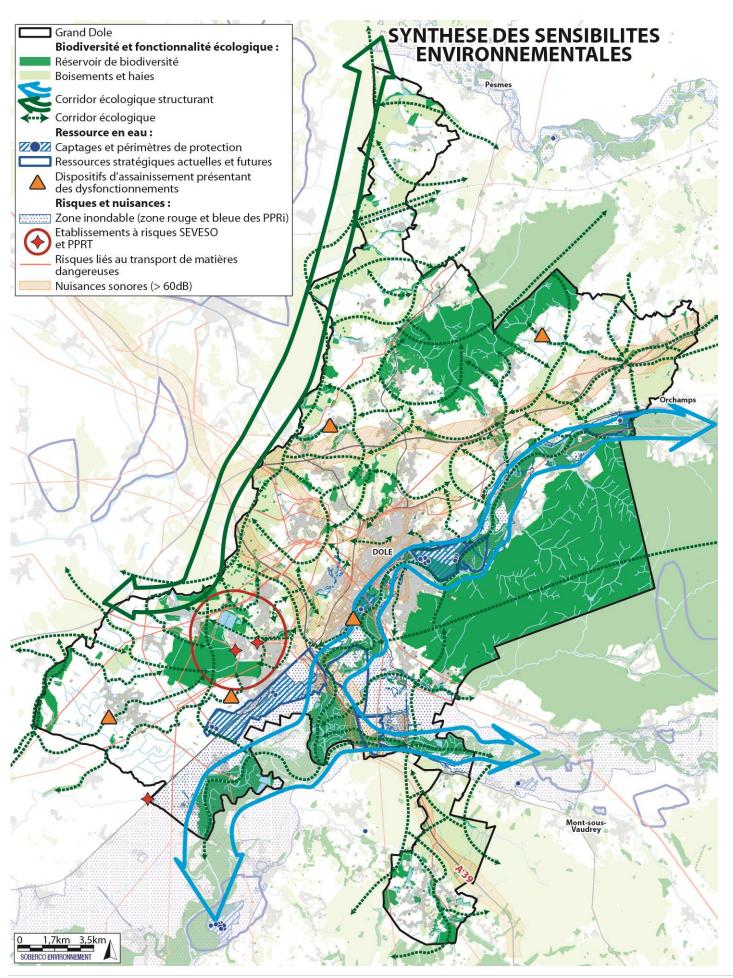
- Enjeux environnementaux modérés en lien avec des habitats naturels remarquables sous pression agricole, de plus en plus forte, mais avec une pression urbaine faible.
- Enjeu de maintien de la trame verte et bleue et de la qualité chimique des eaux souterraines et de surfaces
- Des pressions urbaines importantes sur l'ensemble des communes entre Dole et Auxange

#### 3. Forêt de Chaux

- Habitats naturels forestiers et humides remarquables
- Villages enclavés entre zone inondable et forêt de Chaux
- Risque « d'isolement » de la forêt de Chaux par le développement de l'urbanisation au sud-ouest
- ☐ Des pressions urbaines très limitées mais au contact de la forêt de Chaux

#### 4. Bresse Jurassienne

- Des milieux forestiers et humides de grand intérêt, mais relativement fragmentés
- Des risques naturels et technologiques quasiment absents
- Des pressions urbaines modérées mais concentrées le long des axes de communication



#### 5. Vallées du Doubs et de la Loue

- Des habitats naturels remarquables et des corridors écologiques structurants
- Des risques d'inondation important et un large champ d'expansion des crues
- Une ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable du territoire.
- ☐ Des pressions urbaines limitées par les contraintes d'inondations

#### 6. Plaine du Finage

- Des habitats naturels peu présents et d'un intérêt écologique limité
- Des pressions qualitatives sur la ressource en eau
- Des risques technologiques modérés liés aux canalisations
- Des pressions urbaines limitées par la forte dynamique agricole et la valeur agronomique des terres

#### 7. Secteur Tavaux-Damparis

- Des risques technologiques importants en lien avec la plateforme chimique
- Un risque d'isolement du Bois du Recépage, qui présente un intérêt au sein de la plaine du Finage
- Des pressions agricoles, industrielles et domestiques sur la qualité de la ressource en eau souterraine
- Des pressions urbaines importantes malgré les risques

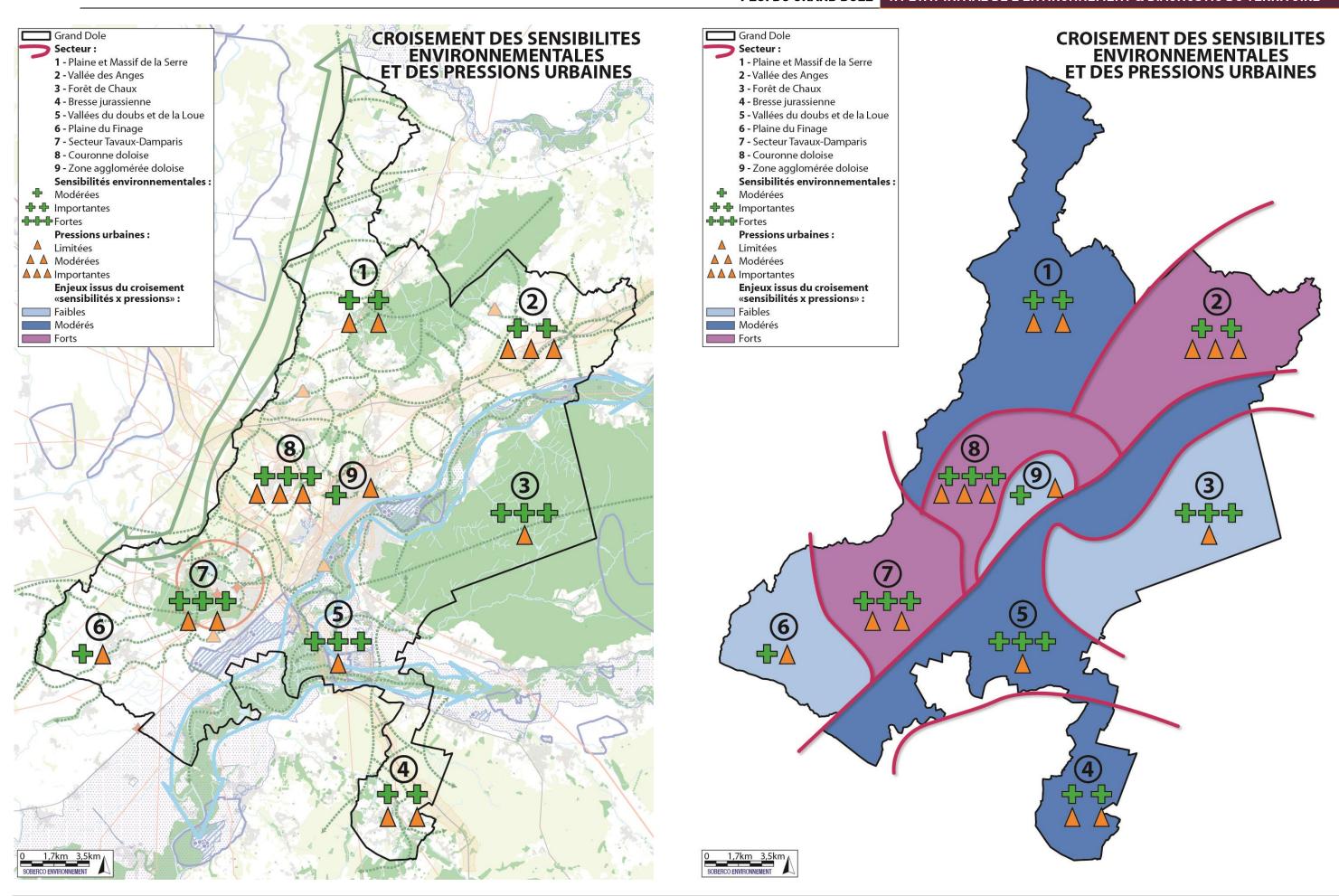
#### 8. Couronne doloise

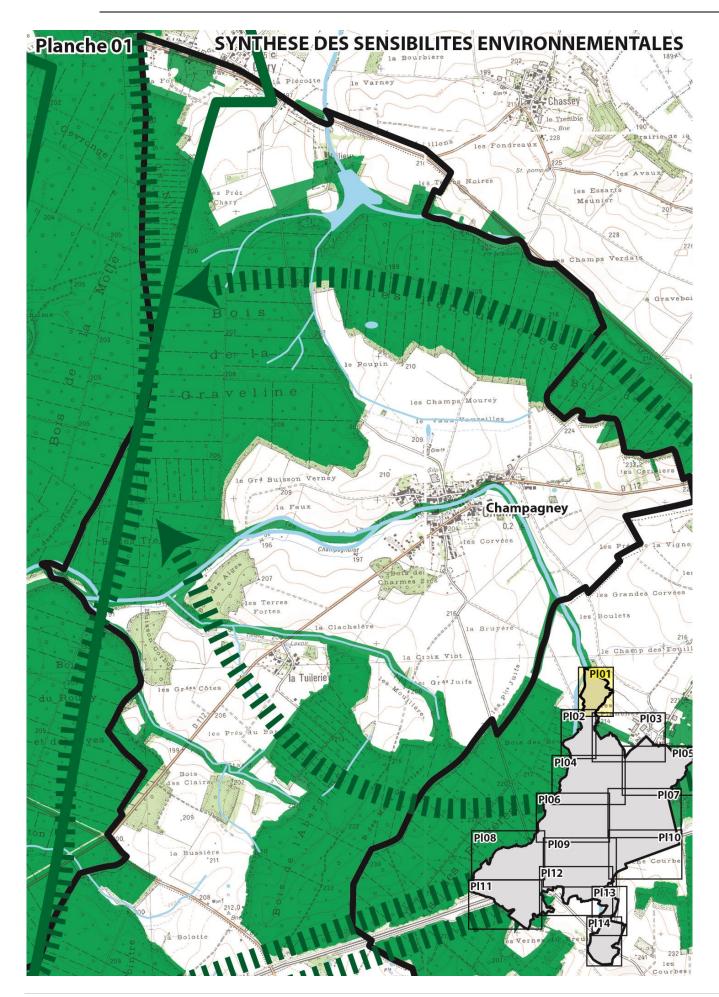
- Une mosaïque d'habitats ouverts et forestiers, ponctuellement de grand intérêt écologique
- Un risque de fragmentation important et d'isolement vis-à-vis de la vallée du Doubs
- Des risques technologiques et des nuisances importants liés au transport de matières dangereuses (canalisations)
- Des pressions urbaines importantes au contact de l'agglomération et des principales infrastructures
- Des projets qui viennent interrompre les continuités écologiques entre la couronne doloise avec la vallée du Doubs

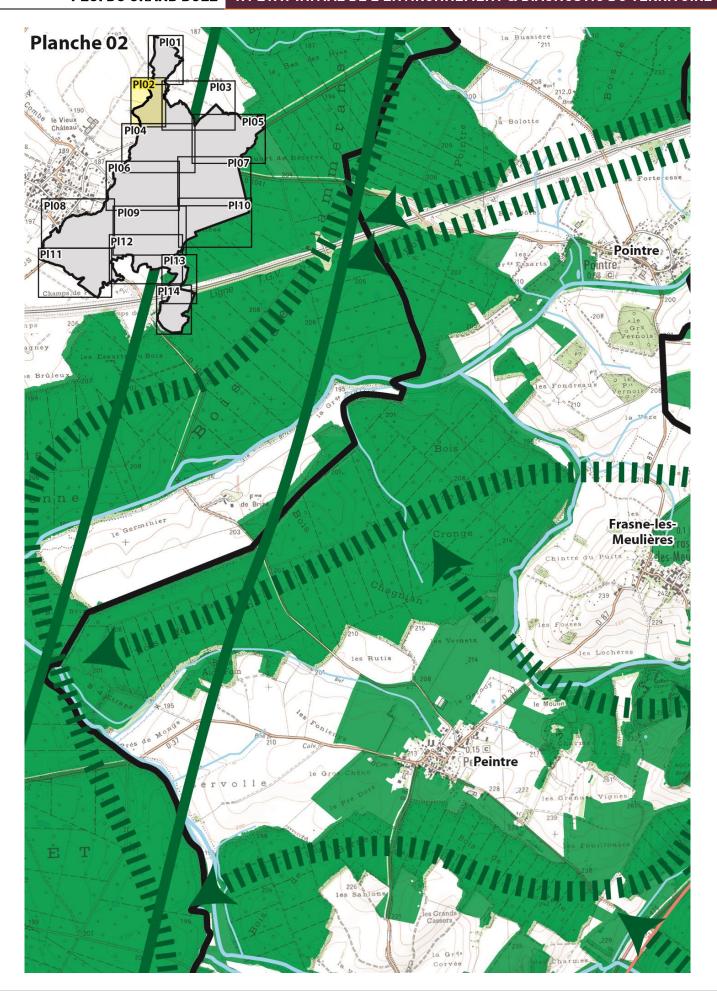
#### 9. Zone agglomérée doloise

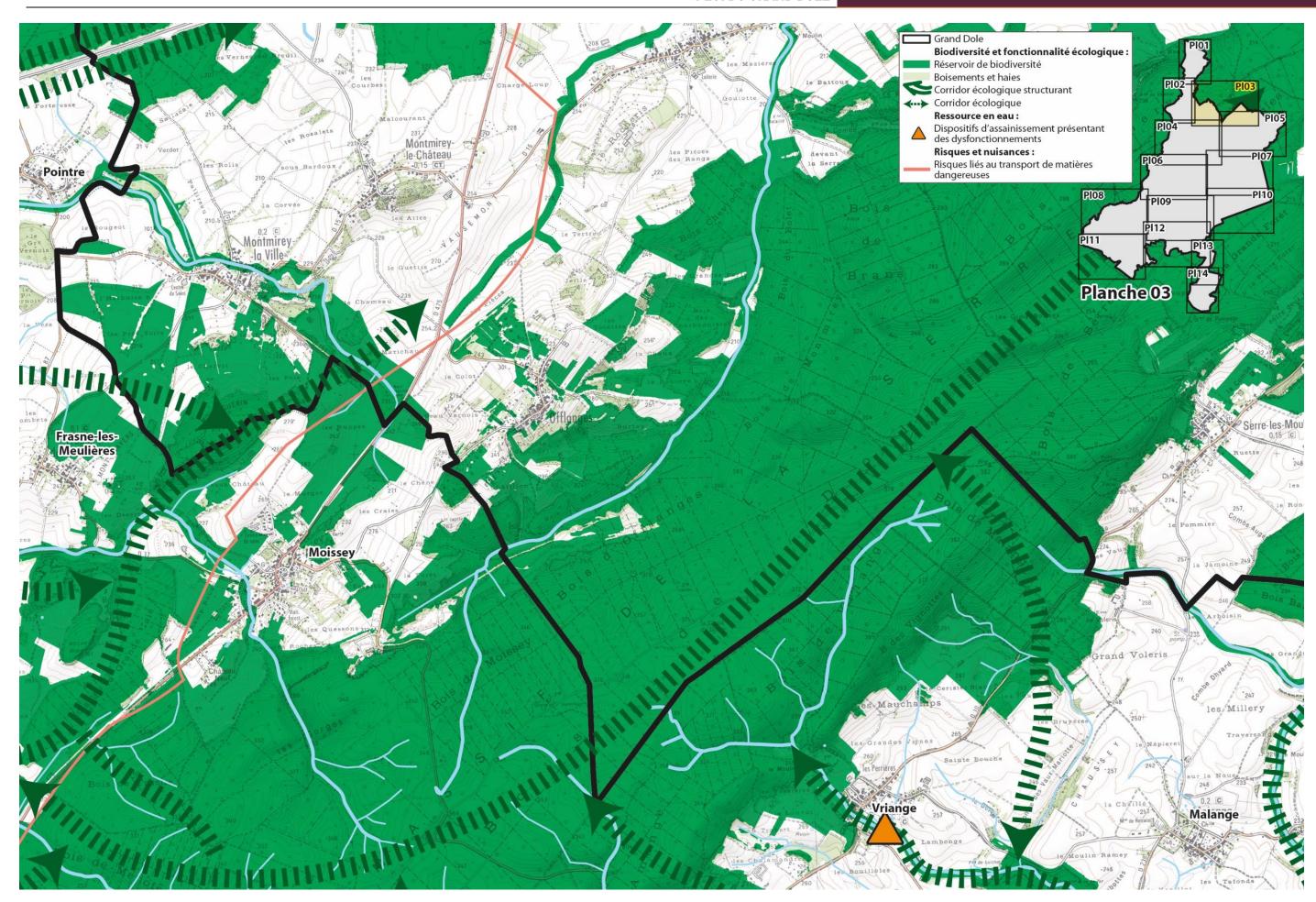
- Des nuisances sonores au contact des principales infrastructures et notamment de la rocade
- Des risques liés au transport de matières dangereuses (canalisations)
- Une trame verte assez peu développée et maillée dans le centre-ville
- Des pressions urbaines modérées mais une tendance à l'extension en périphérie au contact de la rocade

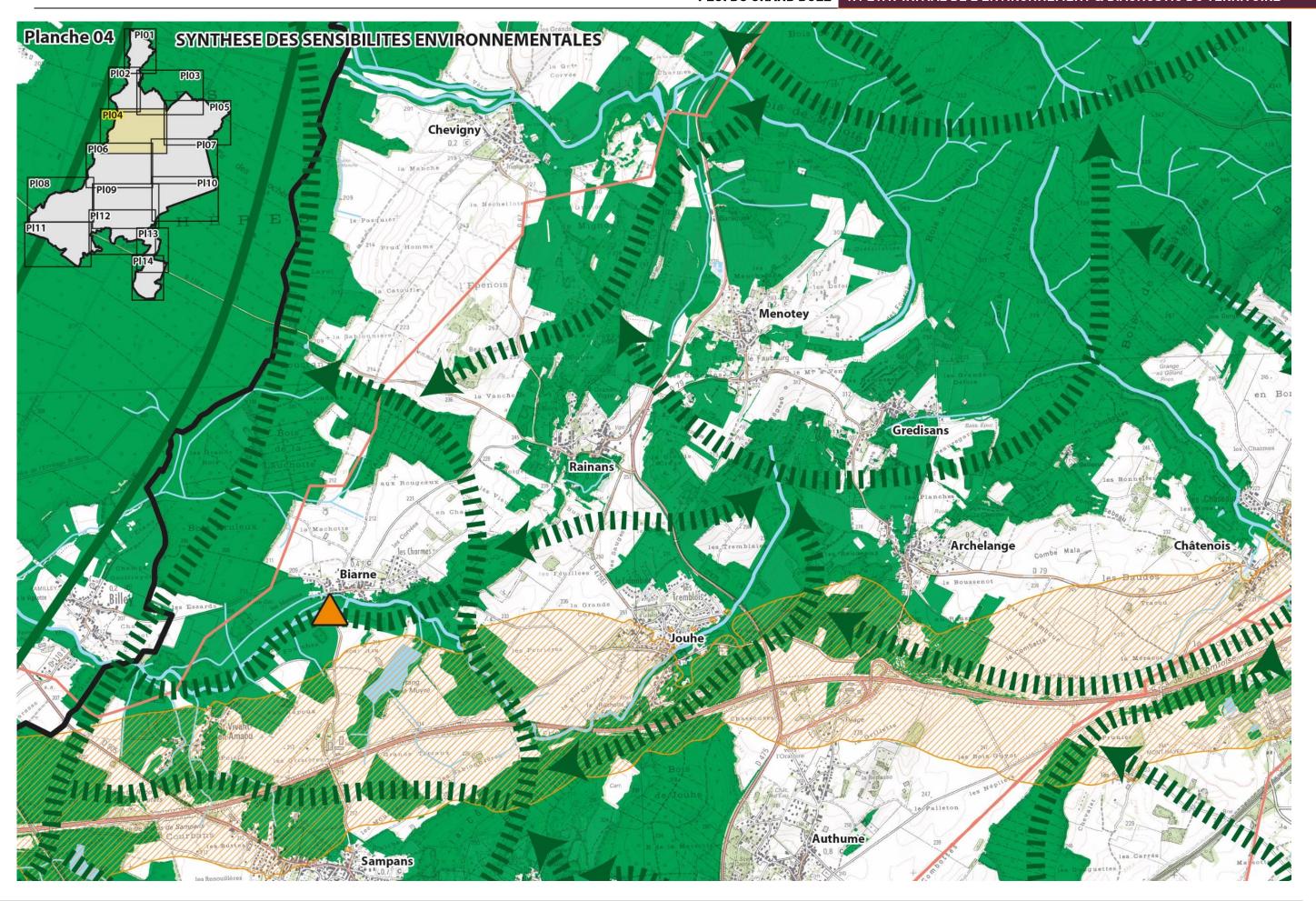
Communauté d'agglomération du Grand Dole 112 | Page

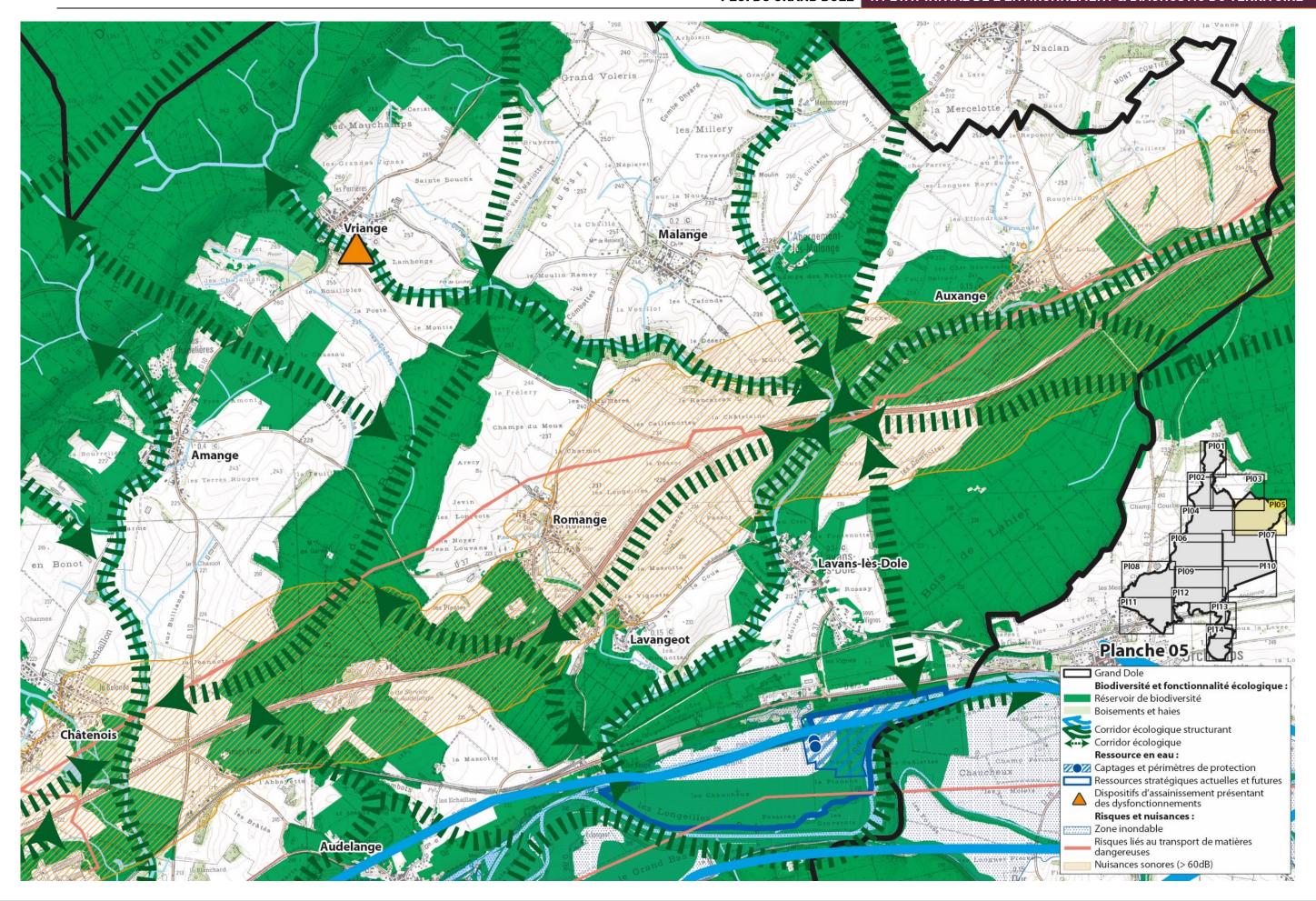


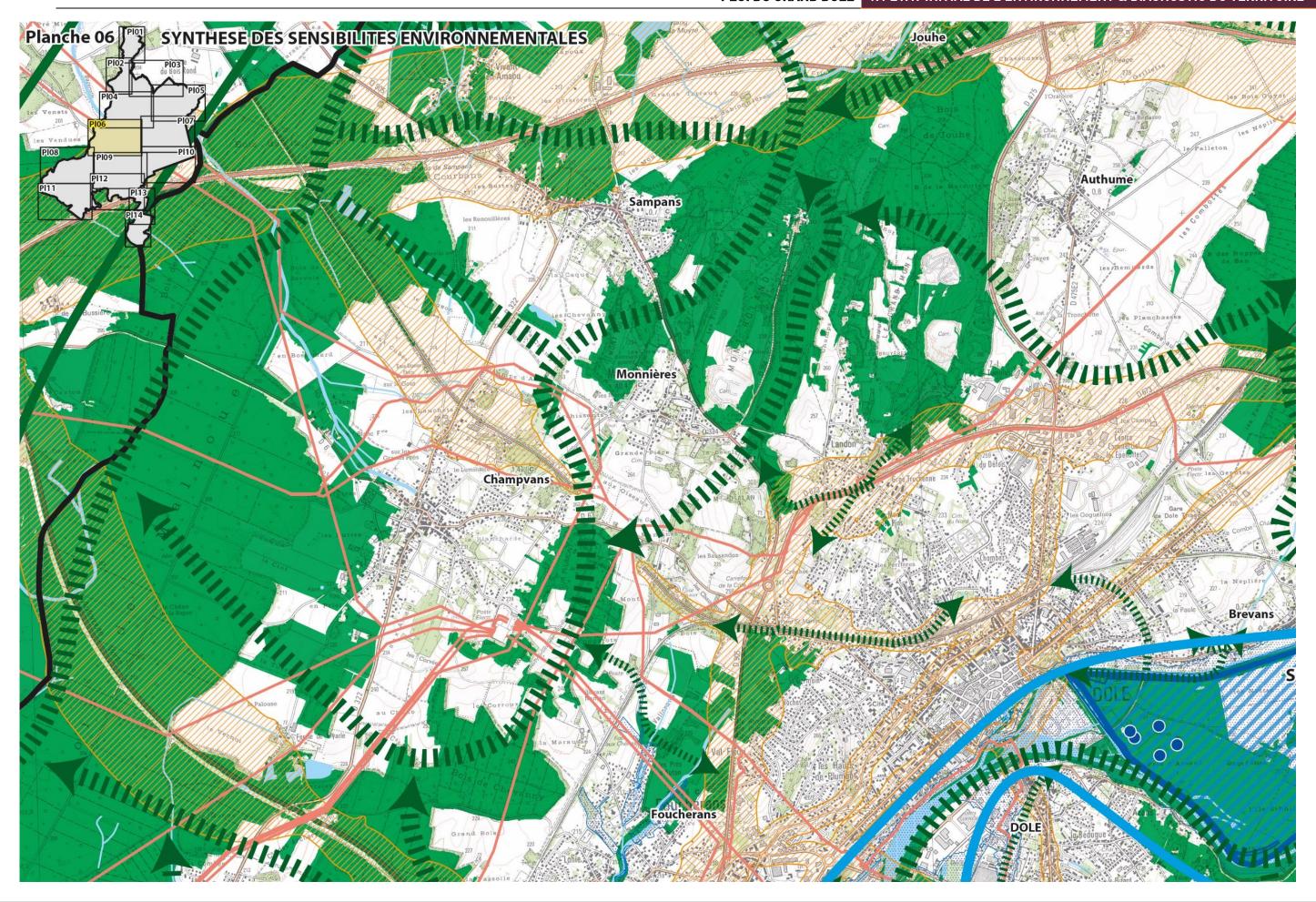


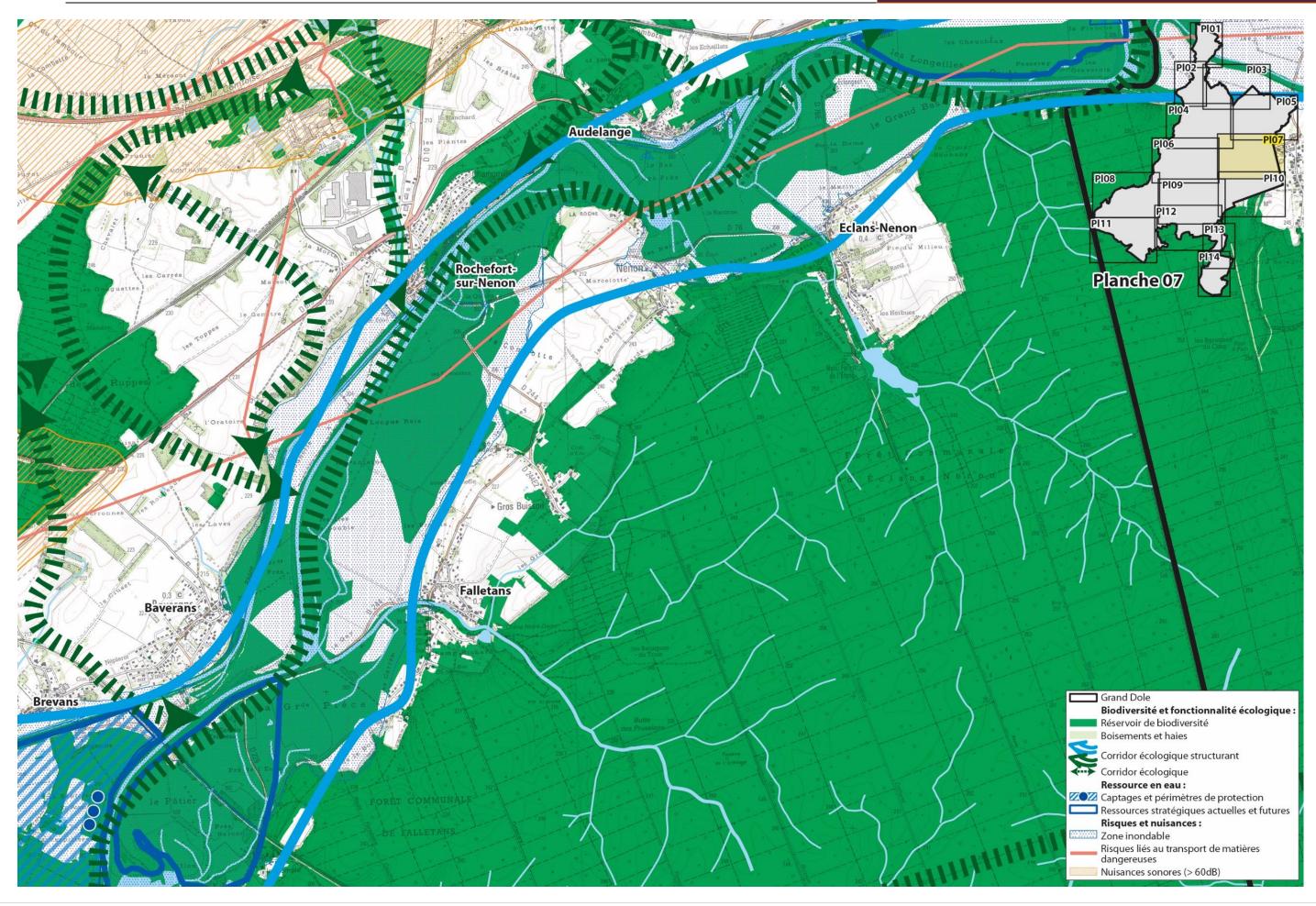


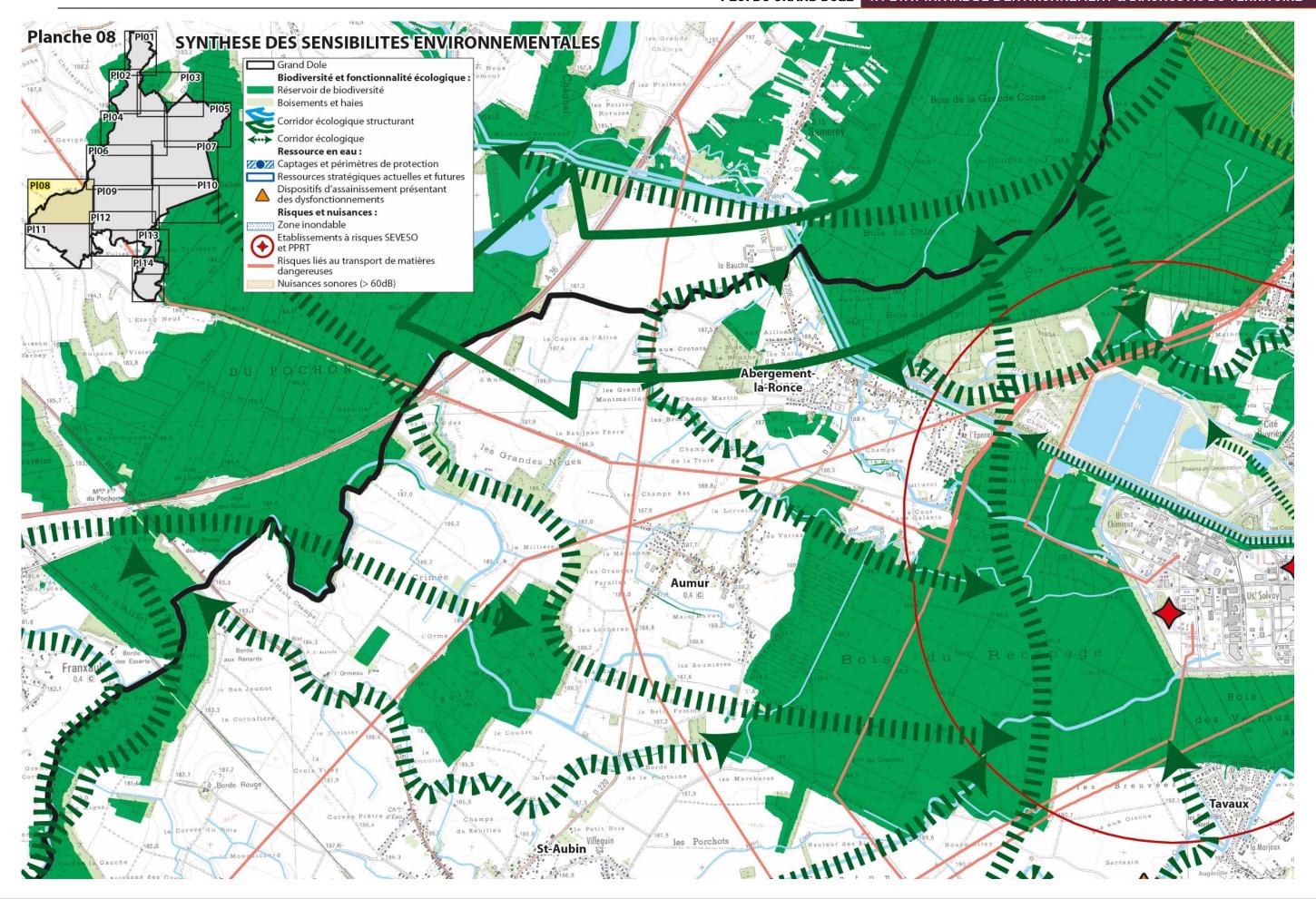


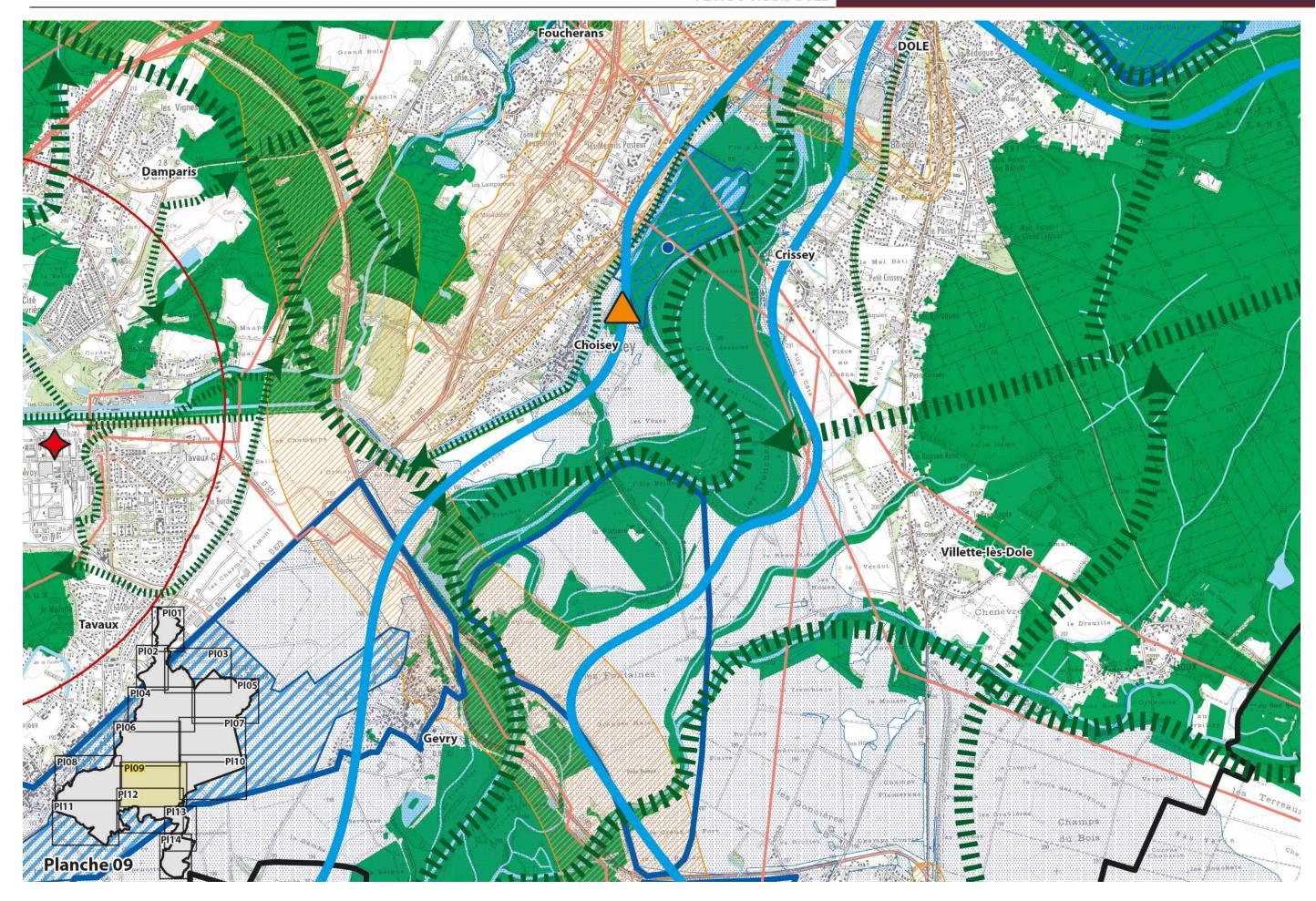


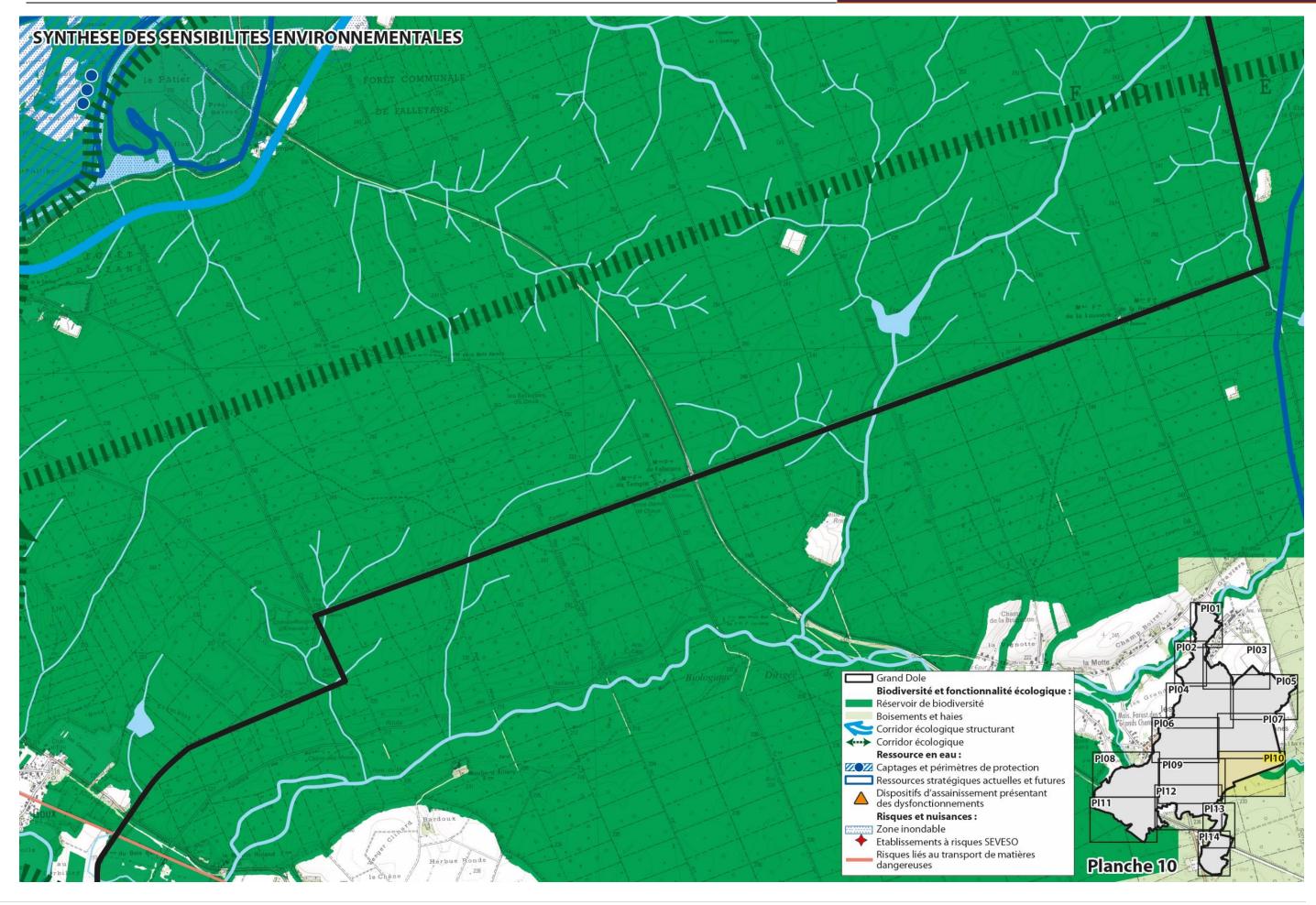


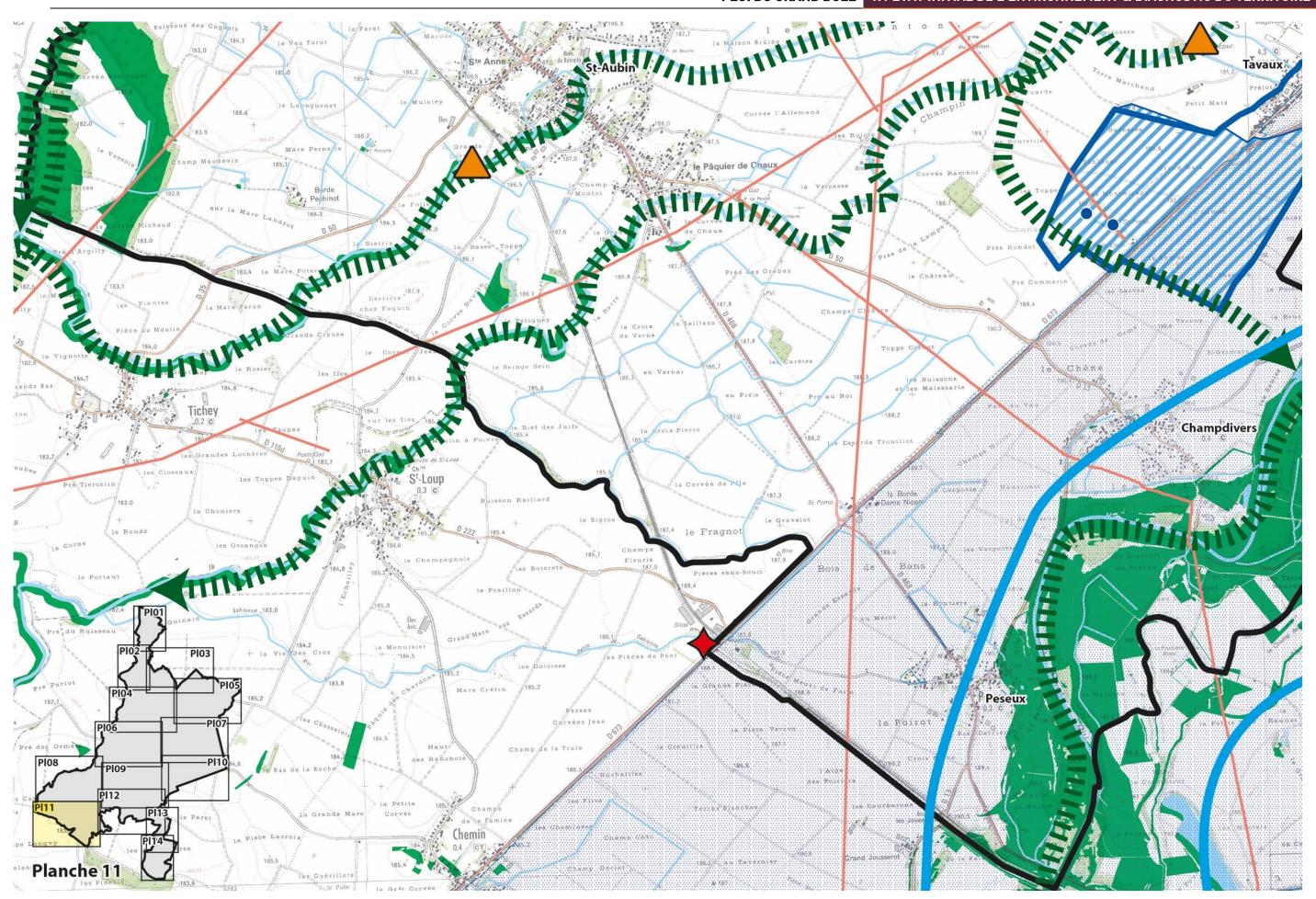


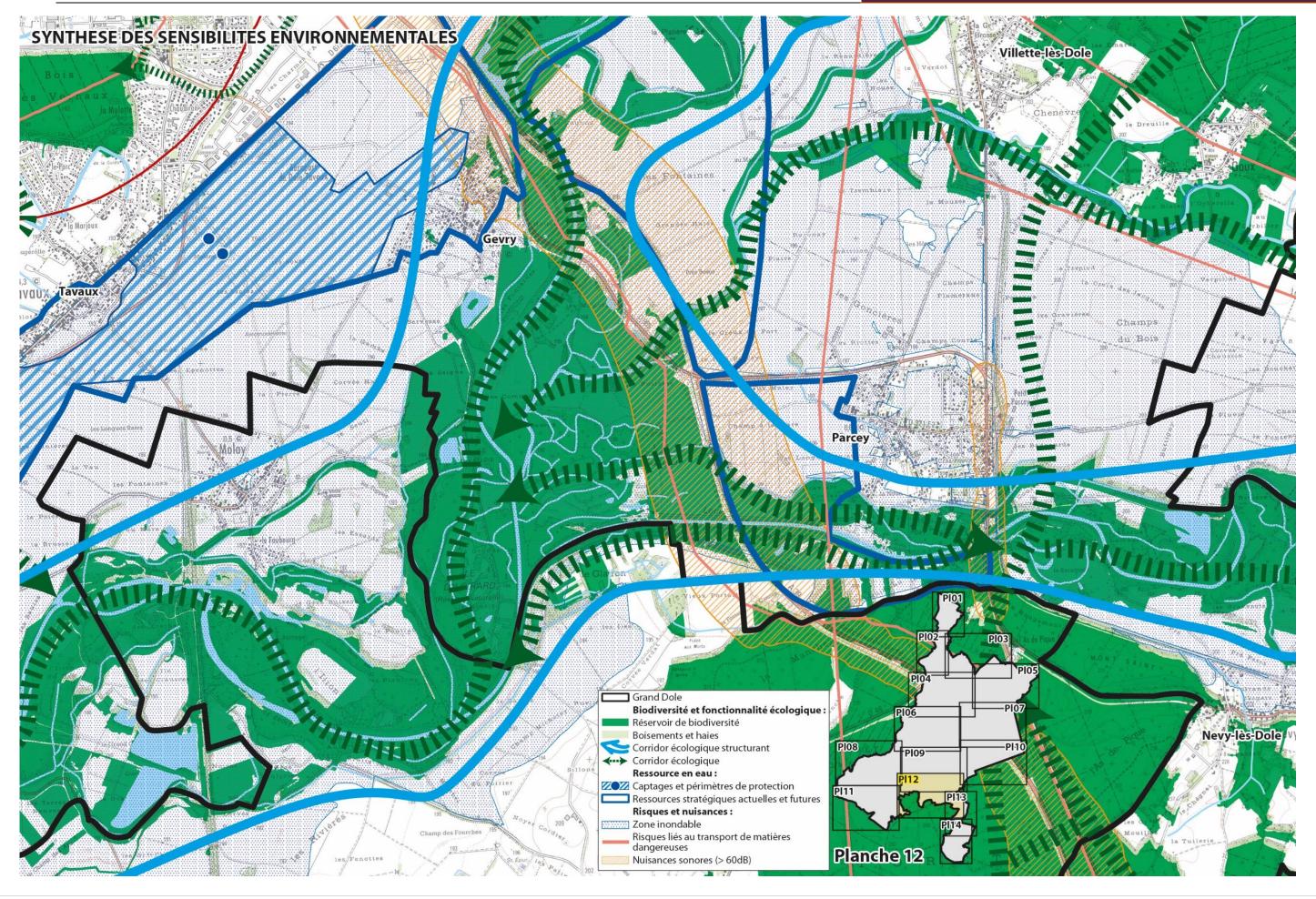


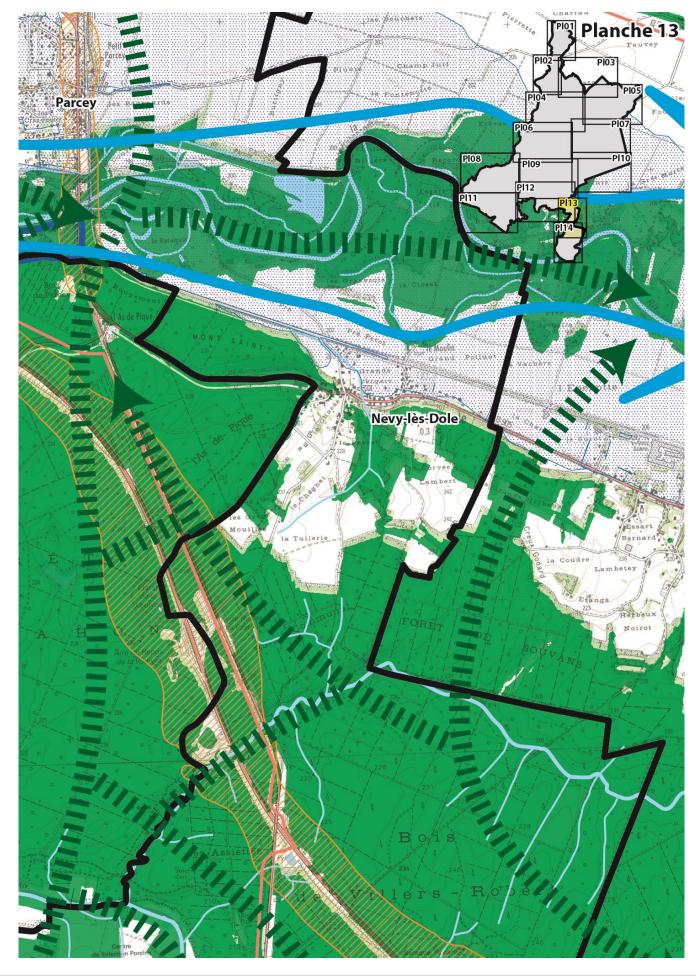


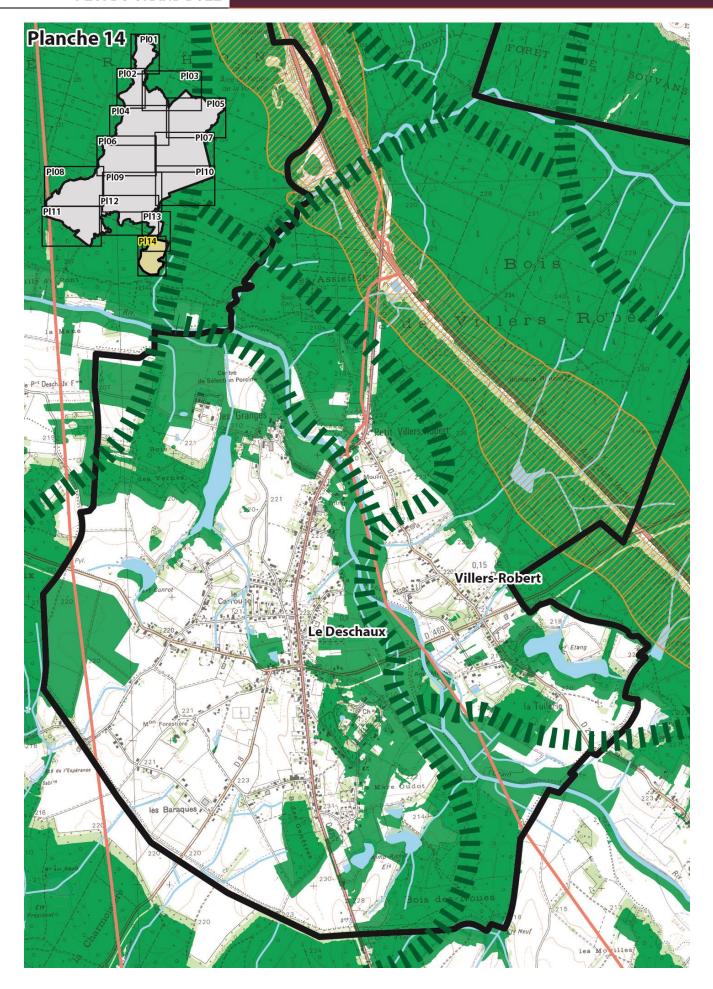












# **7 ANNEXES**

## 7.1 Annexe 1 : Caractéristiques des captages d'alimentation en eau potable du territoire

Nom Captage AEP	Commune d'implantation	Avancement Protection	Da	ate	Masse d'eau captée	Débit autorisé
Le Pasquier 1						
Le Pasquier 2		DUP	03/02/1997	/		1160 m3/h
Le Pasquier 3	Dole				Alluvions de la vallée du Doubs	
Le Pasquier 4					Doubs	
Le Pasquier 5						
Puits de souvans	Souvans	Stade enquête publique	/	/	Alluvions de la basse vallée de la Loue et alluvions du Doubs	/
Asnans 2		DUP	10/10/2013	,		4600 m3/j
Asnans 4						
Asnans 3	Asnans-				Alluvions de la basse vallée de la Loue et	
Forage N°2	Beauvoisin				alluvions du Doubs	
Forage N°3						
Asnans 1						
Puits de Thervay	Thervay	DUP	07/06/1991	/	Alluvion de l'Ognon	750 m3/j
Centre		DUP	03/02/1997		Alluvions de la vallée du	450 m3/h
Nord	Brevans			/	Doubs	
Sud					2000	
Puits de Saint- Ylie	Dole	DUP	15/03/2001	/	Alluvions de la basse vallée de la Loue et alluvions du Doubs	2000 m3/j
Puits n°2	Lavana Ika	DUD				
Puits n°1	Lavans-lès- dole	DUP modifiée	22/01/2001	03/04/2007	Alluvions de la vallée du Doubs	
Recepage 1 (ou puits des Toppes 1)  Recepage 2 (ou puits des Toppes 2)	Tavaux	DUP modifiée	05/03/2012	16/07/2013	Alluvions de la basse vallée de la Loue et	3500 m3/j
Puits de l'Aérodrome 1		DUP	05/03/2012	16/07/2013	alluvions du Doubs	
Puits de l'Aérodrome 2	Tavaux	modifiée			204.61	

(source : ARS Bourgogne-Franche-Comté 2016)

En rouge : captages en dehors du territoire. En Vert : captages prioritaire. En gras : captages Grenelle

# 7.2 Annexe 2 : Caractéristiques des stations de traitement du territoire (source : MEDDE - ROSEAU - Octobre 2015)

Nom de la station	Comme d'implantation	Communes raccordées	Date de création	Type de station/traitement	Capacité nominale	Effluents traités	Capacité résiduelle	Rejet milieu naturel	Conformité en 2015
Biarne 2	Biarne	Biarne	2013		400	311	89	Fossé de Fallerans au niveau de la route	oui
Champagney- Jura	Champagney	Champagney	2009		600	340	260	Ruisseau de Champagnot, ruisseau la Tuileri	oui
Champvans	Champvans	Champvans	2014		1830	586	1244	Bief de Bazerotte	oui
Damparis	Damparis	Damparis	1980	Boue activée- aération prolongée	4500	2416	2084	Canal du Rhône au Rhin	oui
Dole-Choisey	Choisey	Amange, Archelange, Audelange, Authume, Baverans, Brevans, Châtenois, Choisey, Crissey, Dole, Eclans-Nénon, Falletans, Gevry Rochefort-sur-Nénon, Villette-lès-Dole	2006	Boue activée aération prolongée et stockage avant traitement	55000	46670	8330	Doubs	oui
Eclans-Nénon	Eclans-Nénon	Eclans-Nénon	2015	Filtres Plantés	600	502	98	Doubs	non (non conforme en performance
Foucherans	Foucherans	Foucherans	2006	Boue activée	4000	2100	1900	Ruisseau la Blaine	oui
Gredisans	Gredisans	Gredisans	2001		200	84	116		oui
Jouhe 1	Jouhe	Jouhe	2010	Filtres Plantés	600	527	73	Vèze de Jouhe au lieu dit les Ruchottes	oui
Lavans-lès-Dole	Lavans-lès-Dole	Lavans-lès-Dole	2008		800	400	400	l'Arne	oui
Menotey	Menotey	Menotey	1993	Lagunage naturel	355	380	-25	Ruisseau des Joncs des prés	oui
Moissey 2	Moissey	Moissey	2013		800	411	389		oui
Parcey	Parcey	Parcey	1978	Lit bactérien	1350	603	747	La Loue	oui
Romange	Romange	Romange	2008	Filtres Plantés	600	220	380	Le Martinet	oui
Saint-Aubin	Saint-Aubin	Saint-Aubin	2008	Boue activée - aération prolongée	1950	1080	920	Ruisseau le Cleux	oui
Sampans	Sampans	Sampans, Monnières	2009	Boue activée aération prolongée	1800	1050	750	fossé	oui
Tavaux	Tavaux	Tavaux	1987	Lit bactérien - Stockage boues liquides	4333	3916	584	La Sablonne	oui
Malange	Malange	Malange	2006	Filtres Plantés	330	250	80	Ru de l'Abergement	oui
Rainans	Rainans	Rainans	2000	Lagunage naturel	200	120	80	Exutoire de la lagune	oui
Vriange	Vriange	Vriange	1977	Lit bactérien	150	/	/		médiocre











