



NOTICE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT RELATIF A LA CREATION D'UNE MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE SUR L'ALLAN A MONTBELIARD, LIEU-DIT « PRE LA ROSE »

ARTELIA Ville & Transport

Agence de Dijon

Bureaux de Simenon
19, avenue Albert Camus
21000 Dijon

Tel. : +33 (0)3 80 78 95 50

Fax : +33 (0)3 80 78 95 55

SARL ID'RO

4 RUE TARNIER

21110 AISEREY

DATE : SEPTEMBRE 2015 REF : 4 16 1492

SOMMAIRE

1.	PRESENTATION DE LA DEMANDE	5
1.1.	OBJET DE LA NOTICE	5
1.2.	IDENTITE DU DEMANDEUR	5
1.3.	CADRE RÉGLEMENTAIRE	6
2.	ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	7
2.1.	ETAT INITIAL DU SITE : MILIEU PHYSIQUE	7
2.1.1.	Contexte géologique	7
2.1.2.	Géotechnique	9
2.1.3.	Analyse de sédiments et de sols	9
2.1.4.	Topographie & paysage	11
2.1.5.	Climatologie	12
2.1.6.	Hydrogéologie	12
2.1.6.1.	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE DU SITE	12
2.1.6.2.	MASSES D'EAUX SOUTERRAINES	12
2.1.7.	Hydrologie	12
2.1.7.1.	MASSES D'EAUX SUPERFICIELLES	12
2.1.7.2.	RESEAU HYDROGRAPHIQUE	13
2.1.7.3.	HYDROLOGIE DE L'ALLAN	14
2.1.7.4.	TRANSIT SEDIMENTAIRE	17
2.1.7.5.	RISQUE INONDATION	19
2.2.	ETAT INITIAL DU SITE : MILIEUX NATURELS	20
2.2.1.	ZNIEFF	21
2.2.2.	Natura 2000	21
2.2.3.	Peuplement piscicole de l'Allan	22
2.2.3.1.	CLASSEMENT « PISCICOLE » DE L'ALLAN	22
2.2.3.2.	CLASSEMENT EN CATEGORIES PISCICOLES	22
2.2.3.3.	PEUPLEMENT PISCICOLE	23
2.2.4.	Zones humides	24
2.2.5.	Frayères	26
2.3.	ETAT INITIAL DU SITE : MILIEU HUMAIN	26
2.3.1.	Occupation des sols	26
2.3.2.	Socio-économique	28
2.3.2.1.	SITUATION ADMINISTRATIVE	28
2.3.2.2.	EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE DE MONTBELIARD	29
2.3.3.	Sonore – vibratoire et lumineux	29
2.3.4.	Usages de l'eau	30
2.3.4.1.	PECHE	30
2.3.4.2.	CANAL DE NAVIGATION	31
2.3.5.	Patrimoine culturel	32
3.	ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	32
3.1.	IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	32
3.1.1.	Géologie et sous-sol	32
3.1.2.	Analyse de sédiments et de sols	32
3.1.3.	Topographie et paysage	33
3.1.4.	Climatologie	33
3.1.5.	Hydrogéologie	33
3.1.6.	Hydrologie / Hydraulique	33
3.2.	IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL	34
3.2.1.	ZNIEFF	34
3.2.2.	Natura 2000	34
3.2.3.	Migration piscicole	34
3.2.4.	Zones humides	35
3.2.5.	Frayères	35
3.3.	IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	35
3.3.1.	Occupation des sols	35
3.3.2.	Sonore – vibratoire et lumineux	35

3.3.3.	Qualité de l'air	35
3.3.4.	Usages de l'eau	35
3.3.5.	Patrimoine culturel	36
4.	SYNTHESE	37

TABLEAUX

TABL. 1 -	CADRE REGLEMENTAIRE ET RUBRIQUE	6
TABL. 2 -	MASSE D'EAU SOUTERRAINE DE LA COMMUNE DE MONTBELIARD (SDAGE RMC)	12
TABL. 3 -	MASSE D'EAU SUPERFICIELLE DE LA COMMUNE DE MONTBELIARD (SDAGE RMC)	13
TABL. 4 -	SITUATION ADMINISTRATIVE DE L'AGGLOMERATION DU PAYS DE MONTBELIARD	28
TABL. 5 -	SYNTHESE DES IMPACTS	37

FIGURES

FIG. 1.	IMPLANTATION DE LA FUTURE MICROCENTRALE	5
FIG. 2.	GEOLOGIE DE LA COMMUNE DE MONTBELIARD	7
FIG. 3.	LEGENDE DES COUCHES GEOLOGIQUES	8
FIG. 4.	LOCALISATION DES DIFFERENTES INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES	9
FIG. 5.	LOCALISATION DES PRELEVEMENTS DE SEDIMENTS ET DE SOLS	10
FIG. 6.	TOPOGRAPHIE DU SITE D'ETUDE (SOURCE : TOPOGRAPHIC MAP)	11
FIG. 7.	RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE L'ALLAN (SAGE ALLAN)	14
FIG. 8.	BASSIN VERSANT DE L'ALLAN DRAINE AU DROIT DU BARRAGE « BREVIERS »	15
FIG. 9.	DEBITS CARACTERISTIQUES DES STATIONS EXPLOITEES	15
FIG. 10.	REGRESSIONS LINEAIRES DU DEBIT EN FONCTION DE LA SUPERFICIE DU BASSIN VERSANT POUR LES DIFFERENTS DEBITS CARACTERISTIQUES	16
FIG. 11.	DEBITS MOYENS MENSUELS DE L'ALLAN ESTIMES AU DROIT DU BARRAGE « BREVIERS »	16
FIG. 12.	DEBITS CARACTERISTIQUES DE L'ALLAN ESTIMES AU DROIT DU BARRAGE « BREVIERS »	17
FIG. 13.	COURBE DES DEBITS CLASSES DE L'ALLAN ESTIMES AU DROIT DU BARRAGE « BREVIERS »	17
FIG. 14.	GRANULOMETRIE DES FONDS DE L'ALLAN	18
FIG. 15.	ÎLOT ANCIEN EN CONTREBAS DE L'OUVRAGE DE BREVIERS	18
FIG. 16.	CATASTROPHES NATURELLES REFERENCEES (SOURCE : PRIM.NET)	19
FIG. 17.	CARTOGRAPHIE DU ZONAGE REGLEMENTAIRE DU PPRI MONTBELIARD	20
FIG. 18.	ORGANISATION DU RESEAU NATURA 2000	22
FIG. 19.	PEUPLEMENT PISCICOLE RECENSE A PROXIMITE DU SITE D'AMENAGEMENT	23
FIG. 20.	RECENSEMENT DES ZONES HUMIDES SUR LE TERRITOIRE DU SAGE ALLAN (SOURCE DREAL)	25
FIG. 21.	RECENSEMENT DES MILIEUX HUMIDES (SOURCE CARMEN - DREAL)	26
FIG. 22.	OCCUPATION DES SOLS (CORINE LAND COVER)	27
FIG. 23.	ZONE D'IMPLANTATION DE LA FUTURE MICROCENTRALE	27
FIG. 24.	CARTE COMMUNALE ET DES EPCI	28
FIG. 25.	HISTOGRAMME DE L'EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE DE MONTBELIARD	29
FIG. 26.	MOSAÏQUE DE PHOTOGRAPHIES DU SITE INDUSTRIEL	30
FIG. 27.	CARTOGRAPHIE DES ZONES DE PECHE SUR L'ALLAN	31
FIG. 28.	CRR ET PORTE DE GARDE N°14 BIS	31

1. PRESENTATION DE LA DEMANDE

1.1. OBJET DE LA NOTICE

La présente opération concerne la création d'une microcentrale hydroélectrique sur l'Allan à Montbéliard (25 220) lieu-dit « Pré le Pont Martel ». Cette opération consiste, d'une part à construire une unité de production hydroélectrique (microcentrale) sur le cours d'eau, Allan, au niveau du barrage du Ludwigsburg et du barrage des Bréviers, et d'autre part, à créer un dispositif de franchissement piscicole, qui sera accolée à la microcentrale hydroélectrique.

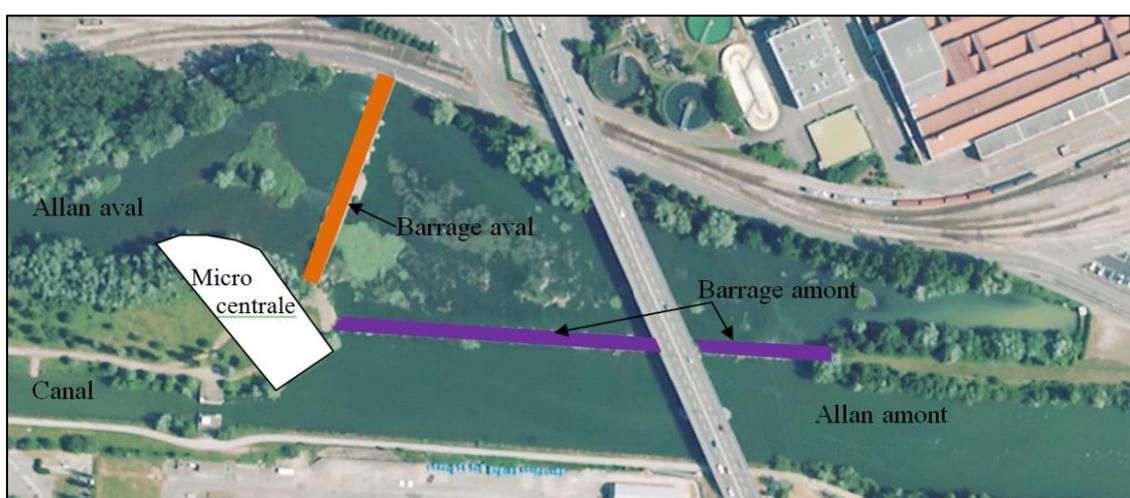


Fig. 1. Implantation de la future microcentrale

L'installation d'une microcentrale sur un cours d'eau entraîne de nombreuses modifications du milieu naturel, ce qui peut avoir des conséquences néfastes sur la faune et la flore. Cette notice d'impact présente, pour ce site, l'ensemble des enjeux et des problématiques liés à l'aménagement de ce site. L'objectif de cette analyse est multiple puisqu'il s'agit à la fois de cerner les caractéristiques initiales du milieu, et donc le cadre de définition des incidences potentielles de l'opération, et de définir les paramètres et contraintes nécessaires au dimensionnement des ouvrages.

Conformément aux articles L.122-1 à L.122-3-3 et R.122-4 à R.122-5 du Code de l'Environnement (version du 1er janvier 2015), le contenu de l'étude d'impact doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

1.2. IDENTITE DU DEMANDEUR

Le demandeur est le suivant :

Société à Responsabilité Limitée (SARL) ID'RO

Rémi CART et Philippe GRANDMOTTET

4 rue Tarnier

21 110 AISEREY

Tel (Rémi CART) : 06 66 24 50 00

Tel (Philippe GRANDMOTTET) : 06 71 67 94 14

N° SIRET : 810 299 404 00014

1.3. CADRE RÉGLEMENTAIRE

La présente étude est réalisée dans les conditions prévues par l'article R 122-2 et suivants du code de l'environnement tel que modifié notamment par le décret n° 2015-15 du 8 janvier 2015.

En effet, les constructions prévues relèvent de la rubrique 25° du tableau annexé à l'article R 122-2 du code précité qui soumet les catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux mentionnés à étude d'impact. Le projet entre dans la catégorie « Installations destinées à la production d'énergie hydroélectrique », présenté dans le tableau ci-après.

Tabl. 1 - Cadre réglementaire et rubrique

	Projet soumis à étude d'impact	Projets soumis à la procédure de « cas par cas »	Projet	Régime du projet
25° Installations destinées à la production d'énergie hydroélectrique	Installations d'une puissance maximale brute totale supérieur à 500 kW (sauf modification d'ouvrages existants en lien avec la sécurité ou modifiant la puissance dans la limite de 20 % de la puissance initial, ainsi que des demandes de changement de titulaire, des changements de destination de l'énergie ou des avenants ne modifiant pas la consistance ou le mode de fonctionnement des ouvrages).	Installations d'une puissance maximale brute totale inférieure à 500 kW (sauf modification d'ouvrages existants en lien avec la sécurité ou modifiant la puissance dans la limite de 20 % de la puissance initiale, ainsi que des demandes de changement de titulaire, des changements de destination de l'énergie ou des avenants ne modifiant pas la consistance ou le mode de fonctionnement des ouvrages).	Puissance maximale brute totale projeté de 496 kW	Cas par cas

Dans le cas présent, le régime du projet est soumis à une procédure cas par cas, puisque la puissance maximale brute totale est inférieure à 500 kW.

2. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1. ETAT INITIAL DU SITE : MILIEU PHYSIQUE

2.1.1. Contexte géologique

Au droit de la commune de Montbéliard et plus particulièrement au droit des barrages du Ludwigsburg et des Bréviers, les données du secteur, issues de la base cartographique du BRGM sont présentées sur la carte ci-dessous.



Fig. 2. Géologie de la commune de Montbéliard



Fig. 3. Légende des couches géologiques

La commune de Montbéliard se situe dans une zone de plateaux qui dessine un grand synclinal (pli dont les flancs s'inclinent de chaque côté vers la partie médiane en formant une dépression concave), à fond plat orienté d'Ouest en Est et creusé par la vallée du Doubs. Le territoire de Montbéliard et des communes voisines est essentiellement recouvert par l'étage Kimméridgien. Dans les environs des roches sidérolithiques sont extraites pour leur fer.

Des anticlinaux (plis étant ou ayant été primitivement convexe), d'axe Est-Ouest, comme celui du Mont-Bart, y manifestent encore l'influence des plissements jurassiens.

La série sédimentaire de l'ère secondaire est composée du Jurassique inférieur (principalement des marnes), du Jurassique moyen (essentiellement calcaire) et du Jurassique supérieur (principalement du calcaire avec quelques intercalations marneuses).

Au cours du temps, le relief a été découpé, morcelé. Il en résulte que le Pays de Montbéliard se présente aujourd'hui comme formé de plateaux, de collines à pentes douces et arrondies, de promontoires, de redents et de falaises. Ces reliefs sont séparés par de larges et profondes vallées à fond relativement plat et qui constituent les seules plaines de la région.

Au-delà de la géologie, le site d'étude se situe dans les alluvions récentes de l'Allan, qui sont constitués de sables et graviers dont les épaisseurs varient de 6 à 10 m. La couverture argileuse est épaisse en général de 1 à 2 m. Le substratum des nappes alluviales de la Bourbeuse, du Saint Nicolas, de l'Allan et de la Coeuvalte est constitué principalement par les formations marneuses tertiaires, et par les cailloutis du Sundgau d'âge plio-villafranchien. Le substratum de l'Allaine est quant à lui constitué de calcaires et marnes du Jurassique supérieur.

Dans cette zone, le réseau hydrographique est peu dense.

2.1.2. Géotechnique

La campagne de reconnaissance géotechnique a été réalisée les 28 et 29 juillet 2015 par le bureau d'étude ALIOS.

Au cours de cette mission, 3 sondages destructifs réalisés par une sondeuse SOCOMAFOR 50/65 descendus jusqu'à 8.4 et 8.5 m de profondeur avec réalisation de 15 essais pressiométriques au total et 3 fouilles à la pelle mécanique descendus vers 3.2 et 3.3m de profondeur, ont été opérés. La localisation de ces sondages est répartie de la façon suivante :



Fig. 4. Localisation des différentes investigations géotechniques

Les investigations ont mis en évidence sus quelques centimètres de terre végétale, des remblais hétérogènes (argiles, graviers, blocs, ...) sur des épaisseurs comprises entre 4.20 et 5.00 m, surmontant des graves argileuses (absente en SP3) puis le substratum calcaire \pm fracturé en tête.

Compte-tenu de la nature des formations mise en évidence, de leurs caractéristiques mécaniques et des caractéristiques du projet, il peut être envisagé un radier ancré sur le calcaire \pm fracturé. Les murs bordant les chemins d'eau seront également ancrés au rocher et auront un rôle de soutènement. Il est important de noter la présence probable d'anciens vestiges enterrés (remblais avec gros blocs, maçonneries, dallages, ...) dans la zone d'étude.

La réalisation du projet actuel implique l'exécution de travaux au voisinage immédiat d'ouvrages et d'aménagements existants (barrages...). Toutes les précautions devront être prises pour leur éviter tout dommage ou pour éviter toute aggravation des éventuels dommages existants tant en phase provisoire que définitive (soutènements, interactions existant-projet...).

2.1.3. Analyse de sédiments et de sols

L'Atelier d'Ecologie Urbaine a réalisé des prélèvements et analyses de sédiments et de sols, afin de connaître la qualité de ces matériaux dans les zones suivantes :

- Echantillons de sédiments prélevés le 8 juillet 2015
 - L1 à L3 : les échantillons sont prélevés dans la partie du CRR, en amont du barrage du Ludwigsburg ;
 - I1+I2 et I3 : les échantillons sont réalisés dans le bassin intermédiaire entre les deux barrages ;
 - B1 à B3 : les échantillons sont prélevés en aval du barrage des Bréviers.
- Echantillons de sols prélevés le 28 juillet 2015, lors des investigations géotechniques. Ils ont été nommés de PM1 à PM3 et correspondent aux fouilles à la pelle mécaniques PU1 à PU3, effectuées par le cabiner Alios (voir fig.4).



Fig. 5. Localisation des prélèvements de sédiments et de sols

Les résultats sont comparés au seuil S1, défini par l'arrêté ministériel du 9 août 2006, ainsi qu'aux critères de classement des déchets pour déterminer la filière d'évacuation des matériaux à évacuer.

Les analyses de sédiments mettent en évidence :

- Des teneurs en éléments traces métalliques (ETM), en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et en polychlorobiphényles (PCB) inférieures au niveau de référence S1 visant à apprécier l'incidence de l'extraction de sédiments de cours d'eau ou de canaux sur le milieu aquatique (arrêté du 9 août 2006) ;
- Des concentrations plus élevées en ETM et en HAP dans les vases du canal par rapport aux autres sédiments et aux statistiques sur les sédiments fluviaux (Ineris 2010), en particulier en cuivre et en nickel.

- La présence de PCB dans les alluvions de l'Allan (bassin entre les 2 barrages et Allan aval), alors qu'ils sont absents dans les vases du canal ;
- Au regard des critères de l'arrêté du 12/12/2014, 2 analyses sont non conformes à un déchet inerte : il s'agit du taux de matière sèche (siccité) inférieure à 30% dans l'échantillon L2 et de la teneur en hydrocarbures totaux de l'échantillon L3. Aucun autre paramètre – lixiviation comprise – ne dépasse les critères fixés par l'arrêté ;
- Les sols présentent des anomalies modérées en cadmium et cuivre dans les échantillons PM1/2,0-2,3m et PM3/0,8-1,0m ;
- Les sols contiennent des hydrocarbures, HAP et HCT, en traces sauf dans l'échantillon profond en PM1, où les teneurs sont plus significatives ;
- Les composés volatils (BTEX et COHV) et les PCB sont absents des sols (inférieurs à la limite de quantification).

Au regard de la législation Déchets, les sédiments prélevés dans l'Allan peuvent être qualifiés de déchets inertes, tandis que les sédiments vaseux du canal sont des déchets non dangereux sur les critères de la siccité (1 sur 3 échantillons) et de la teneur en HCT (alcanes C10-C40).

Les analyses sur les sols sont conformes aux déchets inertes mais la présence de débris de démolition et d'odeur vasarde (échantillon PM1/2,0-2,3m) pourrait entraîner un refus à l'entrée d'une installation de stockage de déchets inertes (ISDI). Les débris de démolition pourraient être triés préalablement au stockage en tant que déchet.

2.1.4. Topographie & paysage

La commune de Montbéliard se situe dans la large vallée de l'Allan. La carte ci-dessous présente la topographie au droit de la zone d'aménagement.

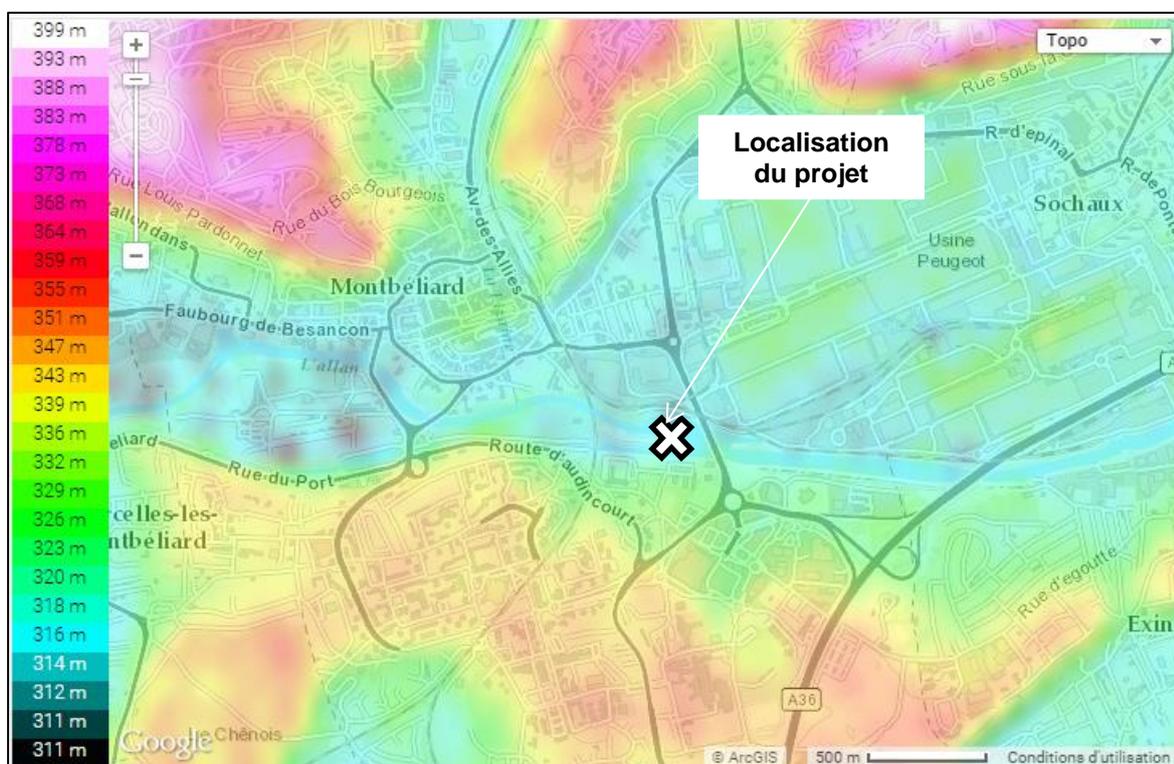


Fig. 6. Topographie du site d'étude (source : topographic map)

En rive droite de l'Allan, le relief est marqué des plateaux qui accueillent un tissu urbanisé de la ville de Montbéliard. Egalement, notons la présence d'une zone industrielle, l'usine de Peugeot, qui est située à proximité du site d'étude.

En rive gauche, le relief est moins marqué, les altitudes varient de 316 à 352 mNGF.

2.1.5. Climatologie

Le département du Doubs est soumis à un climat semi-continental dégradé, c'est-à-dire qu'il subit à la fois les influences océaniques et continentales ainsi que les effets de l'altitude. L'hiver apporte des manteaux neigeux d'épaisseur de 5 à 40 cm, et inversement, les températures atteignent jusqu'à 40°C au soleil au plus fort de l'été.

2.1.6. Hydrogéologie

2.1.6.1. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE DU SITE

L'Allan est une rivière de pays calcaire mais reçoit des affluents d'origine vosgienne et des apports de versant arrachés aux terrasses pliocènes, d'où un mélange, dans les alluvions, d'éléments calcaires et siliceux. En aval du confluent, le Doubs reprend en charge les alluvions de l'Allan et reçoit à son tour quelques apports des alluvions siliceuses anciennes. Les éléments calcaires restent cependant prédominants d'autant plus que le Doubs rabote des seuils où le substratum affleure. Ces seuils réduisent la vitesse de la rivière, permettant ainsi le dépôt d'éléments fins sableux dans les bassins qui leur succèdent (Dampierre, Colombier-Fontaine par exemple).

2.1.6.2. MASSES D'EAUX SOUTERRAINES

Le site d'étude est couvert par une masse d'eau souterraine selon la classification du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

Tabl. 2 - Masse d'eau souterraine de la commune de Montbéliard (SDAGE RMC)

Masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat quantitatif	Objectif Bon état	Etat chimique	Libellé du problème	Objectif Etat chimique
FRDG307	Alluvions du bassin de l'Allan (dont Savoureuse)	Bon état	2015	Mauvais état	Substances dangereuses hors pesticides. Risque pour la santé	2021

2.1.7. Hydrologie

2.1.7.1. MASSES D'EAUX SUPERFICIELLES

La commune de Montbéliard est concernée par 2 masses d'eaux superficielles.

Du plus général au plus local, la commune se situe sur :

- Le bassin hydrographique Rhône - Méditerranée, dont l'Agence de l'Eau de Bassin Rhône – Méditerranée - Corse est responsable :

- La région hydrographique du bassin du Rhône
- Le bassin versant du Doubs
- Sous bassin versant de l'Allaine et Allan, d'une superficie de l'ordre de 475.2 km² (sous bassin DO_02_01)

Les caractéristiques de la masse d'eau correspondante au territoire de la commune de Montbéliard sont présentées dans le tableau ci-dessous et sur la carte page suivante :

Tabl. 3 - Masse d'eau superficielle de la commune de Montbéliard (SDAGE RMC)

Masse d'eau	Nom du cours d'eau	Statut de la masse d'eau	Etat écologique en 2009	Objectif d'état écologique	Etat chimique en 2009	Objectif Etat chimique
FRDR627	Allan	Masses d'eau fortement modifiées au sens de l'art. 4.3 de la DCE	Mauvais (flore aquatique)	2027	Mauvais (pollution / pesticides)	2021
FRDR630	L'Allan de sa source à la confluence avec la Savoureuse	Masse d'eau naturelle (non MEFM)	Moyen (continuité / morphologie / flore aquatique / ichtyofaune)	2021	Mauvais (autres polluants)	2027

2.1.7.2. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La Bourbeuse et l'Allaine se rejoignent en aval de Bourogne (limite départementale Territoire de Belfort – Doubs) pour former l'Allan. Celui-ci prolonge son cours en obliquant vers le sud-ouest et traverse des zones très urbanisées (agglomération de Montbéliard).

Il reçoit vers Sochaux la Savoureuse, à Montbéliard la Lizaine, puis se jette dans le Doubs en aval de Voujeaucourt, après avoir reçu la contribution des eaux du Rupt (qui prend sa source à Vernoy à 390m d'altitude et rejoint l'Allan après un parcours de 15 km appuyé sur le massif granitique des Vosges). Ces 3 affluents sont tous situés en rive droite. L'affluent la Feschotte est quant à lui situé en rive gauche, au niveau de Feschés-le-Châtel.

Le bassin versant de l'Allan est étendu sur deux massifs : le massif des Vosges et le massif du Jura. En amont de la confluence avec la Savoureuse, ce bassin versant a des caractéristiques similaires à celles du Doubs. A l'aval, l'Allan subit de manière notable l'influence des bassins versants vosgiens

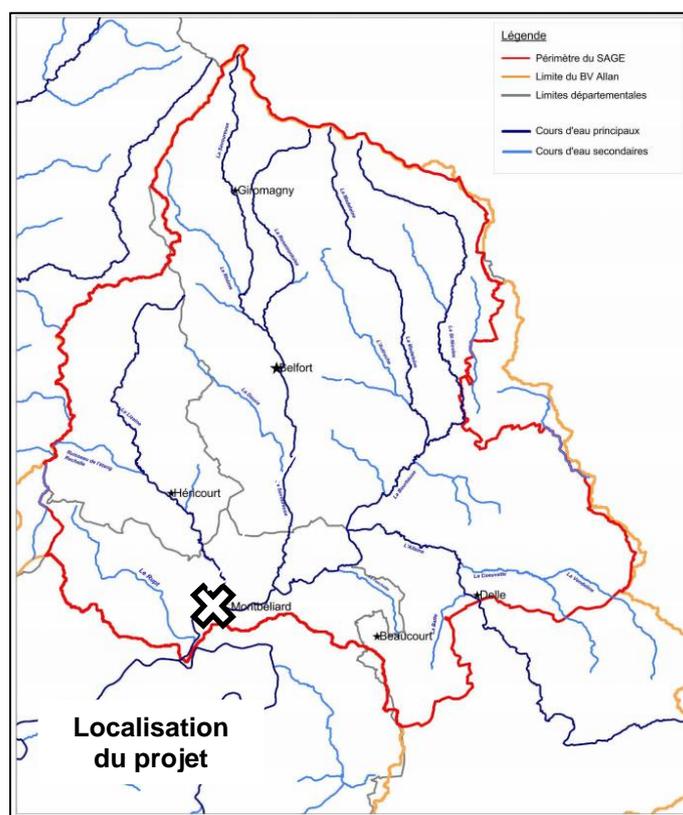


Fig. 7. Réseau hydrographique de l'Allan (SAGE Allan)

2.1.7.3. HYDROLOGIE DE L'ALLAN

Le débit du Doubs est très irrégulier avec un régime pluvial à pluvio-nival. Les étiages sont sévères en période estivale et la période des crues est très large, s'étalant historiquement de septembre à fin mai. Les crues ont deux origines : soit des pluies longues qui saturent les sols, soit des pluies liées à un redoux et qui participent à la fonte du manteau neigeux.

Surface du bassin versant

L'Allan au droit du barrage « Bréviers » draine une surface de bassin versant de 988 km², estimée par approche cartographique.

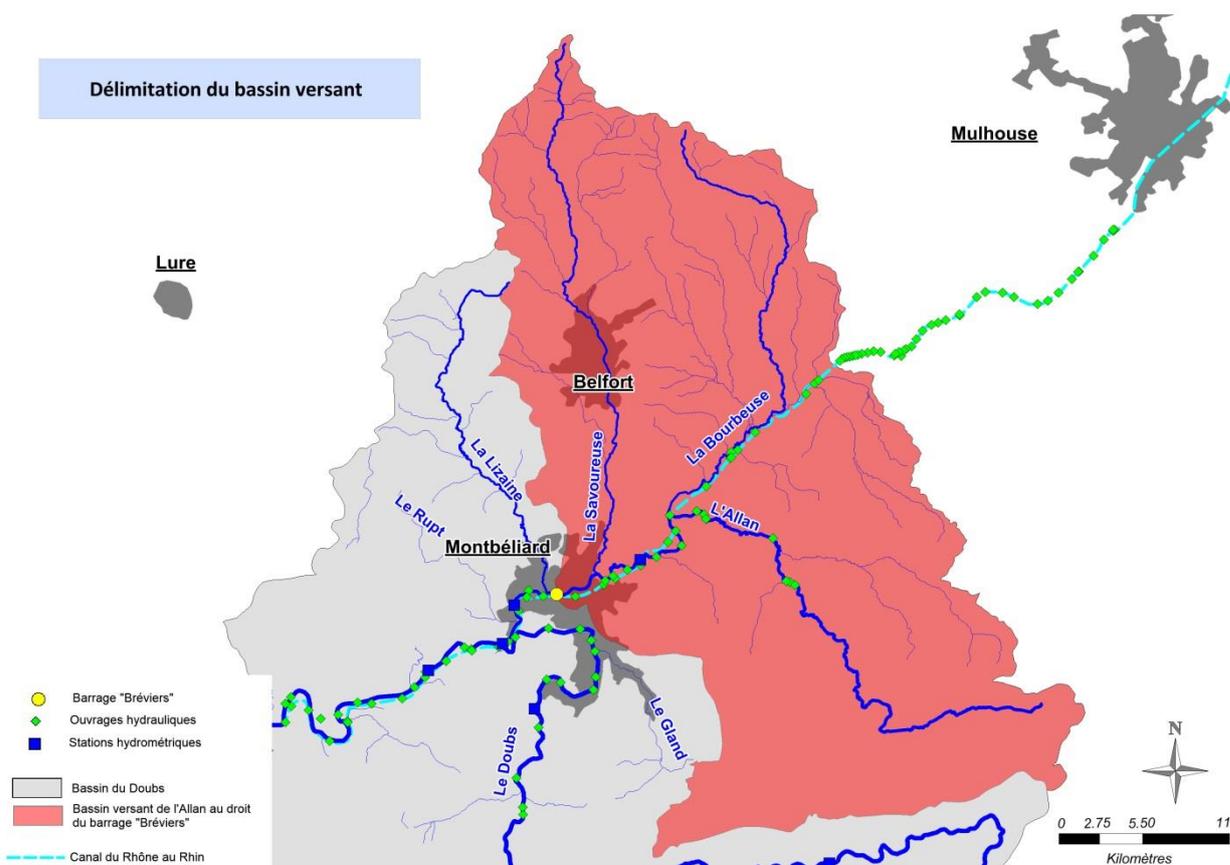


Fig. 8. Bassin versant de l'Allan drainé au droit du barrage « Brévières »

Stations hydrométriques de référence

Afin de déterminer le débit de l'Allan au droit du site d'étude, une étude par régression linéaire (débit en fonction de la surface de bassin versant) a dû être établie entre trois stations hydrométriques. Ceci permet ainsi de comparer les stations entre elles et de disposer d'un échantillonnage de données cohérentes et représentatives du comportement hydrologique du bassin versant. Les données hydrologiques disponibles les plus proches et les plus représentatives du site d'étude correspondent aux données acquises sur trois stations hydrométriques :

Cours d'eau	Station	Surface BV	Débits caractéristiques (m ³ /s) - Module et étiage -			Débits caractéristiques (m ³ /s) - Crues -						Maximum Instantané (QIX) (m ³ /s)	Source
			Module	Etiage QMNA5	Etiage VCN10 5 ans	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100		
L'Allan	Fesches-le-Châtel	725 km ²	11.3	1.2	0.80	130	170	190	210	240	-	231 le 09 mars 2006	Banque HYDRO
	Courcelles-les-Montbéliard	1109 km ²	21.3	2.9	2.3	240	310	350		450	-	414 le 15 février 1990	Banque HYDRO
La Savoureuse	Vieux-Charmont	235 km ²	5.95	0.9	0.72	80	110	130	150	170	-	218 le 15 février 1990	Banque HYDRO

Fig. 9. Débits caractéristiques des stations exploitées

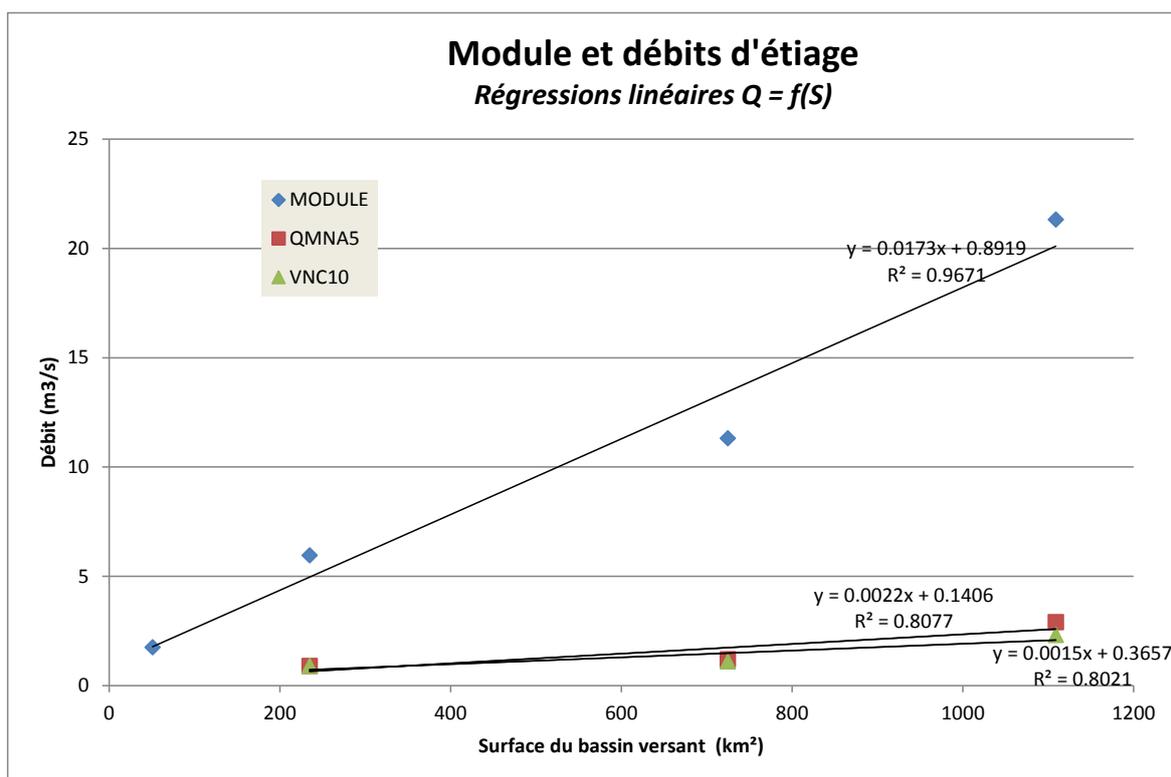


Fig. 10. Régressions linéaires du débit en fonction de la superficie du bassin versant pour les différents débits caractéristiques

Ces graphiques font ressortir une corrélation relativement bonne entre les débits caractéristiques et les surfaces de bassins versants, principalement pour le module.

Débits moyens mensuels

Allan au droit du barrage "Bréviers"

Estimation des débits moyens mensuels

Mois	Débits
Janvier	31.1
Février	26.2
Mars	25.9
Avril	18.3
Mai	13.6
Juin	10.0
Juillet	8.0
Août	6.9
Septembre	7.4
Octobre	15.4
Novembre	21.2
Décembre	32.5

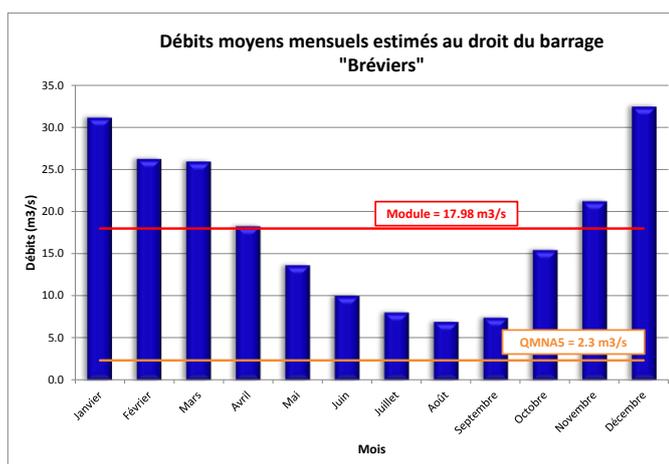


Fig. 11. Débits moyens mensuels de l'Allan estimés au droit du barrage « Bréviers »

Débits caractéristiques

Allan au droit du barrage "Bréviers"
 Estimation des débits caractéristiques

Station	Barrage "Bréviers"
Surface bassin versant (km ²)	988
Module (m ³ /s)	17.98
Débits d'étiage (m³/s)	
VCN10 biennal	1.85
QMNA5	2.30
Débits de crue (m³/s)	
Q2	204

Fig. 12. Débits caractéristiques de l'Allan estimés au droit du barrage « Bréviers »

Débits classés

La courbe des débits classés est réalisée à partir des données des trois stations hydrométriques présentées précédemment.

Pour chaque fréquence, une fonction « régression linéaire » est déterminée à partir des débits relevés aux trois stations d'étude. Celle-ci est ensuite utilisée pour calculer le débit au droit du barrage « Bréviers » correspondant à chacune des fréquences, permettant ainsi de tracer la courbe des débits classés suivante :

Allan au droit du barrage "Bréviers"
 Estimation des débits classés

Fréquence	Débits (m ³ /s)
0.01	1.44
0.02	1.69
0.05	2.21
0.1	2.77
0.2	3.87
0.3	5.13
0.4	6.73
0.5	8.88
0.6	11.85
0.7	16.67
0.8	25.36
0.9	44.33
0.95	67.84
0.98	100
0.99	125

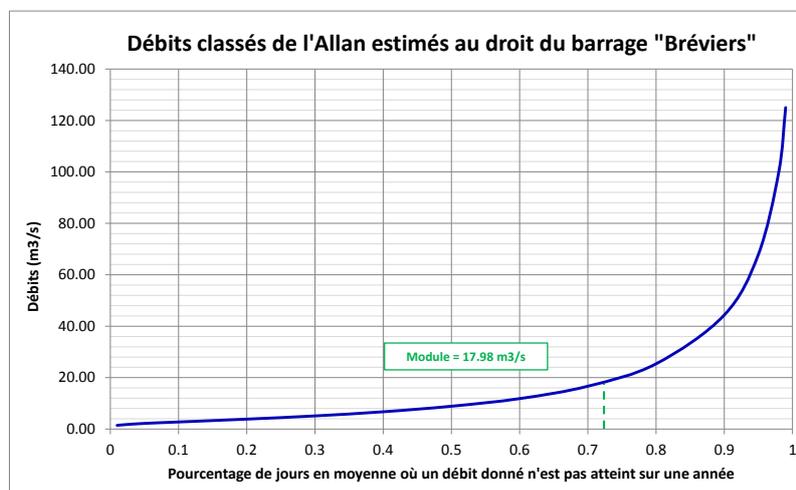


Fig. 13. Courbe des débits classés de l'Allan estimés au droit du barrage « Bréviers »

2.1.7.4. TRANSIT SEDIMENTAIRE

Les diverses études réalisées sur le Doubs médian, comprenant l'Allan, mettent en évidence un transit sédimentaire par charriage de faible intensité.

L'épaisseur du matelas alluvial apparaît ici limitée (avec plusieurs tronçons où le substratum rocheux est proche voire affleurant).



Fig. 14. Granulométrie des fonds de l'Allan

L'origine de ce constat est multiple :

- La faiblesse de la dynamique latérale de l'Allan ;
- La faiblesse de la fourniture sédimentaire tant interne qu'externe ;
- Les dragages nécessaires au maintien de la navigation, dont les produits sont généralement déposés sur les berges et parfois évacués en carrière.

Aujourd'hui, l'ouvrage du Ludwigsburg et l'ouvrage de Bréviers ne semblent pas être exposés à un transit sédimentaire conséquent.

Les retenues des ouvrages, malgré leur ancienneté, ne semblent que peu remplies. En aval immédiat du barrage Bréviers, un îlot très ancien est largement implanté de saules blancs et d'aulnes. Aucun dépôt alluvionnaire n'est visible au voisinage des ouvrages.

L'enjeu sédimentaire ressort ici comme réduit.



Fig. 15. Îlot ancien en contrebas de l'ouvrage de Bréviers

2.1.7.5. RISQUE INONDATION

Les crues importantes de l'Allan (et d'ailleurs du Doubs dans le même temps, dans lequel il se jette) se produisent en hiver lors d'épisodes pluviométriques généralisés sur l'ensemble des sous bassins versants.

La crue de 1910 a longtemps été une référence historique, elle a servi de base pour l'établissement du plan des surfaces submersibles (PSS) de l'Allan et du Doubs, qui constituaient la servitude d'inondabilité en vigueur jusqu'à l'établissement du PPRI. Cependant, cette crue est peu représentative des conditions d'écoulement actuel dans la mesure où elle est antérieure aux principaux aménagements réalisés sur le secteur.

La crue des 15 et 16 février 1990 qui est la plus importante crue observée depuis, est considérée comme la crue historique. Elle a été engendrée par un épisode pluvieux important (cumul de 260 mm pendant une semaine en moyenne sur l'ensemble des bassins versants) amplifié par la présence d'une couverture neigeuse importante sur le haut des bassins versants. Cette crue présente une période de retour variable selon le sous bassin versant concerné, mais globalement inférieure à 100 ans, sur le bassin de l'Allan.

Le site internet Prim.net, recense les catastrophes naturelles. D'après le site, les risques et arrêtés interministériels affectant la localité sont les suivants :

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
Inondations et coulées de boue	23/05/1983	27/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
Inondations et coulées de boue	14/02/1990	17/02/1990	16/03/1990	23/03/1990
Inondations et coulées de boue	04/07/1994	05/07/1994	12/01/1995	31/01/1995
Inondations et coulées de boue	21/01/1995	31/01/1995	03/05/1995	07/05/1995
Inondations et coulées de boue	19/02/1999	24/02/1999	19/03/1999	03/04/1999
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	10/03/2006	11/03/2006	10/11/2006	23/11/2006
Mouvements de terrain	02/04/2006	02/04/2006	23/03/2007	01/04/2007

Fig. 16. Catastrophes naturelles référencées (source : prim.net)

En ce qui concerne le risque inondation, la commune de Montbéliard est soumise au Plan de Prévention des Risques Inondations prescrit le 24/05/2000, enquêté le 19/03/2004 et approuvé le 27/05/2005. Il en ressort que seules les rives sont classées en zone rouge, l'île n'étant pas classée par le PPRI (voir localisation du projet sur la figure suivante).

Concernant les dispositifs applicables pour les zones rouges, l'article 2.1 du règlement du PPRI « interdit tous les travaux, aménagements, constructions ou installations diverses qui ne sont pas expressément autorisés par le présent titre et notamment :

- La création ou l'aménagement de sous-sols,
- La création ou l'extension d'aires de camping-caravaning,
- Les remblaiements sauf s'ils sont autorisés par le présent règlement,
- Les digues et ouvrages assimilés (murets, levées de terres...) hormis sur justifications expresses, liées à la protection de lieux déjà fortement urbanisés et sous réserve d'une définition des impacts hydrauliques et de leur prise en charge par une structure de gestion dotée d'un budget nécessaire à la réalisation d'un plan de gestion et d'entretien pluriannuel des ouvrages. Toutefois, l'aménagement de digues ou ouvrages assimilés ne sera autorisé

que dans le but de protéger l'existant mais n'ouvre en aucun cas droit à une nouvelle urbanisation.

L'article 2.4 peut également autoriser avec prescriptions particulières selon les cas :

Article 2.4.10 « Les installations strictement nécessaires au fonctionnement des services publics et qui ne sauraient être implantées en d'autres lieux : pylônes, postes de transformation, stations de pompage, postes de relèvement, centrales hydroélectriques, extension et amélioration des stations d'épuration existantes... Ces installations devront respecter les prescriptions suivantes :

- Limiter au maximum leur impact hydraulique ;
- Ne prévoir aucune occupation humaine permanente ;
- Les équipements sensibles devront être situés au-dessus de la cote de référence. »

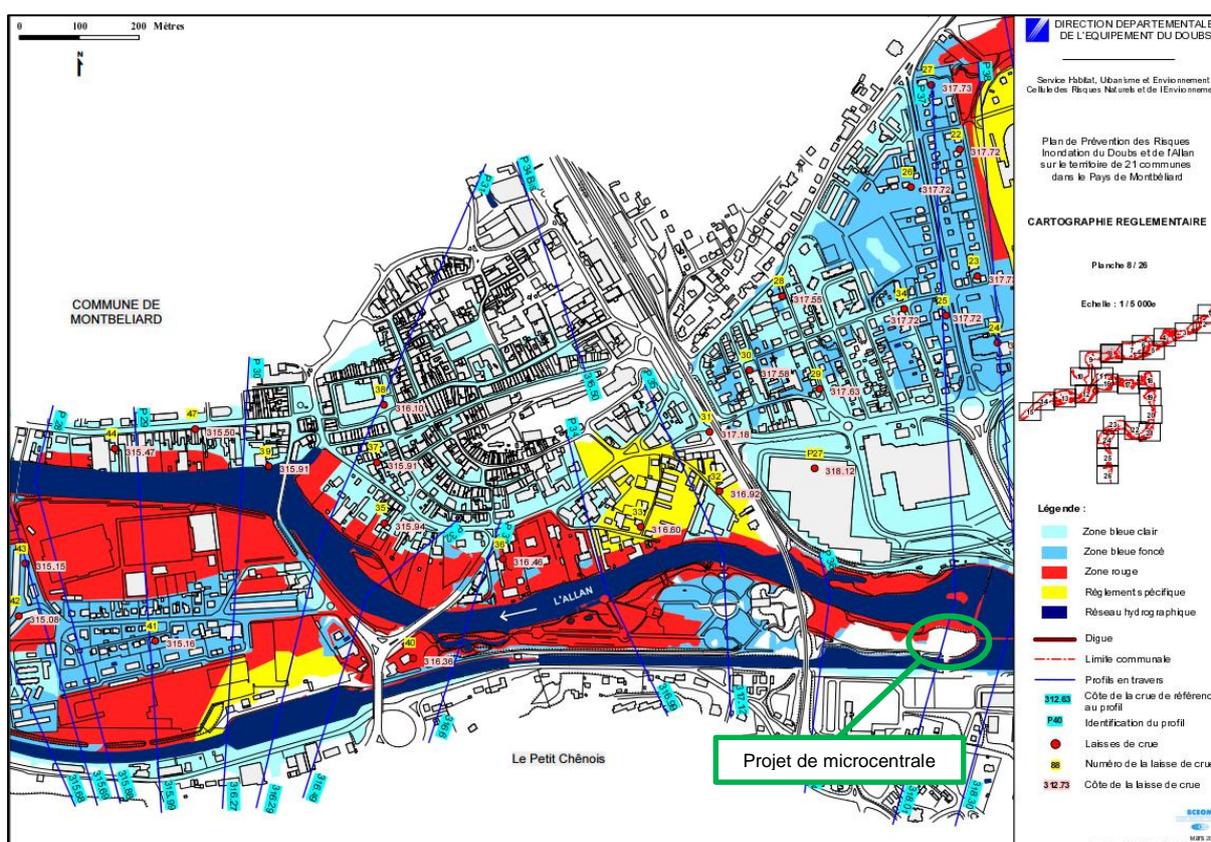


Fig. 17. Cartographie du zonage réglementaire du PPRI Montbéliard

2.2. ETAT INITIAL DU SITE : MILIEUX NATURELS

La réalisation d'une partie spécifique relative aux milieux naturels (habitats naturels, faune et flore sauvages) a pour but l'évaluation de la valeur de la sensibilité et des contraintes liées à la préservation du patrimoine biologique et des équilibres écologiques locaux et régionaux.

L'approche d'ensemble doit respecter par ailleurs le principe de proportionnalité des études d'impact, principe qui implique que l'effort d'investigation et de prise en charge du problème soit proportionnel aux enjeux écologiques des sites et aux impacts des projets sur les milieux écologiques et les équilibres naturels.

Dans ce cadre, les objectifs sont de :

- Collecter la connaissance bibliographique et administrative sur les milieux naturels du secteur d'implantation, son contexte et ses abords immédiats,
- Décrire les écosystèmes – habitats naturels, peuplements animaux et végétaux, facteurs biologiques et équilibres locaux, les usages et ressources liés à la nature,
- Évaluer la valeur écologique relative du site et sa sensibilité par rapport aux projets, ainsi que la sensibilité administrative et locale relative à la biodiversité.
- Évaluer les impacts des programmes d'urbanisation sur les écosystèmes préexistants
- Proposer des mesures de réduction et de compensation écologiques.

2.2.1. ZNIEFF

Une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique. L'ensemble des ZNIEFF constitue un recensement des espaces naturels exceptionnels ou représentatifs.

L'inventaire ZNIEFF, programme national initié en 1982, est donc un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Dépourvues de valeur juridique directe, les ZNIEFF doivent néanmoins être prises en compte dans les plans d'urbanisme et les projets de grands ouvrages publics. Rappelons ici la distinction entre les deux types de ZNIEFF existants :

- Les ZNIEFF de type I : elles correspondent à des petits secteurs d'intérêt biologique remarquable par la présence d'espèces et de milieux rares. Ces zones définissent des secteurs à haute valeur patrimoniale et abritent au moins une espèce ou un habitat remarquable, rare ou protégé, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que le milieu environnant.
- Les ZNIEFF de type II : de superficie plus importante, elles correspondent aux grands ensembles écologiques ou paysagers et expriment une cohérence fonctionnelle globale. Elles se distinguent de la moyenne du territoire régional par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation moindre. Ces zones peuvent inclure des ZNIEFF de type I.

L'inscription d'une surface en ZNIEFF ne constitue pas en soi une protection réglementaire mais l'Etat s'est engagé à ce que tous les services publics prêtent une attention particulière au devenir de ces milieux. Il s'agit d'un outil d'évaluation de la valeur patrimoniale des sites servant de base à la protection des richesses.

Sur la zone d'étude, aucune identité classée ZNIEFF de type 1 et 2 n'est répertoriée.

2.2.2. Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen regroupant des espaces abritant des habitats naturels et des espèces animales ou végétales, devenues rares ou menacées.

Le réseau est composé de sites désignés par chacun des Etats membres en application des directives européennes dites « Oiseaux » de 1979 et « Habitats » de 1992 :

- La directive « Oiseaux » a pour objet la conservation des oiseaux sauvages et la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle européenne ;

- La directive « Habitats Faune et Flore » a pour objet la conservation d'espèces et d'espaces sauvages afin de maintenir la diversité biologique (biodiversité) de ces milieux en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et des particularités régionales et locales qui s'y rattachent.

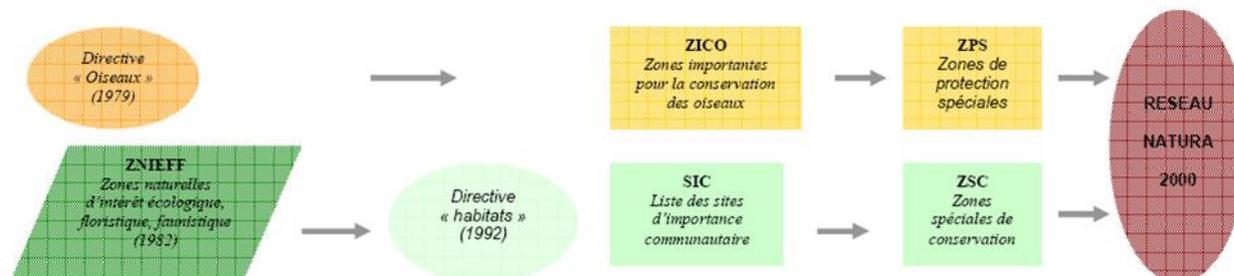


Fig. 18. Organisation du réseau Natura 2000

Sur la zone d'étude, aucune identité classée Natura 2000 Directive Habitat ou Oiseaux n'est répertoriée. Les premières zones classées sont situées à plus de 7 km à vol d'oiseau.

2.2.3. Peuplement piscicole de l'Allan

2.2.3.1. CLASSEMENT « PISCICOLE » DE L'ALLAN

Les plans départementaux pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles (PDPG) ont instauré un découpage du réseau hydrographique national en **contextes piscicoles**. Un contexte piscicole est défini comme « **une unité spatiale dans laquelle une population de poissons fonctionne de façon autonome. Il est établi pour une population repère dont les caractéristiques sont la représentativité du domaine et l'écosensibilité** ».

Il en existe trois :

- **Contexte salmonicole** : sont classés en contexte salmonicole les cours d'eau dont les caractéristiques naturelles conviennent au développement de l'espèce repère du contexte, la Truite fario, ainsi qu'à ses espèces d'accompagnement.
- **Contexte cyprinicole** : sont classés en contexte cyprinicole les cours d'eau dont les caractéristiques naturelles conviennent au développement de l'espèce repère du contexte, le Brochet, ainsi qu'à ses espèces d'accompagnement.
- **Contexte intermédiaire** : sont classés en contexte intermédiaire les cours d'eau dont les caractéristiques naturelles permettent de trouver conjointement les deux espèces des contextes cités précédemment. Les espèces repères de ce contexte sont l'Ombre commun et les cyprinidés d'eaux vives.

Cas de l'Allan

Le tronçon de l'Allan à proximité du secteur d'étude est classé en contexte cyprinicole.

2.2.3.2. CLASSEMENT EN CATEGORIES PISCICOLES

Le classement des cours d'eau en domaines piscicoles est un classement administratif départemental sur lequel s'appuie la **réglementation halieutique**. Basé principalement sur la typologie des cours d'eau et les peuplements piscicoles en place, il permet de classer les cours d'eau selon deux catégories distinctes :

- **La 1ère catégorie piscicole** : elle correspond à des cours d'eau où vivent principalement des espèces piscicoles d'eaux vives de type Salmonidés (ex : Truite).
- **La 2ème catégorie piscicole** : elle correspond à des eaux qui abritent majoritairement des populations de poissons de type Cyprinidés.

Ce classement permet avant tout la gestion et l'organisation de la pratique de la pêche de loisir sur le territoire. Il n'est pas représentatif de la qualité des milieux aquatiques et peut être discordant du contexte piscicole : un cours d'eau peut être classé en 2ème catégorie piscicole malgré une typologie caractéristique du contexte salmonicole ou inversement.

Cas de l'Allan

Le tronçon de l'Allan à proximité du secteur d'étude est classé en deuxième catégorie piscicole.

2.2.3.3. PEUPLEMENT PISCICOLE

Les données collectées sont issues du site IMAGE de l'ONEMA, qui recense les espèces piscicoles présentes sur ce secteur. Les données disponibles les plus proches du secteur d'étude et les plus récentes sont celles collectées sur les stations de Bart (en 2008), à 5 km à l'aval de l'ouvrage, et de Morvillars (en 2010 et 2012), à 10 km à l'amont du site. Cette dernière station est située sur le cours de l'Allaine, mais à proximité immédiate de la confluence avec l'Allan : elle est donc représentative du peuplement piscicole du tronçon de l'Allan au droit du site d'aménagement et peut être utilisée comme station de référence pour notre secteur d'étude.

En complétant les données issues de la station de Morvillars par celles de la station de Bart, située juste en amont de la confluence avec le Doubs, nous aurons une vision globale du peuplement piscicole de l'Allan, qui permettra par la suite de bien définir les espèces cibles à considérer.

Le peuplement piscicole recensé aux stations de Bart et Morvillars se compose des espèces suivantes :

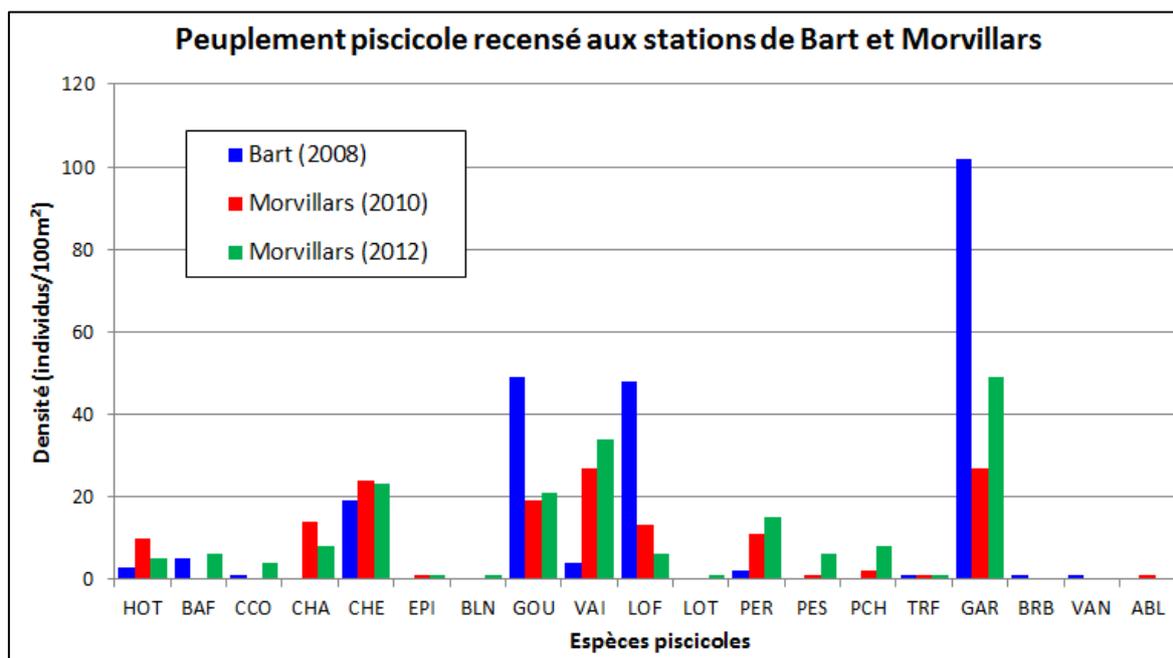


Fig. 19. Peuplement piscicole recensé à proximité du site d'aménagement

L'Allan présente un peuplement piscicole strict. En particulier, on notera la présence de plusieurs Cyprinidés rhéophiles tels que le Vairon ou le Goujon, présents en plus forte densité, mais aussi le Chevesne, le Barbeau fluviatile ou encore le Hotu. Plusieurs espèces d'eaux calmes, telles que le Gardon ou la Carpe commune, complètent ce peuplement à dominante cyprinicole d'eaux vives.

La Truite fario, qui affectionne les eaux vives et fraîches, ainsi que les fonds graveleux à caillouteux, n'est que très faiblement présente sur le tronçon à l'étude. Plusieurs espèces indésirables ont aussi été recensées, dont le Poisson chat ou la Perche soleil par exemple.

Aucun grand migrateur (de type Saumon, Anguille, Alose...) n'est présent sur l'Allan. En revanche, plusieurs espèces d'intérêt patrimonial sont recensées et devront faire l'objet d'une attention particulière lors de la conception du dispositif de franchissement piscicole.

Remarquons la présence de la Lotte de rivière, en 2012 à la station de Morvillars, dont les effectifs ont fortement régressés en France reste une espèce méconnue. Elle revêt logiquement un certain intérêt patrimonial, tout en restant marginale en termes d'effectifs.

Enfin, le Brochet n'apparaît pas dans les résultats de pêche mais sa présence est confirmée par les pratiquants de la pêche loisir.

2.2.4. Zones humides

Il existe plusieurs définitions d'une « zone humide ». Celle qui est retenue et qui sert de base dans les politiques d'aménagement du territoire est celle de la loi sur l'eau de 1992 : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire : la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Article L211-1 du Code de l'Environnement).

Les critères d'identification d'une zone humide d'après cette définition sont le sol et les espèces végétales représentées.

Leur rôle environnemental est néanmoins très important :

- Elles sont garantes de la biodiversité (habitats privilégiés de nombreuses espèces, rôle de corridor écologique et forte production de biomasse) ;
- Elles ont un impact positif sur la qualité des eaux en retenant les matières en suspension, en retenant, éliminant et transformant la pollution dissoute. Ce sont de véritables zones d'épuration naturelles ;
- Elles se comportent comme de véritables éponges pour leur capacité à stocker l'eau lors des crues et à la restituer en période d'étiage. Elles permettent la recharge des nappes phréatiques ;
- Elles ont enfin un important rôle social ; pour leurs aspects éducatifs (sorties scolaires et naturalistes), récréatifs (chasse, pêche, promenade) culturels et paysagers. De façon générale, elles représentent des espaces d'aménité.

Compte-tenu de l'urgence de la préservation des zones humides, la Direction régionale de l'environnement de Franche-Comté, avec le concours des Missions Interservices de l'Eau (MISE) associant les services de l'Etat au niveau de chaque département, a lancé une opération d'inventaire de cet habitat à partir de 1998 achevé en 2003.

Cet inventaire a été mené suivant une méthodologie conforme à celle arrêtée au niveau du bassin Rhône-Méditerranée et Corse, prenant en compte deux critères définis par la loi sur l'Eau : présence de plantes hygrophiles au moins une partie de l'année et caractère régulièrement inondable de la

zone. Cet inventaire des zones humides est terminé pour la région Franche-Comté en ce qui concerne l'ensemble des zones de superficie supérieure à 1 hectare. Une cartographie des zones humides effectives est établie selon les différentes formations rencontrées : groupements aquatiques d'eau stagnante et d'eau courante, prairies humides (oligotrophes, eutrophes et mésotrophes), formations à hautes herbes (mégaphorbiaies), cariçaies hautes et cariçaies basses, bas marais acides ou alcalins, tufières, tourbières hautes ou de transition, tourbières boisées, forêts alluviales, forêts marécageuses.

En Franche-Comté, l'inventaire des zones humides a permis de recenser 43 169 hectares de zones humides non artificialisées (2,7% du territoire régional), 8 000 hectares de zones humides en culture et 6 802 hectares de lacs et étangs.

Il convient cependant de souligner que cette cartographie a été élaborée à l'échelle du 1/25000^{ème} et ne concerne que les zones humides dont la superficie est supérieure à 1 hectare. Ainsi, l'utilisation de cette cartographie à l'échelle parcellaire présente des imprécisions et son interprétation doit être nuancée. Les zones ponctuelles de petite taille (pouvant cependant représenter de forts intérêts écologiques) restent à localiser.

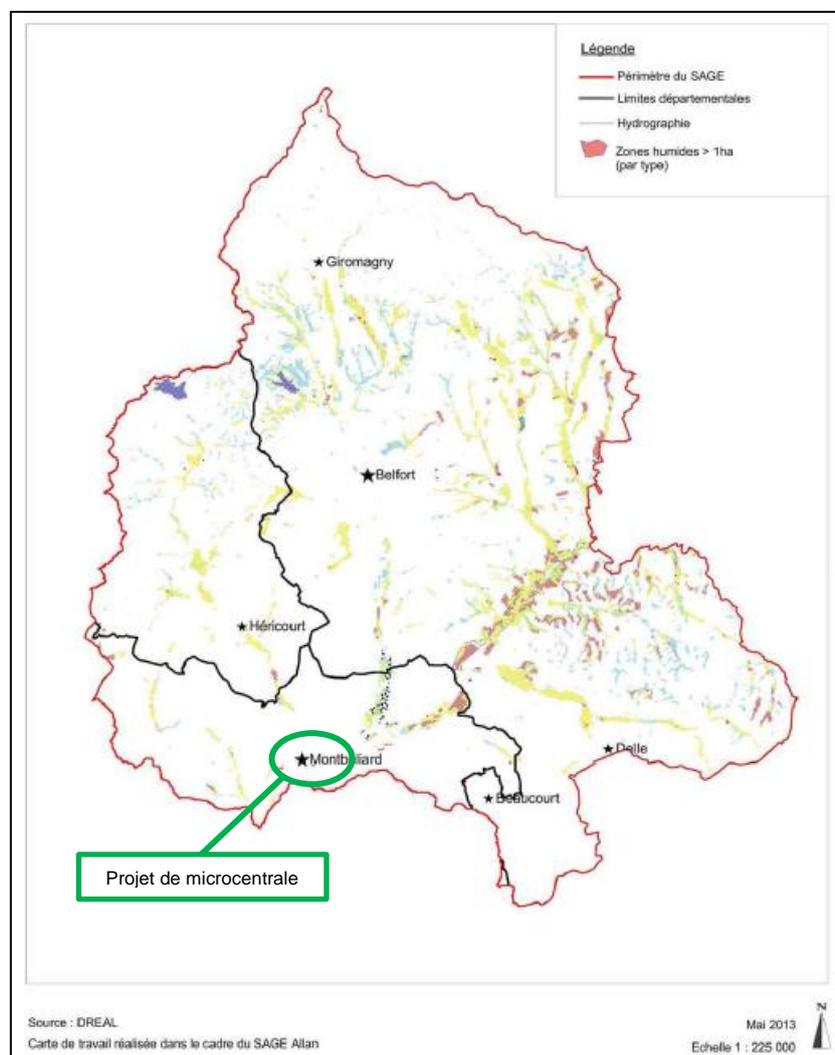


Fig. 20. Recensement des zones humides sur le territoire du SAGE Allan (source DREAL)

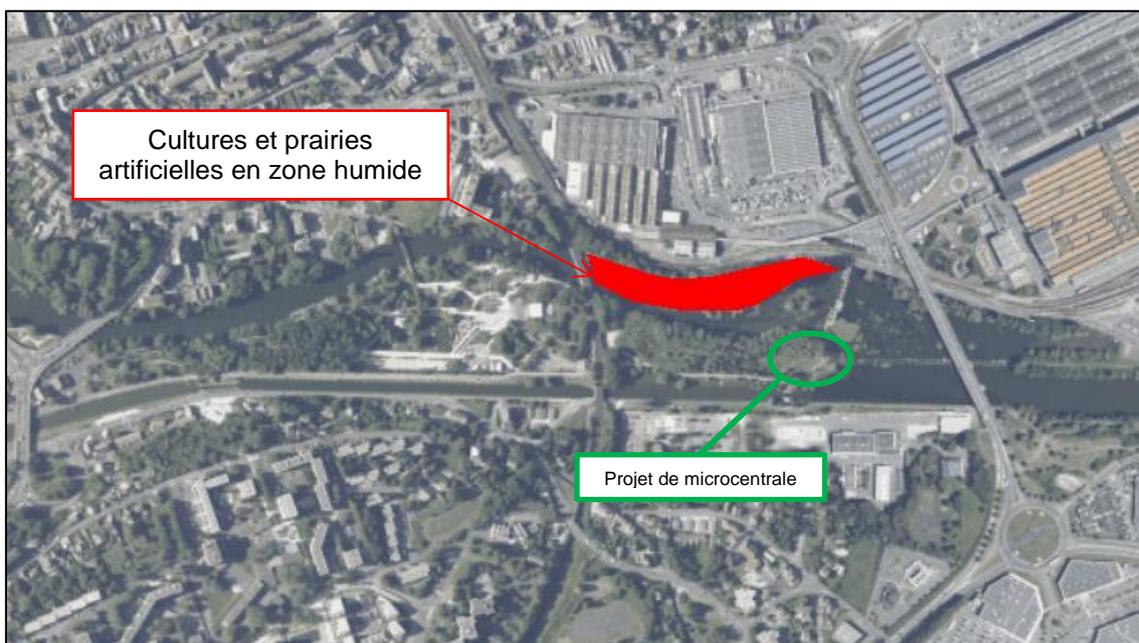


Fig. 21. Recensement des milieux humides (source Carmen - DREAL)

Sur le secteur d'étude, une zone humide de superficie > 1 ha est répertoriée, il s'agit de cultures et de prairies artificielles, localisé en rive gauche de l'Allan.

A préciser, aucune zone humide RAMSAR n'est répertoriée dans le secteur.

2.2.5. Frayères

L'analyse bibliographique et les prospections de terrain n'ont pas permis l'identification de zones de frayères à proximité du secteur d'étude.

2.3. ETAT INITIAL DU SITE : MILIEU HUMAIN

2.3.1. Occupation des sols

La commune de Montbéliard est située dans la trouée de Belfort, et possède un paysage légèrement vallonné dû à la proximité du massif jurassien. Le château local est notamment construit sur un éperon rocheux.

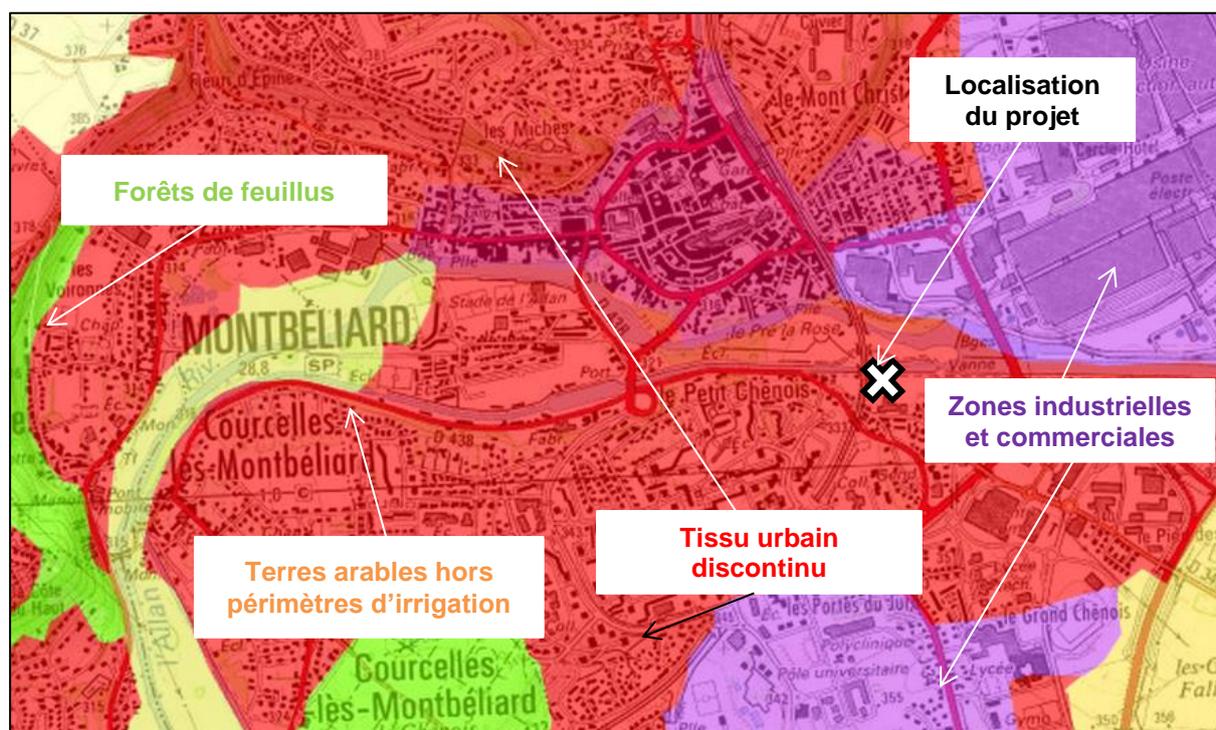


Fig. 22. Occupation des sols (Corine Land cover)

D'après la carte ci-dessus, issue de la base de données de Corine Land Cover, le site d'aménagement se situe dans la zone appelée « Tissu urbain discontinu ». En effet, le site d'aménagement s'inscrit autour du tissu urbanisé de la ville de Montbéliard et du site industriel de Peugeot. En revanche l'île du Pré la Rose est une zone naturelle constituée de prairies ouvertes et d'une ripisylve d'aulnes, de frênes, de saules blancs et peupliers.

Le Plan d'Occupation des Sols classe le site en NDc. Ce qui « correspond aux Pars urbains et de loisirs ayant fait ou devant faire l'objet d'aménagements spéciaux (constructions, plantations, défrichement, installations et travaux divers) en vue d'assurer leur ouverture au public ». Il est à préciser que le POS est en cours de remplacement par un Plan Local d'Urbanisme et dans ce cadre, il est demandé que la zone concernée par le projet soit compatible.



Fig. 23. Zone d'implantation de la future microcentrale

2.3.2. Socio-économique

2.3.2.1. SITUATION ADMINISTRATIVE

La communauté d'agglomération du pays de Montbéliard compte aujourd'hui 29 communes et présente les caractéristiques d'un espace à dominante rurale.



Fig. 24. Carte communale et des EPCI

Tabl. 4 - Situation administrative de l'agglomération du pays de Montbéliard

Communauté d'agglomération du pays de Montbéliard (n° 242 503 886)			
Canton	N° INSEE	Superficie (km ²)	Population (hab)
Allenjoie	25 490	6.56	751
Arbouans	25 400	1.32	966
Audincourt	25 400	8.76	14 787
Badevel	25 490	3.73	855
Bart	25 420	3.84	1 952
Bavans	25 550	8.83	3 736
Bethoncourt	25 200	6.54	5 885
Brogard	25 600	2.9	456
Courcelles-lès-Montbéliard	25 420	2.4	1 081
Dambenois	25 600	3.28	775
Dampierre-les-Bois	25 490	4.72	1 661
Dasle	25 230	5.67	1 425
Etupes	25 460	9.87	3 581
Exincourt	25 400	3.45	3 172
Feschés-le-Châtel	25 490	3.46	2 261
Grand Charmont	25 200	4.56	5 319
Hérimoncourt	25 310	7.29	3 659
Mandeure	25 350	15.1	4 878

Mathay	25 700	14.85	2 158
Montbéliard	25 200	15.01	26 084
Nommay	25 600	3.19	1 685
Sainte-Suzanne	25 630	1.59	1 527
Seloncourt	25 230	7.92	5 938
Sochaux	25 600	2.17	4 002
Taillecourt	25 400	1.86	1 044
Valentigney	25 700	9.74	10 513
Vandoncourt	25 230	8.57	841
Vieux-Charmont	25 600	2.51	1 038
Voujeaucourt	25 420	9.45	3 418

2.3.2.2. EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE DE MONTBELIARD

La commune de Montbéliard se trouvait dans un contexte de croissance démographique jusqu'en 1982 en atteignant 31 836 habitants.

La population a commencé à diminuer à partir de 1982 pour atteindre 26 084 habitants au dernier recensement (2012), soit une baisse de 5 750 habitants en 30 ans.

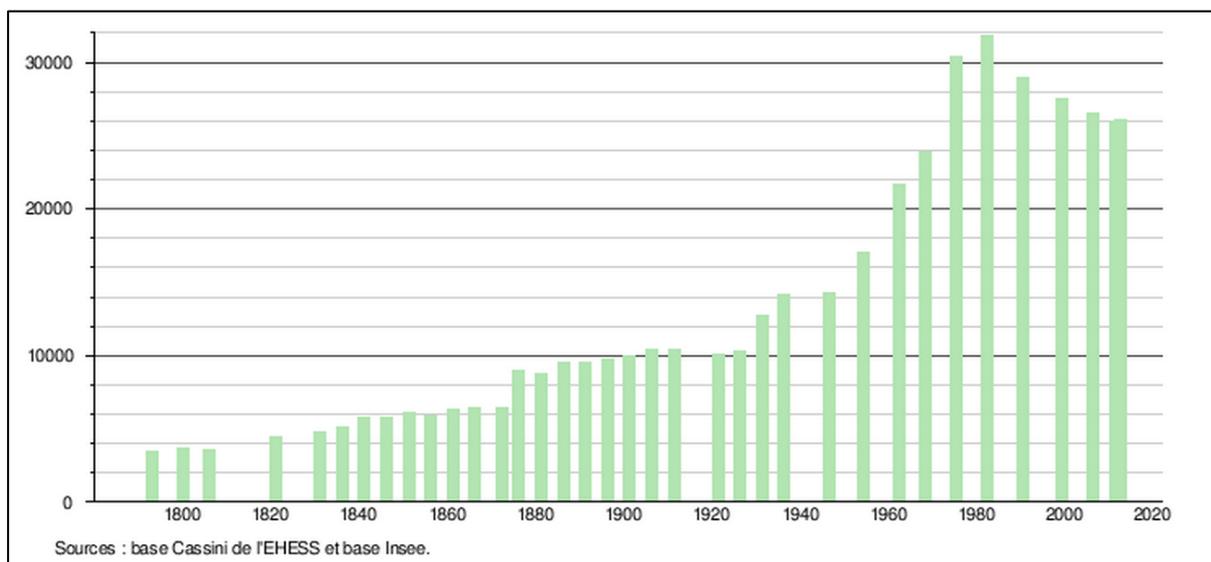


Fig. 25. Histogramme de l'évolution démographique de la commune de Montbéliard

2.3.3. Sonore – vibratoire et lumineux

Même si la microcentrale hydroélectrique sera implantée sur une zone naturelle, elle s'insère dans le tissu urbanisé et industriel de la commune de Montbéliard. En effet, en rive gauche de l'Allan est implantée la société Peugeot et en rive droite du canal est implantée la société ERDF. La zone d'aménagement est donc entourée d'industries et de routes provoquant un bruit urbain régulier.



Fig. 26. Mosaïque de photographies du site industriel

2.3.4. Usages de l'eau

2.3.4.1. PECHE

On peut dissocier de deux pêches différentes sur le site d'étude, d'un côté le canal du Rhône au Rhin est considéré comme un parcours de seconde catégorie, et le tronçon de l'Allan à proximité est considéré comme un parcours privé.

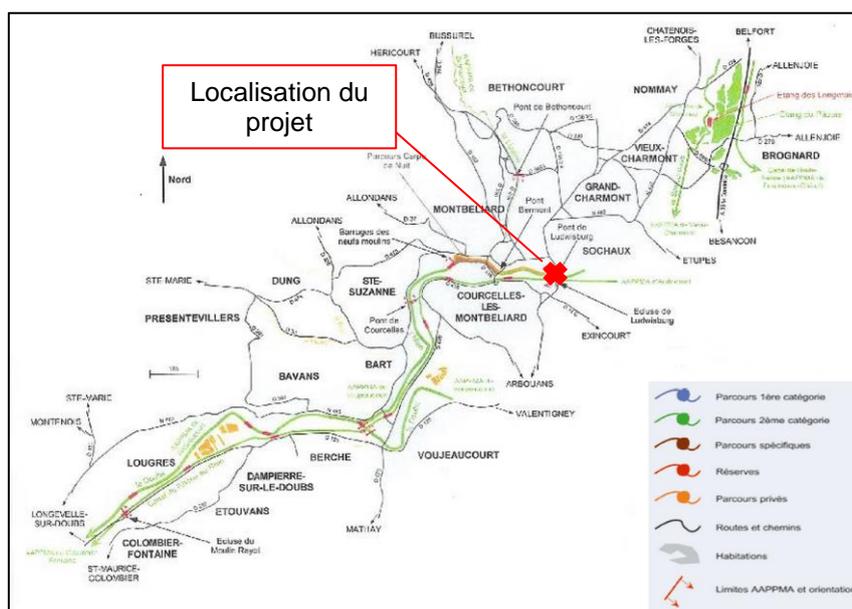


Fig. 27. Cartographie des zones de pêche sur l'Allan

2.3.4.2. CANAL DE NAVIGATION

L'unique enjeu associé au barrage du Ludwigsburg est économique : cet ouvrage a été construit afin de permettre la navigation dans le canal du Rhône au Rhin. Avec près de 500 bateaux circulant sur ce cours d'eau par an, il est important de maintenir une cote suffisante pour la navigation et le passage des bateaux dans le canal.

Au droit du site d'étude est localisée la porte de garde 14 bis de Montbéliard. Elle permet, en fermant les vantaux, de protéger le canal contre les crues. Elle permet également, sur les biefs importants, d'isoler une partie du canal et d'éviter ainsi une vidange complète du bief, en cas de rupture de digue, par exemple.



Fig. 28. CRR et porte de garde n°14 bis

2.3.5. Patrimoine culturel

La commune renferme un patrimoine riche, dont une partie est protégée au titre des Monuments historiques. 30 sites sont inscrits aux Monuments historiques sur la commune de Montbéliard, et 6 sites sont inventoriés sur la commune de Courcelles-lès-Montbéliard.

Le secteur d'aménagement se situe à l'extérieur de chacun des périmètres de protection des Monuments inscrits, l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France n'est donc pas requis pour la création de la microcentrale.

3. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Dans ce chapitre sont étudiés les impacts potentiels positifs et négatifs, directs et indirects, permanents et temporaires, et cumulatifs, etc. du projet sur le site d'accueil et son environnement naturel et humain. Ces impacts potentiels sont évalués à l'état final, c'est-à-dire en phase d'exploitation en prenant en compte les caractères sensibles de l'environnement tels que la biodiversité, la qualité de l'air et de l'eau, les éléments socio-économiques, etc..., identifiés précédemment.

3.1. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

3.1.1. Géologie et sous-sol

La construction de la microcentrale hydroélectrique ne modifiera aucunement la composition géologique du site. De plus, la cote du barrage sera inchangée, ainsi, aucun terrain ne sera submergé par la retenue.

3.1.2. Analyse de sédiments et de sols

Lors des travaux, aucune mesure d'urgence n'est requise. Toutefois, les préconisations à prendre en compte seront les suivantes :

Pour une opération d'excavation ou de curage, il sera privilégié une méthode d'extraction limitant l'apport d'eau dans les sédiments extraits (pelle mécanique équipée d'un godet de curage percé), étant donnée la forte teneur en eau des sédiments vaseux du canal. Pour les autres échantillons, les sédiments seront compatibles avec un classement en déchets inertes, et donc seront dirigés vers une ISDI.

Dans le cadre d'un terrassement et d'une évacuation du site, les matériaux seront considérés comme des déchets. Les sols analysés présentent des teneurs cohérentes avec un déchet inerte en comparaison des paramètres relatifs aux rubriques 2515, 2516, 2517 de l'arrêté du 12 décembre 2014 et de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

De plus, lors de la phase des travaux, le chantier sera complètement isolé du milieu aquatique grâce à la mise en place de batardeaux ou de palplanches, dimensionnés en fonction des risques d'inondation. Les eaux s'infiltrant sur le chantier seront pompées et préalablement décantées, dessablées et filtrées avant la restitution au milieu naturel. Ainsi, ces mesures de précautions limiteront le rejet de fines

dans le milieu naturel. Un protocole de suivi lors des travaux sera prévu et respecté. Enfin, l'entreprise choisie devra être sensibilisée et rigoureuse au regard de l'environnement.

3.1.3. Topographie et paysage

L'aménagement de la microcentrale impactera faiblement la topographie du site, notamment lors de la construction du bâtiment du fait de la réalisation des déblais/remblais (suppression du dépôt de sédiments en amont de la prise d'eau et en aval du canal de restitution, évalué à 200 m³ déblais pour implanter la passe à poissons de 1200 m³). Néanmoins, cette modification paysagère s'insère dans le tissu urbanisé et industriel de la commune de Montbéliard.

Par conséquent, le projet présente un impact négligeable au vu de l'environnement général. Le projet intégrera les contraintes du Plan d'Occupation des Sols.

3.1.4. Climatologie

Les émissions de GES provenant de l'exploitation de la centrale proviendront majoritairement des véhicules assurant le transport du personnel d'entretien. Du fait du peu de maintenance demandée par le fonctionnement de la microcentrale électrique, ces émissions s'avéreront minimales.

Le fonctionnement de l'ouvrage en lui-même ne produit pas de gaz à effet de serre susceptible de modifier le climat.

3.1.5. Hydrogéologie

Sans objet.

3.1.6. Hydrologie / Hydraulique

La construction de la microcentrale impactera la répartition des débits (débit équipement de 17m³/s) et la principale incidence sera liée à la diminution du débit naturel sur les milieux aquatiques. Pour compenser, la mise en place d'un débit réservé, correspondant au 10% du module (1.8 m³/s) sera adoptée.

De plus, il y a aura une modification de la morphologie du cours d'eau en amont et une faible incidence sur la restitution des eaux à l'aval de la microcentrale. Démontré précédemment, l'enjeu sédimentaire est faible, toutefois il est à noter que la microcentrale adoptera un dégrilleur.

Le turbinage n'entraînera aucune altération des paramètres physico-chimiques de l'eau et dans le cadre d'opérations périodiques de maintenance, les déchets tels que les lubrifiants feront l'objet d'un traitement adapté.

Enfin le projet consiste à aménager les deux ouvrages existants en les laissant dans la configuration géométrique actuelle, en particulier sans changer la cote de la crête des déversoirs. Les installations de production seront installées sur une zone non soumise au risque inondation. L'impact hydraulique du projet sur les crues du bief aval est également nul.

La nouvelle répartition des débits n'engendrera pas d'impact concernant les rejets de l'usine de Peugeot, qui se situent à l'aval du barrage des Bréviers.

Au vu des incidences décrites, le niveau d'impact résiduel reste négligeable.

3.2. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL

3.2.1. ZNIEFF

Sans objet. Aucune zone n'est identifiée à proximité du site (INPN).

3.2.2. Natura 2000

Sans objet. Aucune zone n'est identifiée à proximité du site (INPN).

3.2.3. Migration piscicole

La présence de deux barrages (Ludwigsburg et Brévières) représente actuellement deux obstacles infranchissables à la remontée des poissons migrateurs. Rappelé précédemment, le projet comporte un premier volet sur la construction de la microcentrale et un second sur la mise en place d'un organe de franchissement pour le peuplement piscicole de l'Allan.

L'emplacement et le dimensionnement de la passe à poissons sont actuellement en phase d'étude, toutefois elle sera dimensionnée sur le peuplement piscicole de l'Allan. Si le site d'étude présente un intérêt de dévalaison, alors un dispositif de dévalaison sera à l'étude.

De plus, afin de limiter l'incidence des turbines sur les populations piscicoles juvéniles, un plan de grilles sera présent à l'entrée de la prise d'eau alimentant les turbines.

Enfin, le canal d'amenée de la microcentrale et la passe à poisson pourront être franchis via une passerelle pouvant supporter de fortes charges, à la demande de VNF.

Le planning des travaux a été déterminé en tenant compte la période de migration de la population piscicole de l'Allan. Par conséquent, la période la plus propice, les travaux s'exécuteront à partir de juin.

Durant la phase travaux, les principaux risques de pollution des eaux sont les suivants :

- Par rejets directs d'effluents dans le cours d'eau (eaux de lavage des ouvrages, eaux chargées de laitance, d'hydrocarbures...), par négligence ou par déversement accidentel ;
- Par production de matières en suspension lors des travaux de traitement des berges, des travaux de terrassement ou par brassage de matériaux ;
- Par une mauvaise gestion des déchets, la manipulation et le stockage de produits polluants.

L'entreprise choisie devra tout mettre en œuvre pour :

- Limiter le risque de pollution et éviter le départ de terres et matières en suspension vers le cours d'eau (merlons de terre, balles de paille, batardeaux, système de pompage)
 - Tout stockage d'hydrocarbures devra être situé à distance suffisante des cours d'eau et entouré d'un dispositif de confinement
 - Les engins et notamment ceux ayant à travailler dans les cours d'eau ne devront présenter aucune fuite, ni trace de graisse ou de matières diverses susceptibles d'occasionner des pollutions.
- Limiter les impacts sur la faune et la flore locales ;
- Limiter le risque de colonisation du site par des espèces invasives.

3.2.4. Zones humides

Le projet d'implantation de la microcentrale se trouve à 100 m en amont de la zone humide et sur la rive opposée. Ce type de projet n'impactera aucunement la zone humide en aval, étant donné la restitution totale du débit. De même en période estivale, le débit réservé sera garanti.

3.2.5. Frayères

Sans objet.

3.3. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

3.3.1. Occupation des sols

L'implantation de la microcentrale se situe sur l'île du « près à la rose », qui est constituée de prairies ouvertes accueillant des espèces caractéristiques d'une ripisylve arborée : peupliers, saules blanc, ormes... Toutefois, aucune espèce indésirables ou invasives n'ont été observées. Il est en même temps pour les espèces remarquables ou protégées.

L'abatage de certains arbres sera inévitable au vu des dimensions du projet, néanmoins, la coupe sélective suivra un planning strict et dépendant de la période de nidification.

De façon générale, le projet intégrera les contraintes du Plan d'Occupation des Sols dans un premier temps, mais qu'à terme, le projet intégrera le Plan Local d'Urbanisme (PLU), qui est en cours de rédaction.

3.3.2. Sonore – vibratoire et lumineux

Les niveaux sonores émis par le projet sont dus au fonctionnement de la microcentrale hydroélectrique, c'est-à-dire aux moteurs, alternateur, turbines... Le bruit sera aussi généré par la chute d'eau. Cependant, ces nuisances sonores ne seront pas audibles pour le voisinage (industries, voiries).

La rotation des turbines, des éléments du multiplicateur et de l'alternateur provoqueront des vibrations qui ne seront pas perceptibles pour le voisinage compte tenu du cadre paysager (site industriel, voiries).

Aucune gêne ne sera occasionnée par des sources lumineuses.

3.3.3. Qualité de l'air

Sans objet. Production de GES très faible, voire négligeable au regard d'autres sources de production électrique. Les seules sources de GES seront émises des véhicules de maintenance.

3.3.4. Usages de l'eau

Dans le projet, il sera pris en compte tous les usages de l'eau : la pêche et la navigation sur le canal du Rhône au Rhin de VNF. De plus, des sociétés de pêche, des clubs de kayak et des associations écologistes seront concertées par les soins d'ID'ro.

3.3.5. Patrimoine culturel

Sans objet. Le site est en dehors du périmètre des monuments inscrits aux monuments historiques (-500 m).

4. SYNTHÈSE

Tabl. 5 - Synthèse des impacts

MILIEU PHYSIQUE			
Thème environnemental	Enjeux/Description	Impact	Niveau d'impact
Géologie	Contexte marneux et calcaire (Jurassique) Alluvions récentes de l'Allan (sables et graviers)	Aucun impact sur la composition géologique	Nul
Géotechnique	Quelques centimètres de terre végétale puis des remblais hétérogènes (argiles, graviers, blocs, ...) sur des épaisseurs comprises entre 4.20 et 5.00m, surmontant des graves argileuses puis le substratum calcaire ± fracturé en tête.	-	-
Sols et sédiments	CRR : sédiments vaseux, chargés en matière organique. Bassin intermédiaire : très peu de sédiments, gros galets. Sols dans l'Allan : sables grossiers. Sols îlot : remblais, à dominante argileuse. Teneurs en ETM, HAP et PCB < au seuil S1. Deux analyses non conformes (siccité) au regard de l'arrêté du 12/12/2014. Les sols présentent des anomalies modérées en cadmium et cuivre.	Aucune mesure d'urgence n'est requise. En cas d'extraction, les sédiments seront évacués dans une décharge spécifique, et la méthode d'extraction sera appropriée pour limiter l'apport d'eau. En cas de terrassements, les matériaux seront considérés comme des déchets.	Faible
Topographie et paysage	Rive droite : plateaux accueillant le tissu urbanisé de Montbéliard et des zones industrielles Rive gauche : relief moins marqué variant de 316 à 352 mNGF	Réalisation de déblais/remblais (suppression du dépôt de sédiments en amont de la prise d'eau et en aval du canal de restitution, évalué à 200 m3/ déblais pour implanter la passe à poisson de 1200 m3). Le projet intégrera les contraintes du Plan d'Occupation des Sols.	Nul
Climatologie	Climat semi-continentale dégradé	Les émissions de GES proviendront des véhicules de service.	Nul

		La microcentrale ne rejette pas de GES	
Hydrogéologie	Bon état quantitatif mais mauvais état chimique causé par des substances dangereuses, hors pesticides	-	-
Hydrologie	Mauvais état écologique et mauvais état chimique Surf.BV de 988 km². Module à 17,98 m³/s Transit sédimentaire faible Risque inondation, seules les berges sont classées en zone rouges, la zone haute de l'îlot n'a pas fait l'objet d'étude du présent PPRI	Nouvelle répartition des débits, dont 17 m³/s pour le débit d'équipement, et débit réservé fixé à 10% du module. Faible impact morphologique Aucun impact à la géométrie initiale	Faible
MILIEU NATUREL			
Thème environnemental	Enjeux/Description	Impact	Niveau d'impact
ZNIEFF	1 zone humide à 100m à l'aval du site	Aucun impact sur la zone humide	Négligeable
Natura 200	Aucune zone Natura 2000	-	-
Peuplement piscicole	Contexte cyprinicole et cours d'eau de deuxième catégorie. Peuplement piscicole conforme au cours d'eau de plaine. Environ 17 espèces répertoriées dont le Goujon, Vairon, Gardon et la Loche franche	Equipement d'une passe à poissons dimensionné pour la population piscicole. Plan de grille pour la protection des populations juvéniles	Positif
Zones humides	Aucune zone humide > 2 ha (DREAL)	-	-
Frayères	Aucune information	-	-
MILIEU HUMAIN			
Thème environnemental	Enjeux/Description	Impact	Niveau d'impact
Occupation des sols	Contexte urbanisé et industriel Zone classée NDc Zone accueillant une prairie ouverte et	Abatage de certains arbres. La coupe sélective suivra un plan de gestion détaillé. Et se fera pendant la période de nidification	Faible

	ripisylve arborée : peupliers, saules blanc, ormes Aucunes espèces indésirables ou remarquables	Le projet intégrera les contraintes du Plan d'Occupation des Sols.	
Socio-économique	PMA : 29 communes dont 26 084 habitants à Montbéliard Démographie dégressive depuis 1982.	-	-
Sonore - vibratoire - lumineux	Contexte urbain et industriel	Bruit provenant de la chute générée, moteurs, alternateurs, turbines ... non audible pour le voisinage. Vibrations des turbines non perceptibles. Aucune gêne lumineuse.	Nul
Patrimoine culturel	Bâtiments classés à Montbéliard identifiés	En dehors du périmètre de protection	-