

Département du Doubs

COMMUNE D'ARC ET SENANS

MAIRIE - 28 GRANDE RUE 25610 ARC-ET-SENANS.

Dossier de déclaration « loi sur l'eau » (article L 214-1 et suivant du code de l'environnement) pour la réalisation d'un forage (reconnaissance et exploitation) dans les alluvions anciennes du Pliocène (Cailloutis de la Forêt de Chaux).

9 avril 2024



4 les Berrods Prénovel 39150 NANCHEZ

Tél : 06 85 31 61 74

contact@caille-hydrogéologie.com

Sommaire

1	IDENTIFICATION ET COORDONNEES DU DEMANDEUR	4
2	OBJET DE LA DEMANDE.....	5
3	RECONNAISSANCE GEOPHYSIQUE ELECTRIQUE.	7
4	CARACTERISTIQUES DU FORAGE	10
4.1	DESCRIPTION DE L'OUVRAGE.....	10
4.2	SITUATION DES FORAGES	11
4.3	POMPAGES D'ESSAI.....	11
5	REGLEMENTATION	12
6	NOTICE D'INCIDENCE	13
6.1	ÉTAT INITIAL	13
6.2	RESSOURCE SOUTERRAINE CONCERNEE	19
6.3	MODALITE DES TRAVAUX	20
6.4	RENDEMENT DU RESEAU DE DISTRIBUTION.	21
6.5	INCIDENCE DES TRAVAUX DE FORAGE ET POMPAGE.....	21
6.6	NATURA 2000.....	23
6.7	MESURES PREVENTIVES ET CORRECTRICES	23
6.8	MESURES COMPENSATOIRES.....	23
7	COMPATIBILITE AVEC LES DIFFERENTS OBJECTIFS	23
7.1	TABLEAU RECAPITULATIF.....	23
7.2	COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE.....	24
7.3	COMPATIBILITE AVEC LE PGRI 2022-2027 (RISQUES D'INONDATIONS)	31
8	SOLUTIONS ALTERNATIVES	32
9	SUIVI.....	33

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation des forages actuels.	6
Figure 2 : Localisation du nouveau forage Petit Essart F5.	7
Figure 3 : Localisation des profils proches de la Saline Royale.	8
Figure 4 : Profils géoélectriques et interprétation.	9
Figure 5 : Coupe géologique prévisionnelle du forage.	10
Figure 6 : Coupe de forage à proximité des captages.	13
Figure 7 : Carte géologique (BRGM).....	14
Figure 8 : cartographie des zones humides (DREAL).....	15
Figure 9 : Cartes de localisation des ZNIEFF.	16
Figure 10 : Plan des périmètres de protection des 3 forages de Petit Essart.	18
Figure 11 : Inventaire des risques.	19
Figure 12 : Localisation des points de rejet des eaux pompées.	20
Figure 13 : Exemple d'un atelier de forage sur site (Lac des Rouges Truites 39).	21

Table des annexes

Annexe 1 : Fiches ZNIEFF et Natura 2000 (extraits).	34
--	----

1 IDENTIFICATION ET COORDONNEES DU DEMANDEUR

Commune d'Arc et Senans

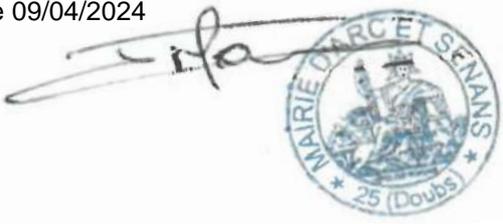
Mairie - 28 grande rue 25610 Arc-et-Senans.

SIRET : 21250021900010

Tél : 03 81 57 41 92

M. Jacques MAURICE - Maire de la commune

Le 09/04/2024



The image shows a handwritten signature in blue ink, which appears to be 'J. Maurice', written over a circular official stamp. The stamp is blue and contains the text 'MAIRIE D'ARC ET SENANS' around the top edge and '25 (Doubs)' at the bottom. In the center of the stamp is a coat of arms featuring a figure on horseback.

2 OBJET DE LA DEMANDE

La commune d'Arc-et-Senans est située dans le département du Doubs, dans la région Bourgogne Franche-Comté.

La commune d'Arc-et-Senans compte 1630 habitants. La commune a une superficie de 14,98 kilomètres carrés, de ce fait la densité de la population est de 104.3 ha/km².

Autour d'Arc-et-Senans se trouvent Cramans qui se situe à 1,9 km, Chissey sur Loue est la deuxième commune la plus proche à 3,8 km et Champagne sur Loue à 3,8 km.

La commune d'Arc et Senans exploite 3 forages « Petit Essart » pour son alimentation en eau potable. Ils sont situés dans la vallée de la Loue, rive droite de la rivière dont la plaine est limitée au nord par le relief de la forêt de Chaux. Leurs profondeurs sont de 16 (F1), 18 (F3) et 81 (F4) m. La coupe du forage de 81 m indique la présence d'aquifères : graviers sableux de 24 à 45,5 m et graviers et galets siliceux entre 60 et 67 m.

En période de sécheresse, seul le forage à 81 m F4 est exploitable pour des débits voisins de 350 m³/jour (15 m³/h) en moyenne et de 430 m³/jour (18 m³/h) au maximum (relevés 2019).

La commune souhaite sécuriser sa ressource en période d'étiage en réalisant un nouveau forage F5 à 81 m qui fonctionnera en alternance avec le forage F4. Cet ouvrage n'a pas pour objectif d'augmenter les volumes prélevés mais de répartir les volumes actuels sur les 4 forages en périodes de hautes eaux et sur les 2 forages profonds (F4 & 5) en période d'étiage.

Figure 1 : Localisation des forages actuels.

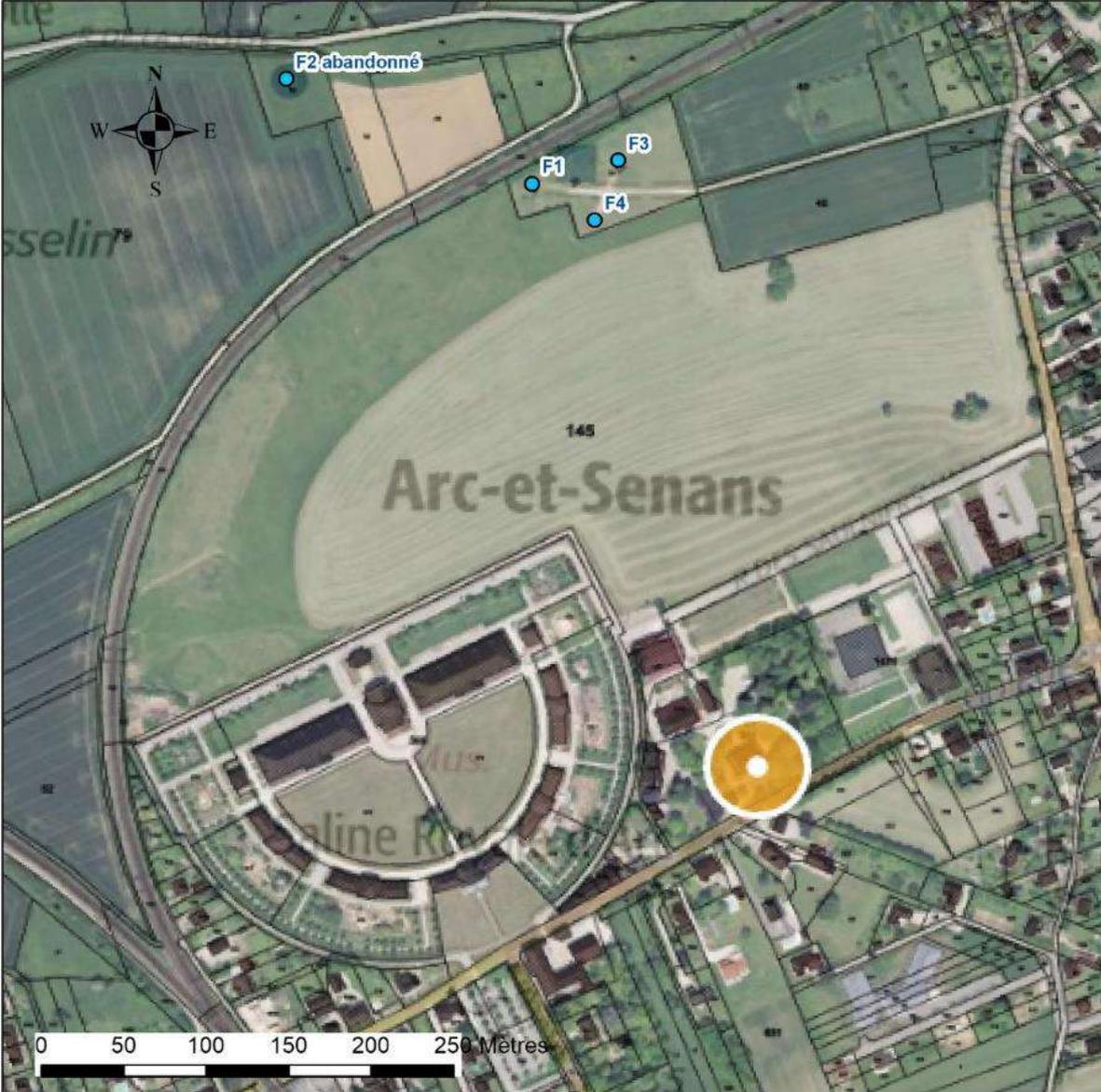


Figure 2 : Localisation du nouveau forage Petit Essart F5.



3 RECONNAISSANCE GEOPHYSIQUE ELECTRIQUE.

2 profils géoélectriques ont été réalisés pour obtenir des informations sur le sous-sol. Les profils 1 & 2 sont orientés nord-sud et sont compris entre la voie ferrée au nord et la route au sud. Ils démarrent au nord à proximité des forages et ne recourent à priori aucun ouvrage enterré (conduite, câble), ni chemin.

Figure 3 : Localisation des profils proches de la Saline Royale.

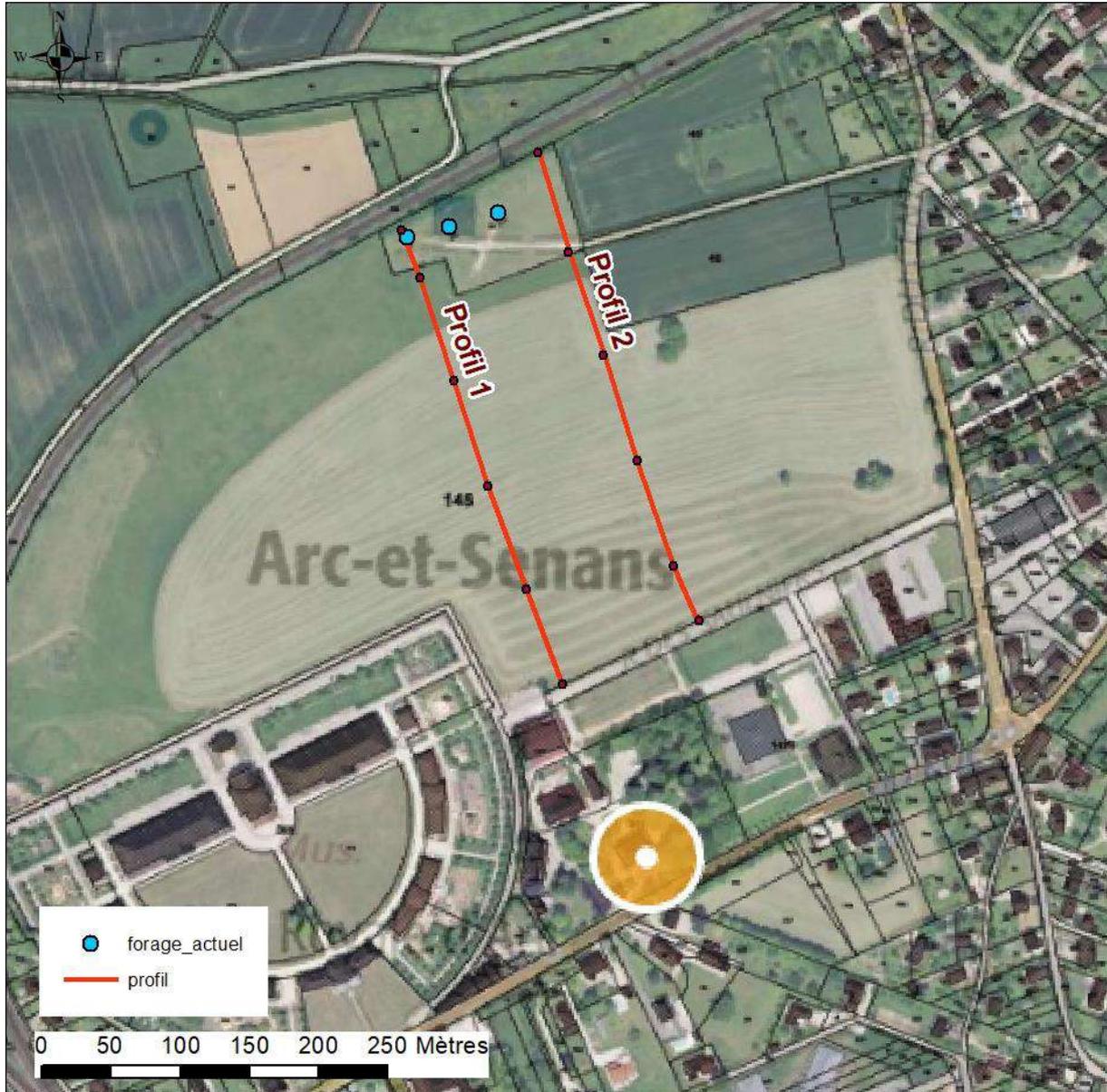
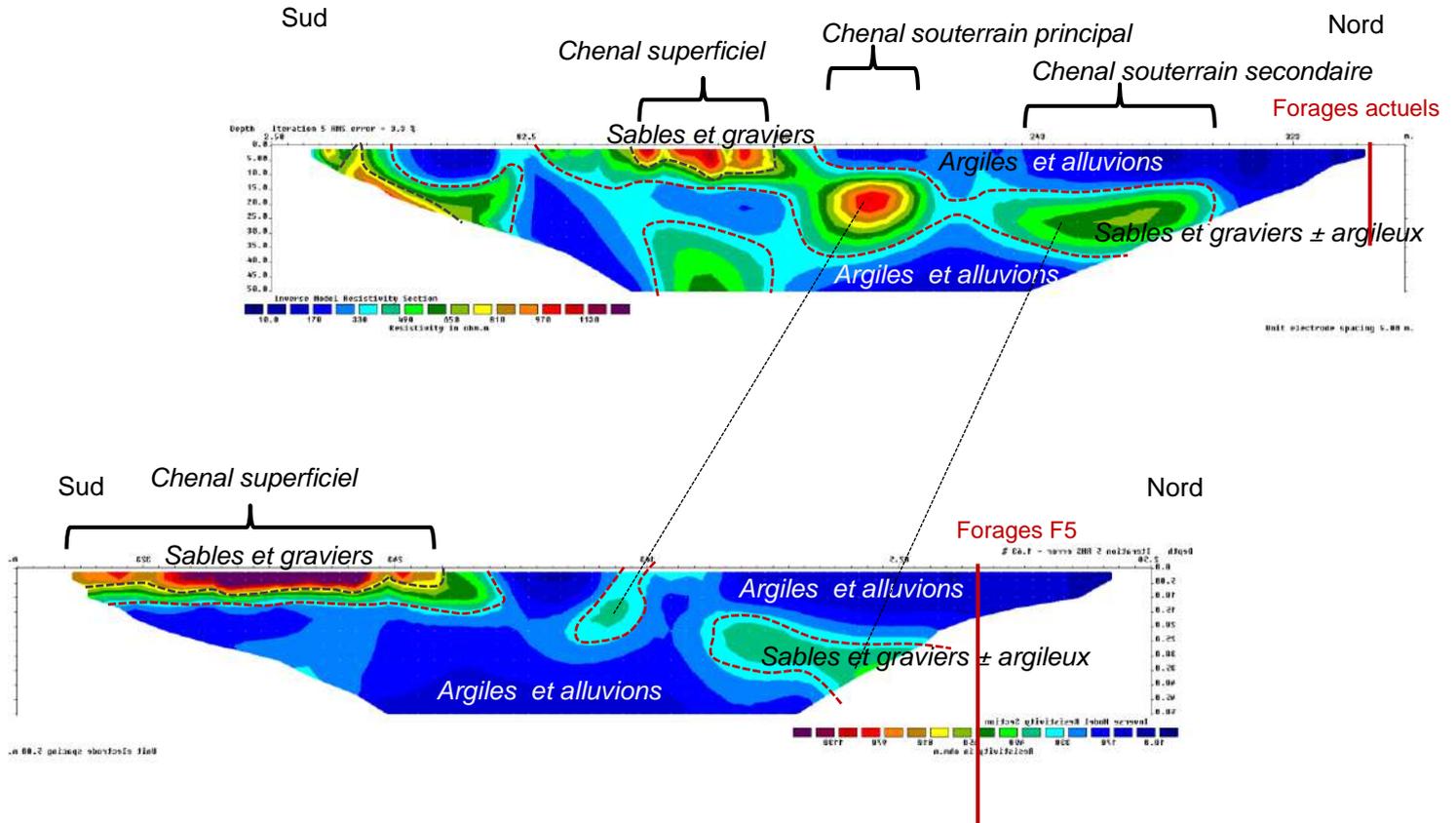


Figure 4 : Profils géoélectriques et interprétation.



Le profil 2 commence proche des rails du train au Nord et s'étend vers la route au sud (sens inverse au premier profil). L'intégralité du profil comprend 73 électrodes espacées de 5 m, soit une longueur totale de 360 mètres. La première partie du profil correspond donc à la zone du champ captant.

L'inversion des données acquises par le dispositif Wenner-Schlumberger a permis d'obtenir un modèle de résistivité atteignant une profondeur d'investigation de 50 m. L'erreur RMS après 5 itérations est de 1,63 %, ce qui constitue une erreur très faible.

Le modèle montre la présence d'un corps résistant bien marqué de 228 mètres jusqu'à 341 mètres, ce corps est en continuité latérale avec celui du premier profil, cependant il est plus étendu et les valeurs de résistivités sont plus importante (>1200 Ohm.m). Ce corps pourrait correspondre à de la couverture alluvionnaire de dépôts fluviaux anciens, dont la nature des roches serait à dominante sableuse ou graveleuse comme sur le premier profil.

Un chenal alluvionnaire plus profond est visible en partie au nord du profil, il s'enfonce vers le nord et correspond aux terrains aquifères présents dans le forage F4.

4 CARACTERISTIQUES DU FORAGE

4.1 DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

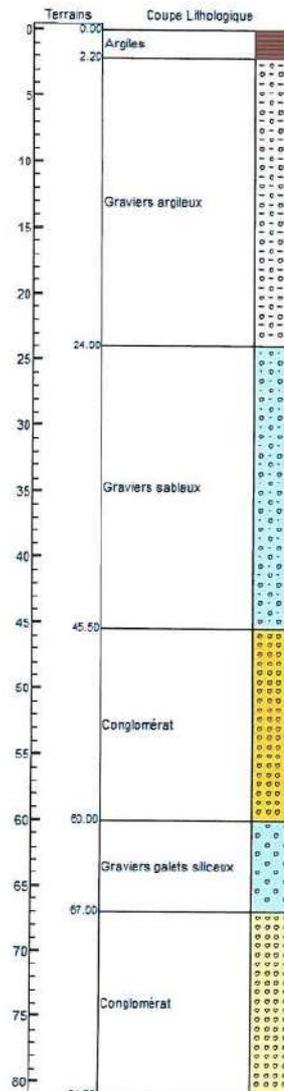
Le forage F5 sera réalisés dans les mêmes conditions techniques que F4 : Sur terrain naturel plat et d'accès facile avec l'obligation de prendre toutes les mesures nécessaires à la préservation des eaux de surface et de nappes profondes de toute pollution. Tous les réservoirs gazoil, huile ou autre sont en double paroi. Manutention, plein des engins sur aire étanche.

- Profondeur prévue : environ 80 m.
- Niveau statique de l'eau : 5 m.
- Mode de foration : Tubage à l'avancement.
- Diamètre de foration et d'équipement du forage : 254 mm équipé en tube PVC 125 mm.
- Equipement tube PVC diamètre 163x180 mm avec gravillon filtrant à l'extrados du tubage. Tubes lisses en tête et crépines dans les parties productives à fentes de 1 mm.
- Bouchon d'argiles et cimentation de 0 à 10 mètres pour assurer l'étanchéité des ouvrages vis-à-vis des circulations superficielles.

Figure 5 : Coupe géologique prévisionnelle du forage.

D'après la coupe du forage F4.

Profondeur	Lithologie
De 0 à 2,2 m	ARGILE MARRON
De 2,2 à 24 m	GRAVIERS LEGEREMENT ARGILEUX BEIGES
De 24 à 45,5 m	GRAVIERS SABLEUX
De 45,5 à 60 m	CONGLOMERAT
De 60 à 67 m	GRAVIERS GALETS SILICEUX
De 67 à 81 m	CONGLOMERAT



4.2 SITUATION DES FORAGES

Les forages sont situés sur la même parcelle ZK 39 (8840 m²) propriété de la commune d'Arc et Senans. Le forage F5 sera distant de 50 m du F4. La parcelle est occupée par un pré de fauche exploité sans amendement.

Ouvrage	Forage d'exploitation Petit Essart F5
Commune	Arc et Senans
Lieu-dit	Sous le Vernois
Section	ZK
Parcelle n°	39
Propriétaire	Commune d'Arc et Senans
X (Lambert 93)	911071
Y (Lambert 93)	6663364
Z (NGF) m	235

4.3 POMPAGES D'ESSAI.

Le forage sera testé par des pompages d'essai :

- Pompages de développement de 4 heures, pompages par paliers de 4 x 2 heures et pompage de longue durée de 48 heures.
- Les débits de pompage seront < 60 m³/h (1440 m³/jour)

L'alimentation électrique de la pompe se fera depuis la station de pompage existante.

Pendant la phase de développement, les eaux seront rejetées en surface des prés à environ 100 m du forage jusqu'à éclaircissement des eaux.

Pendant les phases de pompages par paliers et de longue durée les eaux seront rejetées via des tuyaux pompiers dans le réseau pluvial de la commune à environ 300 m des forages, le milieu naturel récepteur étant la Loue.

Réalisation de 1 forage - Équipements projetés :	
Date prévue des travaux	Entre mai et novembre 2024
Durée prévue des travaux	21 jours.
Plateforme	L'installation de l'atelier de forage se fera sur le terrain naturel, une surface de 10 x 15 m est nécessaire pour manœuvrer le matériel de forage.

Technique de foration	Tubage à l'avancement
Tubage	PVC alimentaire plein et crépiné « fentes 2mm »- Ø : 125 mm
Cimentation	Sur une hauteur = 10 m
Déblais de forage	Evacués, volume faible ($\approx 5 \text{ m}^3$) de roche réduite en poussière ou en débris fins (cutines)
Margelle	Béton – 1 m x 1 m x 0.4 m
Équipement de tête	Capot métallique cadénassé
Usage de l'ouvrage	Exploitation AEP

5 REGLEMENTATION

La nomenclature de la loi sur l'eau (décret n°93-743 du 29 mars 1993, codifié dans les articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement) classe les travaux de forages. La rubrique concernée est :

Réalisation d'un forage et de pompage		
Rubrique	Déclaration	Autorisation
1.1.1.0	Oui	-
1.1.2.0	Oui	

Les prélèvements maximums de la commune sont estimés à $430 \text{ m}^3/\text{jour} = 18 \text{ m}^3/\text{h}$. les prélèvements annuels sont de $120\,000 \text{ m}^3$.

Le nouveau forage « Petit Essart F5 » sera testé, si les caractéristiques de la nappe le permettent, à un débit maximum de $60 \text{ m}^3/\text{h}$ pendant 2 jours soit un volume de 2880 m^3 .

La nappe qui sera captée par ce forage correspond à un aquifère contenu dans les sables et graviers pliocène des « Cailloutis de la Forêt de Chaux ». Il ne s'agit pas d'une nappe d'accompagnement de la Loue qui est située à plus de 1,5 km du forage.

Les rejets maximums pendant les essais de pompage seront de $60 \text{ m}^3/\text{h} = 1440 \text{ m}^3/\text{jour} = 0,17 \text{ m}^3/\text{s}$. Le débit moyen interannuel (module) de la Loue qui est le milieu récepteur des rejets est de $46,8 \text{ m}^3/\text{s}$. Le rejet représente 0,3 % du module de la Loue.

1.1.1.0. Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D).

→ Déclaration

1.1.2.0. Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :

1° Supérieur ou égal à 200 000 m³/ an (A) ;

2° Supérieur à 10 000 m³/ an mais inférieur à 200 000 m³/ an (D).

→ Déclaration

2.2.1.0. Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets mentionnés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages mentionnés à la rubrique 2.1.1.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant supérieure à 2 000 m³/ j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D).

→ Non soumis à Déclaration

6 NOTICE D'INCIDENCE

6.1 ÉTAT INITIAL

6.1.1 Contexte géologique

Le site est localisé dans le pliocène (P2) qui est composé de dépôts sédimentaires alluviaux anciens « Cailloutis de la forêt de Chaux ». Cette série est composée principalement par des dépôts assez grossiers, sableux, graveleux et conglomératiques. Cependant des forages réalisés proche de la zone d'étude montrent aussi la présence possible d'horizons plus argileux et limoneux. Cette série du Pliocène a une épaisseur supérieure à 80 mètres et repose directement sur les calcaires et marnes du Kimméridgien (faciès séquanien, J7).

Figure 6 : Coupe de forage à proximité des captages.

Profondeur	Lithologie
De 0 à 2,2 m	ARGILE MARRON
De 2,2 à 24 m	GRAVIERS LEGEREMENT ARGILEUX BEIGES
De 24 à 45,5 m	GRAVIERS SABLEUX
De 45,5 à 60 m	CONGLOMERAT
De 60 à 67 m	GRAVIERS GALETS SILICEUX
De 67 à 81 m	CONGLOMERAT

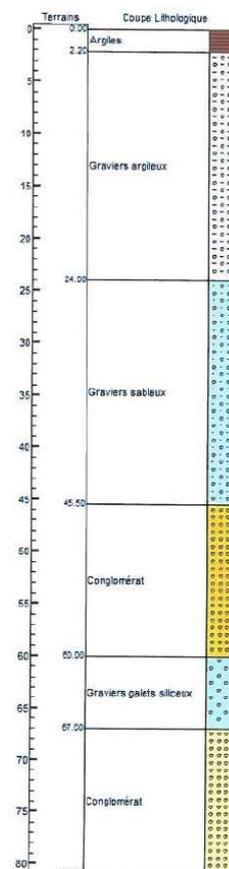
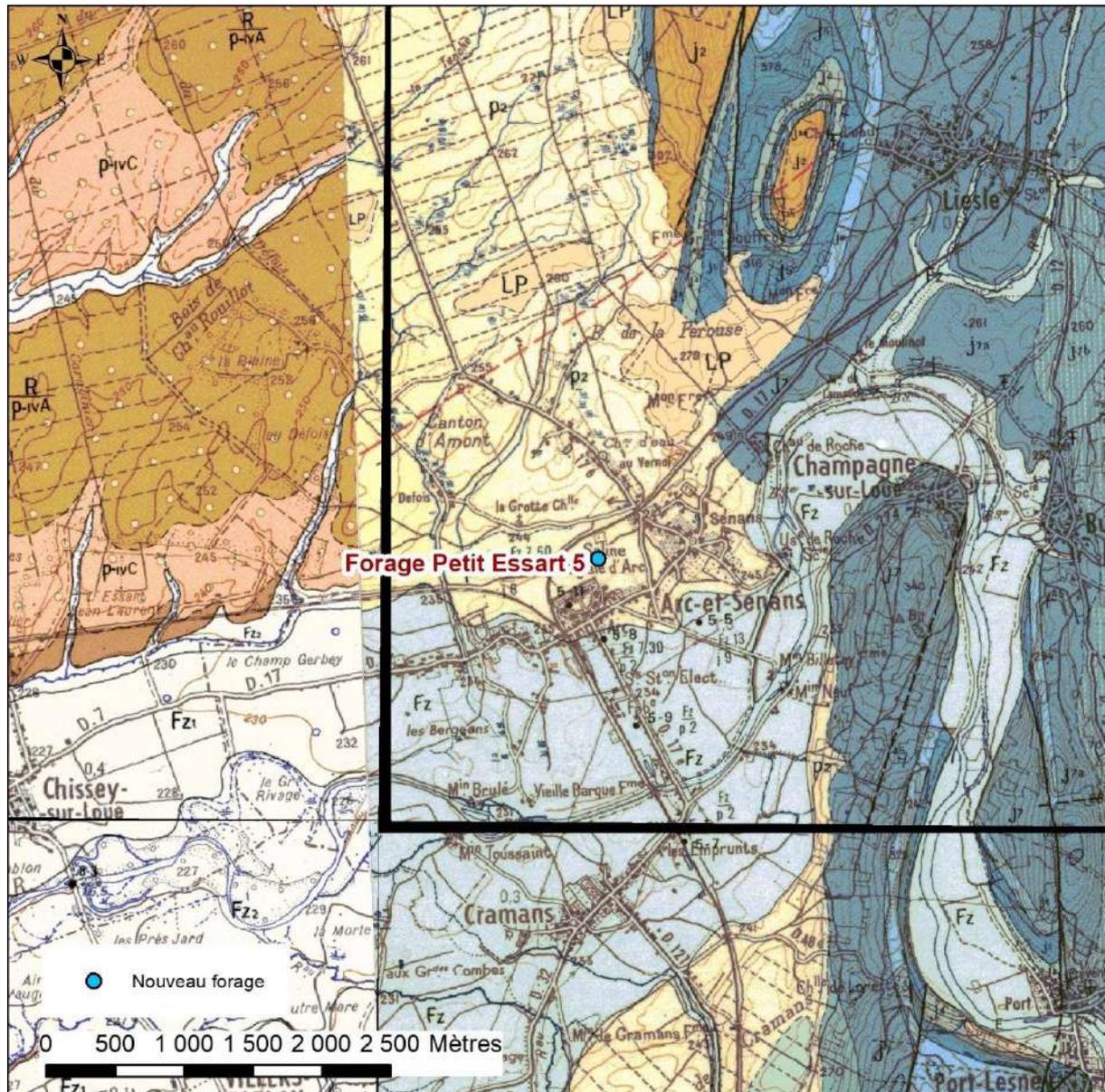


Figure 7 : Carte géologique (BRGM)



6.1.2 Contexte hydrogéologique et hydrologique

Dans le secteur d'Arc et Senans on distingue 2 ressources souterraines distinctes :

- La nappe contenue dans les cailloutis de la forêt de Chaux (p2) concernée par les forages actuels et le projet de nouveau forage.
- La nappe alluviale associée à la Loue située au sud du bourg d'Arc et Senans.

La vallée est drainée par la rivière la Loue et quelques biefs qui proviennent du versant de la forêt de Chaux. L'un d'eux passe au nord de la voie de chemin de fer suivant une direction est-ouest avant de prendre la direction sud vers la Loue au lieu-dit les Bergeons. Au droit du site proprement dit aucun écoulement de surface n'est présent.

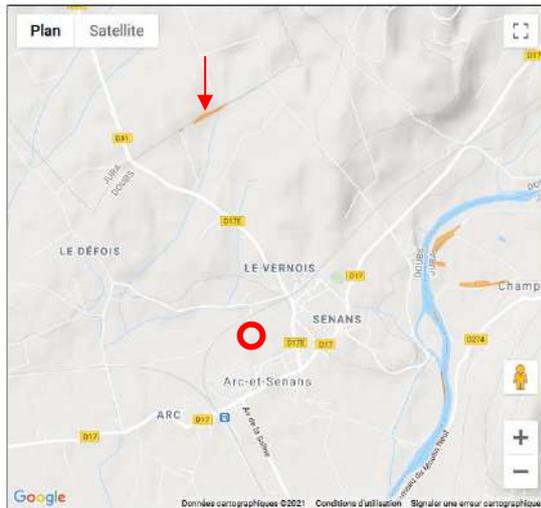
6.1.3 Masses d'eau.

La zone d'étude est incluse dans la masse d'eau : FRDG332 « Cailloutis pliocènes de la Forêt de Chaux ».

6.1.4 Zones humides

La DREAL a inventorié une zone humide située en bordure de Forêt de Chaux au nord et à l'amont du projet.

Figure 8 : cartographie des zones humides (DREAL).

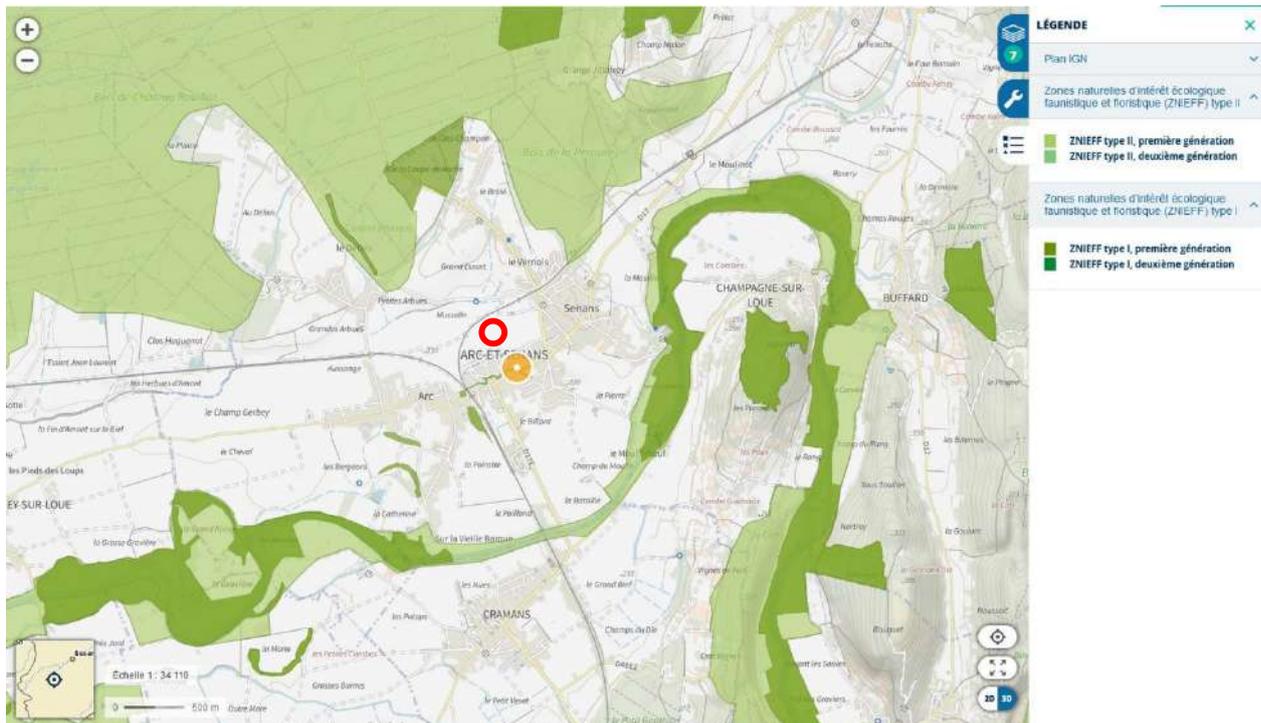


6.1.5 ZNIEFF

Plusieurs ZNIEFF sont présentes dans le secteur d'Arc et Senans :

- La Loue de Quingey a Arc-et-Senans (Identifiant national : 430020422).
- Réseau de mares d'Arc-et-Senans (Identifiant national : 430020436).
- Salines royales d'Arc-et-Senans (Identifiant national : 430030055).
- Forêt de Chaux (Identifiant national : 430002172).

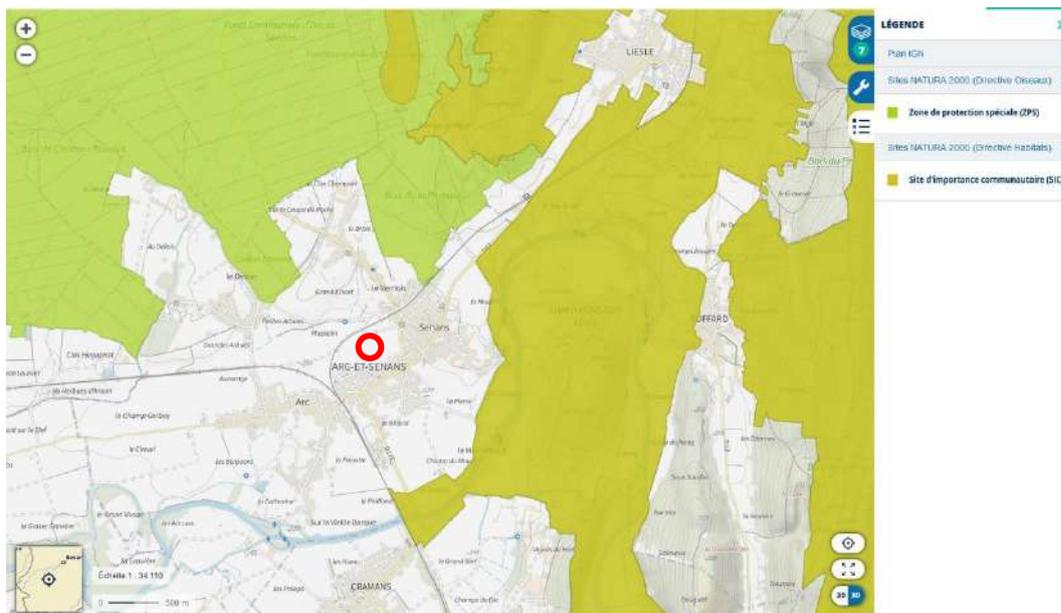
Figure 9 : Cartes de localisation des ZNIEFF.



6.1.6 Natura 2000.

Deux sites Natura 2000 sont répertoriés aux environs d'Arc et Senans :

- FR4301291 - Vallées de la Loue et du Lison.
- FR4301317 - Vallons forestiers, rivières, ruisseaux, milieux humides et temporaires de la forêt de Chaux.



6.1.7 Contrat de rivière.

Le captage est situé dans le bassin versant de la rivière Loue dotée d'un contrat de rivière.

Extrait du document de Synthèse – contrat de rivière Loue :

« 1-4. Protéger la ressource en eau potable

Afin de répondre à cet objectif, le Comité de Rivière propose un approfondissement des connaissances ainsi que la poursuite des actions de protection des captages. L'approfondissement des connaissances consistera notamment à étudier les possibilités d'interconnexion de réseau et les moyens de secours locaux. Des travaux seront ensuite entrepris et une incitation à l'économie d'eau potable et à l'amélioration des rendements des réseaux sera développée.

Par ailleurs, l'élaboration des périmètres de protection des captages sera poursuivie et les quelques captages n'ayant pas encore débuté la démarche devront s'engager dans la procédure.

Sur la Basse Loue, les captages agricoles (abandonnés ou pas) présentant un fort risque de contamination de la nappe d'accompagnement de la Basse Loue devront être aménagés en priorité.

Enfin, compte tenu des quantités d'eau exportées en dehors du bassin versant et de la vulnérabilité du milieu en période d'étiage, il sera recherché une meilleure gestion quantitative de l'eau. Il est donc proposé de mener initialement une étude synthétique sur les risques en période d'étiage (pompages, débits réservés dans les tronçons court-circuités des usines hydro-électriques) et d'élaborer dans un deuxième temps un programme de sensibilisation. »

6.1.8 Périmètres de protection.

Des périmètres de protection ont été définis autour des 3 forages de Petit Essart par arrêté préfectoral du 26/09/2003. Le projet de nouveau forage se situe à l'intérieur du périmètre de protection immédiate.

Figure 10 : Plan des périmètres de protection des 3 forages de Petit Essart.

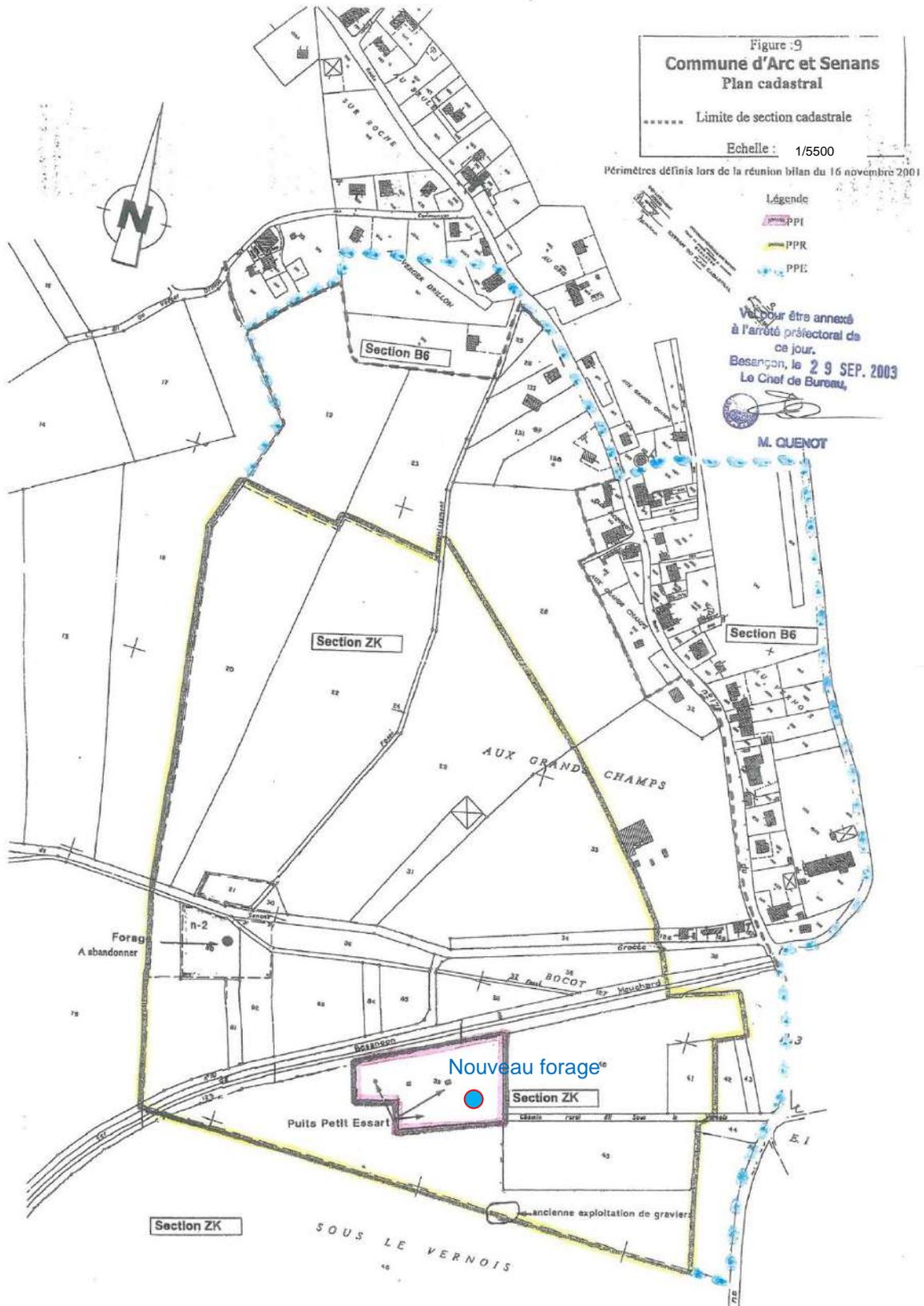


Figure 11 : Inventaire des risques.

Risque d'inondation	Non
Zone karstique ou roches très solubles	Non
Présence de périmètres de protection AEP	Oui
Monument historique et patrimoine mondial UNESCO : Ancienne saline royale, actuellement fondation Claude-Nicolas Ledoux	Oui Protection au titre des abords des monuments historiques, contraintes visuelles
Présence de stockage de gaz, hydrocarbures ou produit chimique	Oui dans les zones d'habitations
Présence d'ouvrages d'assainissement	Non
Présence de canalisations d'eaux usées ou contenant des matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux	Oui dans les zones d'habitations
Proximité d'ouvrages souterrains	Non
Proximité de tracés d'infrastructures souterrains	Non
Proximité de digues ou berges	Non
Proximité de décharges (anciennes ou récentes)	Non
Proximité ICPE	Non
Voies de circulation	Oui dans la zone d'habitation à >180 m
Voie de chemin de fer	Oui à 180 m au nord et à l'ouest

6.2 RESSOURCE SOUTERRAINE CONCERNEE

Aquifère cible	Cailloutis de la forêt de Chaux p ₂ . Alluvions anciennes sables et graviers.
Référentiel eau souterraine	masse d'eau : FRDG332 « Cailloutis pliocènes de la Forêt de Chaux ».
Couverture superficielle	Sol épais sur 2 m d'argiles reposant sur 20 m d'alluvions argileuses
Niveau piézométrique	5 m
Qualité de l'eau	Identique à celle des ressources du secteur :
Perméabilité	Forte si le forage recoupe des dépôts de graviers et galets

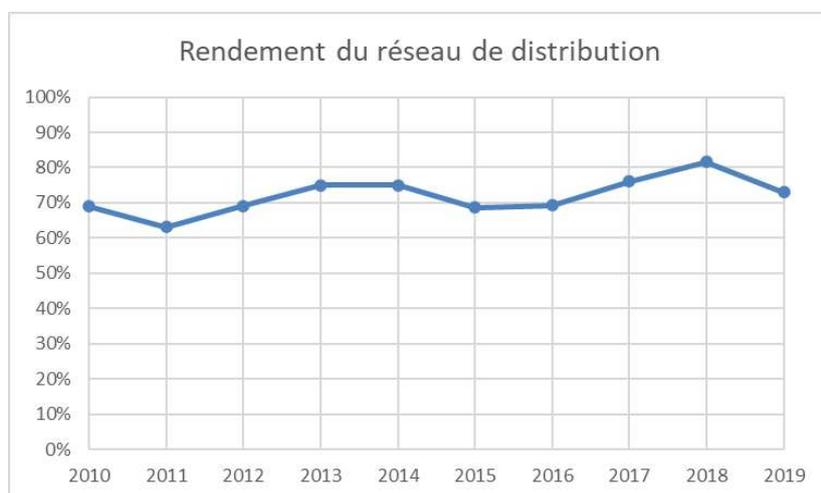
Figure 13 : Exemple d'un atelier de forage sur site (Lac des Rouges Truites 39).



6.4 RENDEMENT DU RESEAU DE DISTRIBUTION.

Véolia la société fermière de la commune nous a fourni les données de rendement du réseau suivants :

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rendement du réseau de distribution	68,9%	63,1%	69,1%	75,0%	75,0%	68,7%	69,3%	76,0%	81,6%	73,0%
Volume consommé autorisé 365 jours (m3)	83 828	76 590	81 983	81 340	83 829	80 962	77 581	88 287	85 604	82 774
Volume produit (m3)	121 614	121 413	118 696	108 445	111 805	117 917	112 013	116 169	104 866	113 434



Le rendement du réseau de distribution est relativement constant au cours des 10 dernières années, il est en moyenne de 72 %, c'est une valeur correcte. De ce fait il y a peu de marge de manœuvre pour diminuer les prélèvements aux captages.

6.5 INCIDENCE DES TRAVAUX DE FORAGE ET POMPAGE

6.5.1 Sur les captages de Petit Essart.

Les forages existants sont situés à 50 m du nouveau forage. Celui-ci est à l'intérieur du périmètre de protection immédiate des captages.

Les travaux de forage ne provoqueront pas de perturbation sur la qualité de eaux captées, en effet l'aquifère alluvionnaire ne permet pas une circulation rapide des eaux souterraines et les terrains forés sont extraits du forage. L'atelier de forage sera installé sur une bâche étanche permettant de prévenir toute fuite d'hydrocarbures ou fluide hydraulique sur les engins.

Les essais de pompage pourront induire des interférences avec les forages actuels, ce phénomène sera étudié avec précision pendant cette phase d'essai. Le but étant de répartir les débits prélevés en phase d'exploitation sur les 2 forages profonds (80 m) : le forage 4 actuel et le nouveau forage. On peut estimer que ces interférences seront importantes, les forages étant distants de 50 m.

L'incidence sur les captages pourrait être importante, elle sera précisée lors des essais de pompage. La priorité de l'alimentation en eau potable de la commune sera prise en compte lors des essais.

6.5.2 La ressource en eau.

L'objectif des forages est d'exploiter une ressource profonde contenue dans des alluvions. Une ressource profonde permet d'utiliser la capacité de stockage du réservoir aquifère. Une nappe souterraine possède une inertie qui la rend moins vulnérables aux phénomènes climatiques, au contraire des sources qui sont immédiatement impactées (sécheresses, pluies). La ressource souterraine possède des réactions différées : sollicitation des eaux contenues dans la nappe autour du forage avec un abaissement localisé des niveaux d'eau et recharge lente aux périodes humides.

L'incidence sur la ressource est faible.

6.5.3 Le milieu aquatique.

Aucune zone humide n'est présente à proximité du projet et ne peut être influencée par celui-ci.

L'incidence sur le milieu aquatique est nulle.

6.5.4 L'environnement.

Les classements concernant les ZNIEFF ne sont pas impactés par les travaux.

L'incidence sur les ZNIEFF est nulle.

6.5.5 Les écoulements superficiels.

Aucun écoulement superficiel n'est proche du projet ou susceptible d'être impacté. Le rejet des eaux pompées se fera dans le réseau pluvial avant de rejoindre la Loue, la qualité des eaux est compatible avec le rejet dans le milieu naturel.

L'incidence sur les écoulements est nulle.

6.6 NATURA 2000

Le forage n'est pas situé à l'intérieur de zones Natura 2000 et ne peut en aucune manière interférer avec les sites les plus proches (Voir document d'évaluation Natura 2000 en annexe).

L'incidence sur les sites Natura 2000 est nulle.

6.7 MESURES PREVENTIVES ET CORRECTRICES

Lors des travaux de forage, l'entreprise prendra des dispositions pour éviter tout impact des travaux sur l'environnement et sur l'aquifère :

- Les stockages d'hydrocarbures seront situés à l'écart des sites de forages (le terrain sera protégé par un géotextile).
- L'usage de colle est proscrit.
- Des géotextiles seront placés sur la plateforme de forage pour parer à une fuite éventuelle d'hydrocarbures ou d'huiles.

Aucune mesure particulière n'est prévue pour les essais de pompage, les eaux rejetées étant de bonne qualité et les débits compatibles avec le milieu récepteur.

6.8 MESURES COMPENSATOIRES

Il n'est pas prévu de mesures compensatoires.

7 COMPATIBILITE AVEC LES DIFFERENTS OBJECTIFS

7.1 TABLEAU RECAPITULATIF.

Objectifs de qualité des eaux	Bonne état
SDAGE RMC	Toutes les précautions devront être prises pour protéger l'aquifère lors des travaux
SAGE	Sans objet
Contrat de rivière Loue-Lizon	Les débits pompés pour l'AEP ne devront pas avoir d'incidences sur les écoulements superficiels
ICPE	Sans objet
PGRI	Le débit rejeté est insignifiant par rapport au débit de crue de la Loue.
Natura 2000	Voir fiche d'évaluation

7.2 COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE

Le SDAGE 2022-2027 propose 9 Orientations Fondamentales (OF) reliées aux questions importantes identifiées par les acteurs du bassin, déclinant 114 dispositions :

- OF0 - S'adapter aux effets du changement climatique Le changement climatique a des incidences majeures sur les différents volets de la gestion de l'eau. De plus, ces dernières vont s'accroître parallèlement à l'évolution du climat. En Rhône-Méditerranée, elles concernent principalement les modifications des régimes hydrologiques et la disponibilité de la ressource. Dans ce contexte, la première orientation fondamentale vise à organiser l'adaptation au changement climatique du bassin, c'est-à-dire à en limiter les effets négatifs attendus. Elle passe par des actions de réduction de la vulnérabilité des territoires ainsi que par le développement de leur capacité à faire face à l'aggravation de ces incidences en prenant des mesures préventives. Ainsi, grâce à quatre dispositions, l'OF0 vise à poursuivre l'action vis-à-vis du changement climatique et à l'intensifier, à développer la prospective et la connaissance, permettant une meilleure anticipation, ainsi qu'à réfléchir les futurs aménagements et investissements au regard des évolutions attendues.

- OF1 - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité La prévention est un outil efficace, à la fois au niveau environnemental et au niveau économique. Les exemples ne manquent pas : la réduction des pollutions diffuses permettant une diminution des traitements de l'eau potable, la conservation des fonctionnalités des espaces de bon fonctionnement et zones humides connectées au cours d'eau entraînant la diminution de l'aléa inondation, l'optimisation des services rendus par la biodiversité, etc. ne manquent pas. Bien que l'action curative doive se poursuivre en termes de correction des dommages déjà portés à l'environnement et à la ressource en eau, l'effort doit être porté sur l'anticipation et la prévention permettant d'éviter la survenue de ces dommages. Tel est l'objet de cette orientation fondamentale et des sept dispositions qui la composent. Il s'agit donc de développer un véritable principe de prévention, notamment par la mobilisation des acteurs, la réalisation d'analyses prospectives, les investissements le prenant en compte et la recherche.

- OF2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques Un des principes forts du SDAGE et de la directive cadre sur l'eau est la non dégradation des milieux aquatiques, notamment de l'état des masses d'eau. Ce principe se concrétise principalement par l'application de la séquence, par ordre de priorité, « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC). Accompagnée d'autres dispositions déclinant ce principe sur des thèmes plus précis, l'orientation fondamentale n°2 décline les leviers opérationnels de la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques et de la séquence ERC de manière transversale. Pour cela, les quatre dispositions visent à mettre en œuvre la séquence ERC de manière exemplaire sur le bassin, à améliorer l'évaluation et l'identification des impacts des projets, à développer le principe de non dégradation dans les documents locaux et à sensibiliser les maîtres d'ouvrage.

- OF3 - Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau Les domaines sociaux et économiques constituent, avec l'environnement, les trois piliers du développement durable. En effet, l'élaboration de stratégies de restauration ou de préservation des milieux doit être pensée également par les prismes social et économique. En tant qu'outil stratégique d'une politique environnementale et de développement durable, le SDAGE incite à ne pas s'en tenir qu'aux enjeux environnementaux, mais également à étudier les capacités économiques des acteurs, ainsi que leur acceptabilité et adhésion dans les démarches. Ces éléments constituent des préalables nécessaires à la mise en œuvre de stratégies efficaces. Dans cet objectif, les sept dispositions de cette orientation fondamentale appellent à mieux connaître et mieux appréhender les impacts sociaux et économiques, à développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur, et à assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau.

- OF4 - Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux L'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE passe par une structuration de la gouvernance locale de

l'eau. A l'échelle des (sous)-bassins versants et nappes souterraines, les Commissions Locales de l'Eau (CLE) ou les comités de milieux ou de bassin versant permettent la définition d'objectifs communs et la résolution des conflits. De plus, les évolutions réglementaires récentes en termes de compétences (GEMAPI, petit cycle de l'eau, etc.) demandent une structuration et une organisation spécifiques afin de renforcer les opportunités qu'elles amènent et d'en écarter les risques (notamment conserver l'échelle du bassin versant). Ainsi, l'orientation fondamentale 4 vise, grâce à quinze dispositions, à renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau, à structurer la maîtrise d'ouvrage de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations à l'échelle des bassins versants, et assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau. Plusieurs dispositions de cette OF sont communes avec celles du Grand Objectif 4 du PGRI Rhône-Méditerranée 2022-2027.

- OF5 - Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé

OF5A - Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle Les efforts accomplis en termes de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielles, sous l'impulsion de la directive « eau résiduaire urbaine », ont permis une amélioration significative sur les paramètres de qualité des eaux affectés par ces pollutions. L'enjeu désormais est de pérenniser les acquis, notamment au travers de la poursuite des efforts engagés. Au-delà des exigences réglementaires déjà complètes et exigeantes, l'orientation fondamentale 5A vise, par les sept dispositions qui la composent, le maintien des efforts et leur intensification sur les milieux particulièrement sensibles et sur les eaux pluviales.

OF5B - Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques L'eutrophisation des milieux aquatiques, provoqués par les apports de phosphore et de nitrates trop importants accompagnés des effets du changement climatique (réchauffement des eaux, diminution des débits, etc.), présente des impacts importants sur la biodiversité aquatique, la production d'eau potable, et les autres usages de l'eau. Ces problématiques sont d'autant plus fortes au sein de milieux particulièrement vulnérables du fait de la multitude de pressions s'y exerçant. En lien avec les orientations fondamentales participant à la lutte contre l'eutrophisation des milieux aquatiques (OF0, OF5A, OF6 et OF7), les quatre dispositions de l'OF5B s'appuient sur la carte identifiant les milieux aquatiques particulièrement fragiles vis-à-vis de ce phénomène afin de prévenir les pollutions, et de restaurer les milieux impactés.

OF5C - Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses Au-delà des produits phytosanitaires (traités spécifiquement au sein de l'orientation fondamentale suivante), les pollutions par les substances dangereuses ont des impacts importants sur la biodiversité et les usages de l'eau. De plus, certaines pollutions par des substances « émergentes » et médicamenteuses doivent être prise en compte, à la fois en termes de connaissance et de prévention. Cette orientation fondamentale vise donc, grâce à sept dispositions, à réduire les émissions et éviter les dégradations chroniques, à sensibiliser et mobiliser les acteurs, et à améliorer les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles.

OF5D - Lutter contre les pollutions par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles Malgré des efforts importants entrepris par l'ensemble des acteurs à travers les SDAGE précédents ainsi que les évolutions réglementaires et plans nationaux (l'application complète de la loi « Labbé »⁸ notamment), la contamination en pesticides des eaux du bassin Rhône-Méditerranée ne montre pas d'évolution significative à la baisse. Fortes de ce constat, les cinq dispositions de l'orientation fondamentale 5D souhaitent établir les conditions qui permettront de faire baisser l'usage des pesticides sur le bassin, notamment en favorisant les modifications des filières économiques et pratiques agricoles, en mobilisant les leviers réglementaires disponibles et en réduisant les flux parvenant à la mer.

OF5E - Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine Un des enjeux fondamentaux de l'objectif d'atteinte et de maintien du bon état des masses d'eau européenne est la protection de la santé humaine actuelle et future. En complément des orientations fondamentales précédentes (5A à 5D), l'OF5E vise plus particulièrement cet enjeu. A cet égard, les huit dispositions qui la forment développent des actions et recommandations spécifiques à la protection de la ressource utilisée pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, des eaux de baignade, des eaux conchylicoles et à la prévention des nouvelles pollutions chimiques.

• OF 6 - Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides

OF6A - Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques Au-delà de constituer une condition nécessaire à l'atteinte du bon état écologique, l'enjeu de restauration et de conservation d'un bon fonctionnement morphologique est central de par les bénéfices qu'il présente : qualité des eaux, de la biodiversité et des milieux, lutte contre les inondations, continuités écologiques, bénéfices sur les usages de l'eau, paysages, etc. Afin de répondre à cet enjeu, l'orientation fondamentale n°6A vise, à travers dix-sept dispositions, à intégrer les espaces de bon fonctionnement dans l'aménagement du territoire, à mettre en œuvre le programme de restauration de la continuité écologique, à privilégier le recours aux stratégies préventives, et à concevoir et mettre en œuvre des projets intégrés visant des bénéfices multiples.

OF6B - Préserver, restaurer et gérer les zones humides La superficie des zones humides identifiées couvre environ 5 % de la surface du bassin Rhône-Méditerranée. Les SDAGE précédents ont initié une dynamique en faveur de la préservation des zones humides : développement de la connaissance et des inventaires, prise de conscience des intérêts de leur préservation fonctionnelle, et renforcement de la politique de bassin. Cependant, les tendances sont toujours à la dégradation globale de ces écosystèmes et les menaces qu'ils subissent sont importantes (artificialisation, changement climatique, drainage, espèces exotiques envahissantes, etc.). Les quatre dispositions de l'orientation fondamentale 6B se concentrent donc sur la modification de cette tendance, par la préservation des zones humides, par l'application adaptée de la séquence « éviter, réduire, compenser », par la restauration de ces écosystèmes, par la mise en place de dispositifs de suivi efficace, et par la création des conditions économiques favorables permettant de réussir ces objectifs.

OF6C - Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau Les milieux aquatiques et humides, y compris la mer Méditerranée, constituent des espaces majeurs en termes d'habitats naturels et de biodiversité. Toutefois, l'importance des pressions qui s'y exercent (pollutions, fragmentations, dégradation et pertes des habitats naturels, surexploitation d'espèces, colonisation par des espèces exotiques envahissantes, changement climatique, etc.) menace fortement la qualité et la diversité biologique. Ainsi, sur la base des avancées législatives (loi biodiversité notamment), des stratégies nationales (plan biodiversité) et régionales (SRADDET) ainsi que des connaissances acquises lors des cycles précédents (projet EMOBIODIV9), les quatre dispositions de

l'orientation fondamentale visent le développement d'actions de préservation ou de restauration des populations d'espèces ciblées du bassin ainsi que la lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

• OF7 - Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir La ressource en eau, globalement abondante à l'échelle du bassin hydrographique, subit néanmoins des tensions à plus petite échelle géographique (plus de 70 sous-bassins ou masses d'eau souterraines, représentant environ 40 % de la superficie de Rhône- Méditerranée, confirmés en situation d'inadéquation entre la disponibilité de la ressource et des prélèvements). De plus, au-delà des déséquilibres actuellement constatés, les signes d'aggravation possible liés à l'intensification du changement climatique se multiplient, obligeant les acteurs à renforcer l'intégration de ce phénomène dans la gestion équilibrée de la ressource en eau. Les SDAGE précédents ont permis d'avancer sur ces sujets, par la mobilisation des acteurs pour organiser le partage de la ressource, l'élaboration de nombreux Plans de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) et l'évaluation des volumes prélevables à

l'échelle de sous-bassins, la définition de débits objectifs d'étiage et de niveaux piézométriques d'alerte. Le SDAGE 2021-2027 vise donc le maintien de cette dynamique et son intensification. Pour cela, l'orientation fondamentale 7 s'appuie sur neuf dispositions visant à concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire, anticiper et à s'adapter à la rareté de l'eau, et à renforcer les outils de pilotage et de suivi.

- OF8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques La réduction des risques d'inondation peut également s'envisager sur des solutions fondées sur la nature. En effet, des actions telles que la reconquête des zones humides, de corridors biologiques, d'espaces de bon fonctionnement des cours d'eau, etc. sont favorables à la réduction de l'aléa. Il s'agit donc de favoriser une stratégie commune entre prévention des inondations et gestion des milieux aquatiques, telle que souhaitée par la mise en œuvre de la compétence GEMAPI. Ainsi, cette Orientation Fondamentale vise, à travers douze dispositions, à agir sur les capacités d'écoulement, à prendre en compte les risques torrentiels et à prendre en compte l'érosion côtière du littoral. L'ensemble de ces dispositions sont également reprises au sein du PGRI Rhône-Méditerranée 2022-2027 (Grand Objectif 2).

Le rendement du réseau de distribution de la commune d'Arc et Senans est correct avec 72 % en moyenne.

Les prélèvements dans les forages n'ont pas d'incidence avec le milieu superficiel, ils exploitent une nappe profonde qui se recharge lors des saisons pluvieuses.

Dans ces conditions, les prélèvements seront conformes aux orientations du SDAGE.

Extrait du SDAGE « programme de mesures » :

Les priorités

DU SDAGE 2022-2027

Lutter contre les déficits en eau, dans un contexte de changement climatique

Le maintien d'une quantité d'eau suffisante dans les cours d'eau et les nappes d'eau souterraine est nécessaire à leur bon fonctionnement et leur équilibre. Sur 40 % du territoire du bassin Rhône-Méditerranée, les prélèvements d'eau pour les usages (l'alimentation en eau potable, l'irrigation agricole et les prélèvements industriels) dépassent ou atteignent la limite de capacité de renouvellement des ressources. Avec le changement climatique, la ressource en eau baisse, les besoins en eau ont tendance à augmenter et la situation risque donc de s'aggraver.

Le SDAGE 2022-2027 prévoit la mise en œuvre de « projets de territoire pour la gestion de l'eau » (PTGE). Déjà élaborés, ou en cours d'élaboration, sur les 40 % de territoires en tension du bassin Rhône-Méditerranée grâce à une concertation entre tous les acteurs concernés (collectivités, agriculteurs, industriels, associations, etc.), ils définissent les modalités de partage de l'eau, en tenant compte du bon fonctionnement des milieux aquatiques. Ils prévoient également un plan d'action donnant la priorité aux économies d'eau et pouvant également comprendre, si nécessaire, la mobilisation de ressources complémentaires.

Il s'agit de poursuivre la mise en œuvre de ces projets de territoire et d'en élaborer de nouveaux sur les territoires particulièrement vulnérables au changement climatique. Ces projets de territoire devront intégrer les évolutions liées au changement climatique, par la réalisation d'études prospectives.

Étude prospective, qu'est-ce que c'est ? Il s'agit de définir et évaluer différents scénarios d'évolution possible de la ressource en eau et des usages, pour aider à la prise de décision sur les solutions d'adaptation au changement climatique.

POUR S'APPROPRIER LE SUJET :

” Avec l'eau, j'optimise et j'économise! ”



Sur le site www.enimmersion-eau.fr



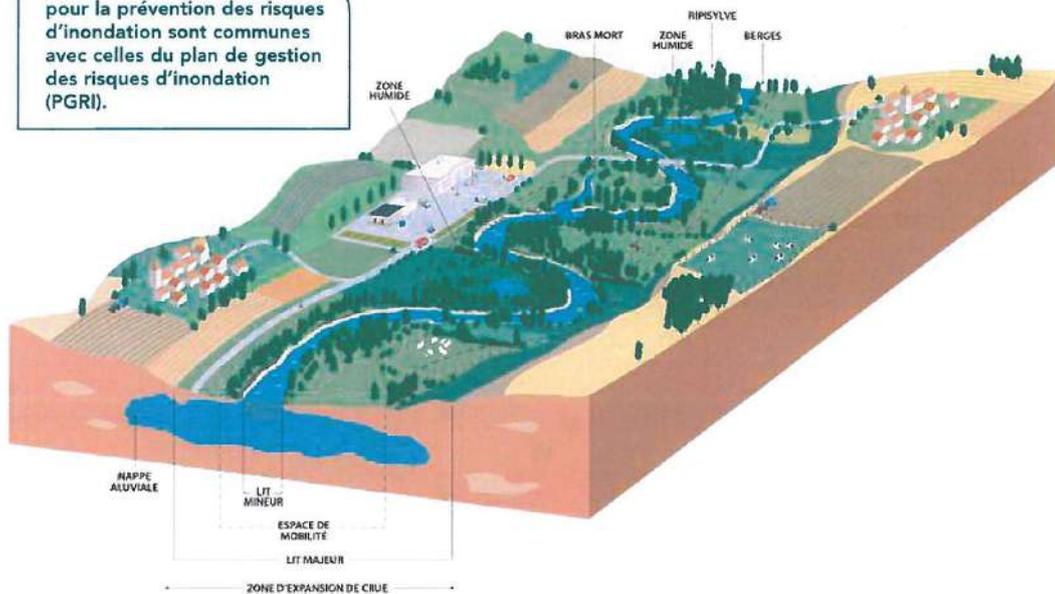
Restaurer les cours d'eau et réduire le risque d'inondation

L'artificialisation des cours d'eau perturbe leur fonctionnement, ce qui réduit leur capacité épuratoire, aggrave les inondations et porte atteinte à la biodiversité. La restauration du bon état des cours d'eau nécessite d'agir sur diverses composantes (qualité et quantité d'eau, continuité des écoulements, morphologie du cours d'eau, équilibre sédimentaire, etc.).

Le SDAGE et son programme de mesures 2022-2027 ciblent et priorisent les actions de restauration des milieux aquatiques, pour atteindre plus efficacement le bon état. L'intérêt d'élaborer des stratégies globales de restauration des cours d'eau, intégrant toutes ces composantes et concertées avec les acteurs locaux, est clairement affirmé.

Le SDAGE préconise également de préserver l'espace permettant aux cours d'eau de bien fonctionner. Cet espace de bon fonctionnement permet notamment d'étaler les crues et de réduire les inondations dans les secteurs urbanisés. Plus généralement, il s'agit de mener des actions conjointes de restauration des milieux aquatiques et de prévention des inondations en favorisant les solutions fondées sur la nature.

Les préconisations du SDAGE pour la prévention des risques d'inondation sont communes avec celles du plan de gestion des risques d'inondation (PGRI).



Préserver les milieux aquatiques, humides et la biodiversité

Les milieux préservés sont plus résilients face aux effets du changement climatique et remplissent des fonctions essentielles à l'échelle des bassins versants (refuges de biodiversité, régulation du cycle hydrologique, etc.).

Aussi, le SDAGE 2022-2027 insiste sur l'objectif de non-dégradation des milieux aquatiques, en particulier en renforçant ses dispositions de préservation des réservoirs biologiques et des zones humides. Elles visent à concrétiser l'évitement des impacts des projets sur ces milieux, à défaut leur réduction voire leur compensation.

POUR S'APPROPRIER LE SUJET :

” Une nouvelle gestion des rivières arrive à l'heure de la Gemapi. ”

” Redonnons libre cours à nos rivières! ”

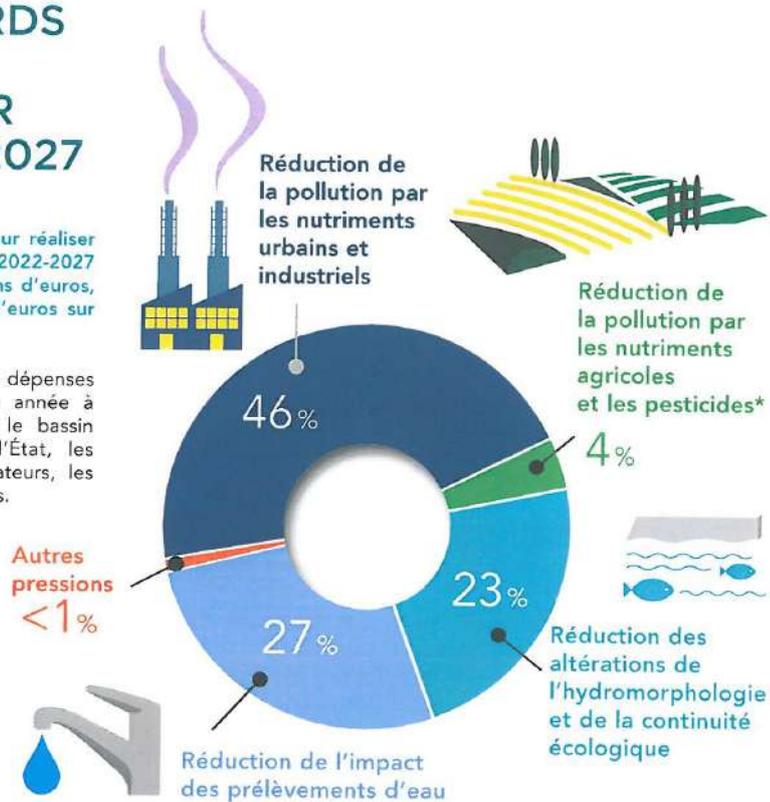
Sur la chaîne YouTube « Sauvons l'eau »



3,2 MILLIARDS D'EUROS À ENGAGER SUR 2022-2027

Les dépenses annuelles pour réaliser le programme de mesures 2022-2027 sont estimées à 534 millions d'euros, soit environ 3,2 milliards d'euros sur 6 ans.

Cela représente 9,1 % des dépenses totales consacrées chaque année à la gestion de l'eau dans le bassin Rhône-Méditerranée par l'État, les collectivités, les consommateurs, les industriels et les agriculteurs.

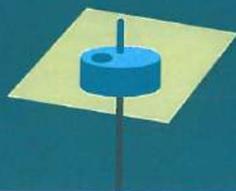


* Hors coûts liés à l'application de la directive Nitrates.

Les chiffres clés du programme de mesures

281 captages
prioritaires à reconquérir dont

- 84 %** sont dégradés par les pesticides
- 45 %** sont dégradés par les nitrates



485 km
cours d'eau
à restaurer
pour diversifier les milieux

210 millions de m³
à économiser ou substituer



7.3 COMPATIBILITE AVEC LE PGRI 2022-2027 (RISQUES D'INONDATIONS)

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation. Le cadre de travail qu'elle définit en quatre étapes permet de partager les connaissances sur le risque, de les approfondir, de faire émerger des priorités, pour in fine élaborer le PGRI.

La directive prévoit l'actualisation du PGRI tous les 6 ans, suivant le même calendrier que le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). Cette actualisation vise un processus d'amélioration continue des connaissances et d'adapter autant que de besoin, la stratégie portée par le PGRI. En encadrant et optimisant les outils actuels existants (PPRI, PAPI, Plans grands fleuves, schéma directeur de la prévision des crues,...), le plan de gestion recherche une vision stratégique des actions à conjuguer pour réduire les conséquences négatives des inondations à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée avec une vision priorisée pour les territoires à risque important d'inondation (TRI).

Ce plan à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée vise la structuration de toutes les composantes de la gestion des risques d'inondations en mettant l'accent sur la prévention (non dégradation de la situation existante notamment par la maîtrise de l'urbanisme), la protection (action sur l'existant : réduction de l'aléa ou réduction de la vulnérabilité des enjeux) et la préparation (gestion de crise, résilience, prévision et alerte).

Elle définit les 5 grandes priorités qui ont été identifiées sur le bassin Rhône-Méditerranée :

- GO1 - Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation
- GO2 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du
- GO3 - Améliorer la résilience des territoires exposés
- GO4 - Organiser les acteurs et les compétences
- GO5 - Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation

Elle comporte des dispositions prévues pour l'atteinte des objectifs fixés. Ces dispositions peuvent être générales et s'appliquent à l'ensemble du bassin, certaines sont communes avec le SDAGE, d'autres sont communes aux TRI et ne s'appliquent que pour les stratégies locales.

Ces dispositions peuvent relever :

- de l'opérationnel (expertises, animation, actions, ...), avec des priorités d'actions, notamment sur des territoires particuliers ;
- de recommandations ;
- de doctrines applicables aux décisions administratives en vue d'asseoir et d'harmoniser les pratiques sur le bassin, notamment pour la prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire. Douze objectifs et quarante-huit dispositions ont ainsi été définis. Ils s'inscrivent dans la stratégie nationale et forment les bases de la politique de gestion du risque d'inondation sur le bassin Rhône-Méditerranée.

PGRI et SDAGE

Au 1er cycle de la directive inondation, le lien entre SDAGE et PGRI a été centré autour des enjeux d'articulation et des synergies entre gestion des risques d'inondation et gestion des milieux aquatiques, tout en visant la prise en charge des deux dimensions de la gestion des cours d'eau et du littoral par les communes et les EPCI à fiscalité propre suite à la loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles dite « MAPTAM ». Cette loi crée une compétence gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI) confiée à ces communes et EPCI.

Pour le 2ème cycle de la directive inondation, il a été choisi de maintenir un contenu commun entre le grand objectif n°2 du PGRI « augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques » et l'orientation fondamentale n°8 du SDAGE. Comme au 1er cycle, ses dispositions traitent en particulier des articulations et convergences nécessaires entre la gestion des risques d'inondation et la préservation et restauration des milieux aquatiques et humides. Elles contribuent ainsi à la mise en œuvre de ces deux objectifs, en cohérence avec les autres orientations fondamentales du SDAGE, en particulier :

- l'OF n°6 relative à la préservation et restauration du fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides, notamment les dispositions de l'OF n°6A concernant la préservation et restauration des espaces de bon fonctionnement ;

- l'OF n°5 relative à la lutte contre les pollutions, et plus particulièrement ses dispositions relatives à la gestion du ruissellement et à la limitation de l'imperméabilisation des sols ;

- l'OF n°2 relative à la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux, par l'application exemplaire de la séquence « éviter, réduire, compenser » en particulier. De même, il a été choisi de maintenir dans le PGRI les dispositions communes avec le SDAGE sur les questions de gouvernance (grand objectif n°4 du PGRI « organiser les acteurs et les compétences » et OF n°4 du SDAGE). La

SOCLE (stratégie d'organisation des compétences locales de l'eau) du bassin Rhône-Méditerranée, document d'accompagnement du SDAGE 2022/2027, précise dans ses recommandations les principes directeurs portés par le SDAGE et le PGRI dans l'OF n°4 et le GO n°4.

En complément du SDAGE, le PGRI traite de la protection des biens et des personnes liées au risque d'inondation : risques et aménagement du territoire, vulnérabilité du bâti, résilience du territoire lors d'une inondation, développement de la connaissance sur les phénomènes d'inondation.

Le projet n'aura aucune incidence sur les risques d'inondation :

Le captage n'engendre pas d'imperméabilisation des sols, il n'y aura aucune modification des écoulements dans le champ captant et des conditions d'infiltration dans le sous-sol.

Le projet n'est pas concerné par le PGRI.

8 SOLUTIONS ALTERNATIVES

Aucune possibilité d'alimentation de secours par une autre collectivité n'est envisageable les communes voisines (Cramans, Chissey sur Loue et Liesle) étant autonomes et avec des ressources limitées. La réalisation d'un nouveau forage à Arc et Senans localisé à proximité des installations de pompage actuelles limitera les coûts de raccordement.

9 SUIVI

Dans le cas où le forage donne satisfaction (débit suffisant, qualité compatible avec une exploitation AEP) il sera mis en exploitation. Un ouvrage de génie civil souterrain d'environ 2 x 2 m sera érigé en tête de forage pour accueillir les installations de pompage. Une conduite d'adduction sera mise en place pour connecter le forage à la station de pompage existante.

Dans le cas contraire le forage sera obstrué selon les normes en vigueur : gravier désinfecté, bouchon d'argile et cimentation en tête. Les terrains seront remis dans leur état initial.

Annexe 1 : Fiches ZNIEFF et Natura 2000 (extraits).



Date d'édition : 08/07/2018
<https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/430020422>



**LA LOUE DE QUINGEY A ARC-ET-SENANS
(Identifiant national : 430020422)**

(ZNIEFF Continentale de type 1)

(Identifiant régional : 33443011)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : DREAL Franche-Comté, - 430020422, LA LOUE DE QUINGEY A ARC-ET-SENANS. - INPN, SPN-MNHN Paris, 16P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/430020422.pdf>

Région en charge de la zone : Franche-Comté
Rédacteur(s) : DREAL Franche-Comté
Centroïde calculé : 864357°-2230239°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 15/10/2009
Date actuelle d'avis CSRPN : 18/09/2017
Date de première diffusion INPN : 01/01/1900
Date de dernière diffusion INPN : 31/10/2017

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	4
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	4
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	5
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS	5
6. HABITATS	6
7. ESPECES	9
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	16
9. SOURCES	16

1. DESCRIPTION

Cette ZNIEFF est incluse dans la ZNIEFF de Type 2 :

- Id nat. : **430014008** - VALLEE DE LA LOUE DE QUINGEY A PARCEY (Id reg. : 37443000)

1.1 Localisation administrative

- Département : Jura
- Département : Doubs
- Commune : Chay (INSEE : 25143)
- Commune : Lombard (INSEE : 25340)
- Commune : Quingey (INSEE : 25475)
- Commune : Port-Lesney (INSEE : 39439)
- Commune : Chouzelot (INSEE : 25154)
- Commune : Brères (INSEE : 25090)
- Commune : Lavans-Quingey (INSEE : 25330)
- Commune : Arc-et-Senans (INSEE : 25021)
- Commune : Liesle (INSEE : 25336)
- Commune : Pessans (INSEE : 25450)
- Commune : Grange-de-Vaivre (INSEE : 39259)
- Commune : Mesmay (INSEE : 25379)
- Commune : Champagne-sur-Loue (INSEE : 39095)
- Commune : Buffard (INSEE : 25098)
- Commune : Rennes-sur-Loue (INSEE : 25488)

1.2 Superficie

738,61 hectares

1.3 Altitude

Minimale (mètre): 232
Maximale (mètre): 371

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

- Id nat. : **430014008** - VALLEE DE LA LOUE DE QUINGEY A PARCEY (Type 2) (Id reg. : 37443000)

1.5 Commentaire général

DESCRIPTION

La Loue est le principal affluent du Doubs en rive gauche. Dans son cours moyen, depuis Quingey, elle s'écoule vers le sud suivant l'axe de la dépression synclinale (large pli à fond plat du Jurassique supérieur) longeant le faisceau de Quingey. A partir de Rennes-sur-Loue et Port-Lesney, le tracé se modifie, puisque deux méandres recoupent perpendiculairement les anticlinaux, au travers de cluses.

En dépit du contexte général d'intensification agricole et de mise en culture des vallées observée durant les dernières décennies, les pâtures et prairies de fauche dominant encore largement les paysages du lit majeur, les cultures n'apparaissent que ponctuellement. Toutefois, les prairies améliorées et artificielles (fertilisées) couvrent l'essentiel de ce territoire, ce qui se traduit par des modifications de la composition floristique des groupements.

Différentes associations herbacées humides à mésophiles se répartissent selon le degré d'humidité. L'existence de petites buttes de graviers surélevées, très localisées, a même permis le développement de pelouses sèches à brome dressé et sainfoin, d'un

-2/ 17 -



Date d'édition : 06/07/2018
<https://inpn.mnhn.fr/zonetznieff/430020422>

grand intérêt en contexte alluvial. L'intérêt floristique des prairies humides est marqué par la présence de plusieurs stations de vulpin de Rendle, graminée menacée en Franche-Comté.

Sur ce parcours, le potentiel et le type écologiques de la Loue se rapportent à une zone à ombre, qui reste encore bien caractérisée bien qu'elle soit marquée par les effets des travaux hydrauliques conduits sur la basse vallée. Le cours est jalonné par de nombreux barrages (construits à des fins de stabilisation de la rivière et d'alimentation de moulins). L'objectif fixé du point de vue de la qualité des eaux est globalement atteint, si ce n'est que des substances résiduelles des cultures peuvent apparaître dans les analyses.

De ce fait, l'intérêt piscicole est remarquable, avec la présence de la lamproie de Planer, de l'ombre, du chabot, du blageon et du toxostome. Mais il faut surtout mentionner l'apron du Rhône, dont la présence est historique sur la basse vallée de la Loue (de l'amont de Quingey jusqu'en aval de Parcey). Les prospections conduites depuis 1999 montrent le maintien d'un bon niveau de population sur un linéaire de 27 kilomètres, ce qui est exceptionnel pour la France.

Une station de rainette verte a été récemment découverte en amont de Champagne-sur-Loue ; la présence de cet amphibien protégé, rare en Franche-Comté, constitue un enjeu majeur puisqu'il était jusqu'ici inconnu dans la vallée de la Loue. Plusieurs colonies de petit rhinolophe et de grand murin se sont installées dans des bâtiments proches. Ces chauves-souris utilisent la vallée comme territoire de chasse ; la préservation des haies riveraines, notamment, est fondamentale pour leur alimentation. Enfin, les berges localement érodées sont fréquentées par l'hirondelle de rivage et le guépier d'Europe qui y creusent des terriers pour établir leurs nids.

STATUT DE PROTECTION

Cette zone est incluse dans le réseau Natura 2000 * Vallée de la Loue *. En outre, la présence d'espèces protégées confère indirectement un statut de protection au milieu : la législation interdit en effet de porter atteinte aux espèces et aux milieux qui les supportent (arrêtés ministériels des 29/10/09, 8/02/88, 23/04/07 et 19/11/07).

OBJECTIFS DE PRESERVATION

Plusieurs mesures de gestion pourraient participer à la préservation des habitats et à l'amélioration de la qualité de l'eau sur ce secteur, notamment dans le cadre du contrat de rivière Loue :

maîtrise de l'assainissement dans les communes avoisinantes, contrôle des effluents ;

encadrement des activités de loisirs (baignade en eau vive), avec une fréquentation élevée, et surveillance des rejets qui en découlent ;

enfin, conservation de la vocation prairiale du lit majeur et extensification des pratiques agricoles.

Pour la faune piscicole, l'effacement des barrages grâce à la réalisation de passes à poissons est prioritaire, de même que la préservation des mares pour les amphibiens.

1.6 Compléments descriptifs

1.6.1 Mesures de protection

- Aucune protection
- Site inscrit au titre de la Directive Oiseaux (ZPS)
- Site inscrit au titre de la Directive Habitats (ZSC, SIC, PSIC)

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire



Date d'édition : 06/07/2018
<https://inpn.mnhn.fr/znieff/430020422>

1.6.2 Activités humaines

- Agriculture
- Pêche
- Tourisme et loisirs
- Urbanisation discontinue, agglomération

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.3 Géomorphologie

- Lit majeur
- Lit mineur
- Méandre, courbe
- Bras mort
- Vallée

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.4 Statut de propriété

- Propriété privée (personne physique)
- Domaine communal
- Domaine privé communal

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires
<ul style="list-style-type: none">- Orthoptères- Critères d'intérêts patrimoniaux- Ecologique- Faunistique- Poissons- Amphibiens- Oiseaux- Lépidoptères- Insectes- Floristique- Phanérogames	<ul style="list-style-type: none">- Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales- Expansion naturelle des crues- Zone particulière liée à la reproduction	<ul style="list-style-type: none">- Paysager

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage

-4/ 17 -



Date d'édition : 06/07/2018
<https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/430320422>

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

aucun commentaire

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Rejets de substances polluantes dans les eaux	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Nuisances liées à la surfréquentation, au piétinement	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Comblement, assèchement, drainage, poldérisation des zones humides	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Mises en culture, travaux du sol	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Traitements de fertilisation et pesticides	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Sports et loisirs de plein-air	Intérieur	Indéterminé	Potentiel

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

5.1 Espèces

Nullé	Faible	Moyen	Bon
- Algues	- Amphibiens		- Oiseaux
- Autre Faunes	- Phanérogames		
- Bryophytes	- Poissons		
- Lichens	- Odonates		
- Mammifères	- Orthoptères		
- Ptéridophytes	- Lépidoptères		
- Reptiles			
- Mollusques			
- Crustacés			
- Arachnides			
- Myriapodes			
- Coléoptères			
- Diptères			
- Hyménoptères			
- Autres ordres d'Hexapodes			
- Hémiptères			
- Ascomycètes			
- Basidiomycètes			
- Autres Fonges			



Date d'édition : 28/03/2019
<https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/430020436>



RÉSEAU DE MARES D'ARC-ET-SENANS (Identifiant national : 430020436)

(ZNIEFF Continentale de type 1)

(Identifiant régional : 14000129)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : DREAL Franche-Comté, .- 430020436, RÉSEAU DE MARES D'ARC-ET-SENANS. - INPN, SPN-MNHN Paris, 12P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/430020436.pdf>

Région en charge de la zone : Franche-Comté
Rédacteur(s) : DREAL Franche-Comté
Centroïde calculé : °-°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 15/10/2009
Date actuelle d'avis CSRPN : 11/12/2018
Date de première diffusion INPN : 26/03/2019
Date de dernière diffusion INPN : 26/03/2019

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	4
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	4
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS	5
6. HABITATS	5
7. ESPECES	7
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	12
9. SOURCES	12

1. DESCRIPTION

1.1 Localisation administrative

- Département : Jura
- Département : Doubs
- Commune : Arc-et-Senans (INSEE : 25021)
- Commune : Chissey-sur-Loue (INSEE : 39149)

1.2 Superficie

33,99 hectares

1.3 Altitude

Minimale (mètre): 229
Maximale (mètre): 258

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.5 Commentaire général

DESCRIPTION

Le réseau de mares d'Arc-et-Senans se situe dans la région naturelle de la basse vallée de la Loue et de la plaine doloise, en bordure du faisceau de Quingey. Il constitue lui-même une sous-partie d'un ensemble plus vaste qui s'étend à cheval sur les départements du Doubs et du Jura.

Éléments paysagers autrefois caractéristiques de notre pays, les mares ont subi un déclin accéléré au cours du XXe siècle. L'intérêt de ces hydrosystèmes - d'une grande complexité - dépasse largement leur taille restreinte. Ces espaces de transition, où les milieux terrestre et aquatique sont étroitement imbriqués, possèdent une productivité importante et un potentiel biologique élevé. Surtout, ils revêtent un intérêt primordial pour la conservation des amphibiens : ils constituent des lieux de reproduction privilégiés où la prédation des œufs et têtards par les poissons est limitée. C'est le cas du réseau de mares d'Arc-et-Senans, qui héberge des batraciens de grand intérêt patrimonial, devenus rares et menacés.

Cet ensemble regroupe cinq entités. Au nord, deux mares sont implantées en limite de la forêt de Chaux. Elles abritent chacune une population de triton crêté, espèce d'intérêt européen ; la grenouille agile est également relevée dans la mare du Canton d'Amont. Au sud, une zone humide pâturée située à 500 mètres de la Loue comprend cinq mares ou dépressions régulièrement inondables, non loin d'un lotissement. Ces points d'eau sont entourés de buissons de saules et de groupements de roseaux phragmites. Ils hébergent une population de rainette verte, espèce dont la découverte est récente dans la basse vallée de la Loue. Forte d'une petite vingtaine de chanteurs, elle se répartit entre la zone humide principale et les secteurs périodiquement inondés (à quelques dizaines de mètres en prairie). Enfin, une autre mare se localise à proximité de la gare. Après la reproduction, les batraciens se dispersent dans les milieux diversifiés alentours (prairies, haies, bosquets).

L'intérêt botanique est également remarquable : ces mares hébergent en effet deux plantes peu communes, la laïche faux-souchet (protégée en Franche-Comté) et la lentille d'eau à trois lobes.

STATUT DE PROTECTION

Aucune protection réglementaire de l'espace n'a été mise en place. En revanche, la présence d'espèces protégées confère indirectement un statut de protection au milieu : la législation interdit en effet de porter atteinte aux espèces et aux milieux qui les supportent (arrêtés ministériels des 22/06/92 et 19/11/07).

-2/ 13 -

OBJECTIFS DE PRÉSERVATION

L'état de conservation est jugé moyen à bon pour la majorité de ces mares et mauvais pour deux d'entre elles. En raison de leurs particularités, d ces points d'eau présentent une grande fragilité. Victimes de la modernisation de l'agriculture, de l'urbanisation croissante, d'un certain désintérêt ou d'a priori négatifs, ces plan d'eau subissent de nombreuses atteintes et disparaissent, et avec eux de nombreuses espèces. L'implantation de plusieurs de ces mares en milieu prairial et l'utilisation de la plupart d'entre elles comme abreuvoir est garante de leur pérennité. Le maintien de la vocation prairiale aux alentours est à préconiser. Plus globalement, le maintien du fonctionnement hydrologique de la zone humide proche de la Loue et de son caractère inondable semble primordial à moyen terme. Il est à noter que le contexte d'urbanisation diffuse peut constituer une menace potentielle pour ces mares.

Enfin, cette zone fait partie intégrante d'un réseau écologique autorisant des échanges entre populations : cette notion est essentielle pour la conservation de la rainette verte notamment. Par exemple, il est probable que la mare située à proximité de la gare serve de lien entre cette sous-population et celle de Champagne-sur-Loue ; la végétation bordant la voie ferrée constituerait ainsi un corridor pour le déplacement des individus. De nos jours, les amphibiens présentent généralement une répartition localisée, due à la raréfaction des lieux de reproduction et à la simplification des paysages.

1.6 Compléments descriptifs

1.6.1 Mesures de protection

- Aucune protection
- Site inscrit au titre de la Directive Oiseaux (ZPS)

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

- Sylviculture
- Elevage

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.3 Géomorphologie

- Mare, mardelle

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.4 Statut de propriété

- Propriété privée (personne physique)
- Domaine communal

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Critères d'intérêts patrimoniaux - Ecologique - Faunistique - Amphibiens - Floristique - Phanérogames 	<ul style="list-style-type: none"> - Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales - Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges - Zone particulière liée à la reproduction 	

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

aucun commentaire

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Rejets de substances polluantes dans les eaux	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Nuisances liées à la surfréquentation, au piétinement	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Comblement, assèchement, drainage, poldérisation des zones humides	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Pratiques agricoles et pastorales	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Atterrissements, envasement, assèchement	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Envahissement d'une espèce ou d'un groupe	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Fermeture du milieu	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Antagonisme avec une espèce introduite	Intérieur	Indéterminé	Potentiel

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

5.1 Espèces

Nulle	Faible	Moyen	Bon
<ul style="list-style-type: none"> - Autre Faunes - Bryophytes - Lichens - Mammifères - Poissons - Reptiles - Mollusques - Crustacés - Arachnides - Myriapodes - Odonates - Orthoptères - Lépidoptères - Coléoptères - Diptères - Hyménoptères - Autres ordres d'Hexapodes - Hémiptères - Ascomycètes - Basidiomycètes - Autres Fonges 		<ul style="list-style-type: none"> - Algues 	<ul style="list-style-type: none"> - Amphibiens - Oiseaux - Phanérogames - Ptéridophytes

5.2 Habitats

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

Non renseigné

6.2 Habitats autres

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
C1.2 <i>Lacs, étangs et mares méso-trophes permanents</i>	22.4 <i>Végétations aquatiques</i>				
D5.3 <i>Zones marécageuses dominées par Juncus effusus ou d'autres grands Juncus</i>	53.5 <i>Jonchaies hautes</i>				
G1.11 <i>Saulaies riveraines</i>	44.1 <i>Formations riveraines de Saules</i>				
E5.412 <i>Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par Filipendula</i>	37.1 <i>Communautés à Reine des prés et communautés associées</i>				



Date d'édition : 26/03/2019
<https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/430030055>



SALINES ROYALES D'ARC-ET-SENANS (Identifiant national : 430030055)

(ZNIEFF Continentale de type 1)

(Identifiant régional : 14000130)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : DREAL
Franche-Comté, - 430030055, SALINES ROYALES D'ARC-ET-SENANS. -
INPN, SPN-MNHN Paris, 7P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/430030055.pdf>

Région en charge de la zone : Franche-Comté
Rédacteur(s) : DREAL Franche-Comté
Centroïde calculé : °-°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 15/12/2016
Date actuelle d'avis CSRPN : 11/12/2018
Date de première diffusion INPN : 26/03/2019
Date de dernière diffusion INPN : 26/03/2019

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	4
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS	4
6. HABITATS	5
7. ESPECES	6
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	7
9. SOURCES	7

1. DESCRIPTION

1.1 Localisation administrative

- Département : Doubs
- Commune : Arc-et-Senans (INSEE : 25021)

1.2 Superficie

1,47 hectares

1.3 Altitude

Minimale (mètre): 236
Maximale (mètre): 236

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.5 Commentaire général

DESCRIPTION

Sous nos latitudes, la cohabitation entre les chauves-souris et l'homme s'est amorcée depuis quelques centaines de milliers d'années, ces deux mammifères ayant partagé des espaces souterrains communs dès la Préhistoire. Cependant, les périodes glaciaires obligeront les chauves souris à migrer au sud à la rencontre de conditions plus chaudes et ce n'est qu'avec le réchauffement climatique intervenu 6000 ans avant notre ère que leur peuplement devient assez semblable à celui actuellement connu. Toutefois leur répartition diffère : la forêt couvre majoritairement notre continent si bien que dominent les espèces forestières qui profitent des cavités des arbres ou décollement d'écorces (vespertilion de Bechstein, noctule commune, barbastelle). La sédentarisation de l'homme et le développement de l'élevage ont progressivement induit un nouveau changement lié aux défrichements, à l'assèchement des marais pour l'agriculture et à la construction. Ainsi, sont nés les paysages semi-ouverts dont ont profité des espèces comme le grand rhinolophe ou le grand murin. En même temps, le développement des villages et des villes a favorisé les chauves souris thermophiles comme le petit rhinolophe, la pipistrelle commune ou la sérotine commune ; toutes trouvent sous les charpentes ou derrière des volets des conditions de température estivales élevées qui leur sont très favorables pour l'élevage de leurs jeunes.

Les terrains de chasse changent régulièrement au cours de l'année en fonction des concentrations d'insectes et ce sont les biotopes de transition qui assurent les meilleurs garde-mangers et en particulier ceux situés non loin de l'eau : haies riveraines, cours d'eau, zones humides, lisières forestières et forêts. Il s'ensuit généralement des changements de sites, constants et étroitement liés au rythme biologique. Les distances entre ces gîtes sont variables : de 200 kilomètres pour le minioptère de Schreibers, elles n'excèdent pas 5 kilomètres pour le petit rhinolophe. Ces divers facteurs environnants ont induit, pour la plupart des espèces, une grande fidélité aux gîtes d'hiver et de mise bas.

Le grenier de la porte d'entrée des Salines d'Arc-et-Senans accueille une colonie de reproduction de deux espèces de chauves-souris. Le site a été redécouvert en 2010, après une première preuve de présence datant 1987. La fermeture d'une lucarne dans l'année 90 avait entraîné la disparition de cette colonie, réapparue suite à sa réouverture. Une petite colonie d'hibernation de Grand rhinolophe a aussi été découverte la même année.

Ces mammifères utilisent ce gîte du mois de mai au mois de juillet pour la mise bas puis l'élevage de leur unique jeune. Ainsi, durant cette période, ces chauves-souris sont particulièrement vulnérables si bien que la tranquillité du grenier doit être maintenue à cette période. Ce site correspond à la quinzième colonie connue de mise bas du Grand rhinolophe en Franche-Comté.

STATUT DE PROTECTION

Ce site n'est pas protégé réglementairement. Toutefois, l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 assure une protection stricte des espèces et interdit la destruction ou l'altération des sites de reproduction ou des aires de repos.

-2/ 7 -



Date d'édition : 26/03/2019
<https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/430030055>

OBJECTIFS DE PRESERVATION

Il est important de maintenir une grande tranquillité en période estivale (de mai à juillet) en évitant les travaux durant cette période.

La fermeture de la lucarne constitue la principale menace pour la colonie : il convient donc de la laisser ouverte.

L'absence d'éclairage sur la lucarne ou aux abords est lui-aussi primordiale pour ne pas perturber les déplacements des chauves-souris.

Les chauves-souris occupant le porche d'entrée des salines devant nourrir leur jeunes, il importe d'assurer une préservation efficace des espaces naturels et semi naturels qui leur sont favorables pour leur alimentation en insectes : forêts, bosquets, continuité des ripisylves et haies, prairies pâturées, pelouses et vergers aux abords de leur site de reproduction.

1.6 Compléments descriptifs

1.6.1 Mesures de protection

Non renseigné

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

- Tourisme et loisirs

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.3 Géomorphologie

Non renseigné

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.4 Statut de propriété

- Collectivité territoriale

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

Fonctionnels

Complémentaires

- Critères d'intérêts patrimoniaux
- Ecologique
- Faunistique
- Mammifères



Date d'édition : 26/03/2019
<https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/430030055>

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

aucun commentaire

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Equipements sportifs et de loisirs	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Autres pollutions et nuisances	Intérieur	Indéterminé	Potentiel

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

5.1 Espèces

Nulle	Faible	Moyen	Bon
- Algues - Amphibiens - Autre Faunes - Bryophytes - Lichens - Phanérogames - Poissons - Ptéridophytes - Reptiles - Mollusques - Crustacés - Arachnides - Myriapodes - Odonates - Orthoptères - Lépidoptères - Coléoptères - Diptères - Hyménoptères - Autres ordres d'Hexapodes - Hémiptères - Ascomycètes - Basidiomycètes - Autres Fonges	- Mammifères		- Oiseaux



Date d'édition : 26/03/2019
<https://npr.mnhn.fr/zone/znief/430030055>

5.2 Habitats

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

Non renseigné

6.2 Habitats autres

Non renseigné

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire



Date d'édition : 26/03/2019
<https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/430002172>



FORET DE CHAUX (Identifiant national : 430002172)

(ZNIEFF Continentale de type 2)

(Identifiant régional : 14201000)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : DREAL Franche-Comté, .- 430002172, FORET DE CHAUX. - INPN, SPN-MNHN Paris, 81P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/430002172.pdf>

Région en charge de la zone : Franche-Comté
Rédacteur(s) : DREAL Franche-Comté
Centroïde calculé : °-°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 17/12/2009
Date actuelle d'avis CSRPN : 11/12/2018
Date de première diffusion INPN : 26/03/2019
Date de dernière diffusion INPN : 26/03/2019

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	6
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	6
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	6
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS	7
6. HABITATS	7
7. ESPECES	14
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	81
9. SOURCES	81

1. DESCRIPTION

ZNIEFF de Type 1 incluse(s)

- Id nat. : 430009456 - (Id reg. : 37001003)
- Id nat. : 430007788 - (Id reg. : 33001010)
- Id nat. : 430009462 - (Id reg. : 14201009)
- Id nat. : 430009454 - (Id reg. : 14201001)
- Id nat. : 430009455 - (Id reg. : 14201002)
- Id nat. : 430009458 - (Id reg. : 14201005)
- Id nat. : 430009459 - (Id reg. : 14201006)
- Id nat. : 430009460 - (Id reg. : 14201007)
- Id nat. : 430009461 - (Id reg. : 14201008)
- Id nat. : 430009457 - (Id reg. : 14201004)

1.1 Localisation administrative

- Département : Jura
- Département : Doubs
- Commune : Lavans-lès-Dole (INSEE : 39285)
- Commune : Roset-Fluans (INSEE : 25502)
- Commune : Our (INSEE : 39400)
- Commune : Lombard (INSEE : 25340)
- Commune : Courtefontaine (INSEE : 39172)
- Commune : Éclans-Nenon (INSEE : 39205)
- Commune : Germigney (INSEE : 39249)
- Commune : Vieille-Loye (INSEE : 39559)
- Commune : Étrepigny (INSEE : 39218)
- Commune : Fraisans (INSEE : 39235)
- Commune : Augerans (INSEE : 39026)
- Commune : Rans (INSEE : 39452)
- Commune : Arc-et-Senans (INSEE : 25021)
- Commune : Liesle (INSEE : 25336)
- Commune : Montbarrey (INSEE : 39350)
- Commune : Dole (INSEE : 39198)
- Commune : Chatelay (INSEE : 39117)
- Commune : Byans-sur-Doubs (INSEE : 25105)
- Commune : Villars-Saint-Georges (INSEE : 25616)
- Commune : Loye (INSEE : 39305)
- Commune : Belmont (INSEE : 39048)
- Commune : Fourg (INSEE : 25253)
- Commune : Salans (INSEE : 39498)
- Commune : Chissey-sur-Loue (INSEE : 39149)
- Commune : Santans (INSEE : 39502)
- Commune : Bretenièrre (INSEE : 39076)
- Commune : Plumont (INSEE : 39430)
- Commune : Rochefort-sur-Nenon (INSEE : 39462)
- Commune : Villette-lès-Dole (INSEE : 39573)
- Commune : Falletans (INSEE : 39220)

1.2 Superficie

22529,51 hectares

1.3 Altitude

Minimale (mètre): 203
Maximale (mètre): 461

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

- Id nat. : 430009454 - VALLEE DE LA DOULONNE (Type 1) (Id reg. : 14201001)
- Id nat. : 430009455 - FORET DE COURTEFONTAINE (Type 1) (Id reg. : 14201002)
- Id nat. : 430009456 - FORET COMMUNALE DE LIESLE (Type 1) (Id reg. : 37001003)
- Id nat. : 430009458 - VALLEE EN FORET COMMUNALE DE COURTEFONTAINE (Type 1) (Id reg. : 14201005)
- Id nat. : 430009459 - VALLEE DU RUISSEAU DU BIEF EN FORET COMMUNALE D'ECLANS (Type 1) (Id reg. : 14201006)
- Id nat. : 430009460 - VALLEE EN FORET COMMUNALE D'OUR AUX BARAQUES DU CINQ (Type 1) (Id reg. : 14201007)
- Id nat. : 430009461 - VALLEE EN FORET COMMUNALE D'ETREPIGNEY (Type 1) (Id reg. : 14201008)
- Id nat. : 430009462 - VALLEE DE LA CLAUGE (Type 1) (Id reg. : 14201009)
- Id nat. : 430007788 - LA COTE DE LIESLE, LA FASSURE ET LA COTE D'OR (Type 1) (Id reg. : 33001010)
- Id nat. : 430009457 - VALLON DES BOIS DE LA JALLONDON ET DE RANS (Type 1) (Id reg. : 14201004)

1.5 Commentaire général

La forêt de Chaux se situe entre le Doubs et la Loue, à l'est de Dole, et s'étend jusqu'aux Salines Royales d'Arc-et-Senans. Avec près de 20 000 ha d'un seul tenant, une longueur de plus de 26 km et une largeur de 12 km, elle est la troisième forêt française pour la superficie. Elle comprend une forêt domaniale de 13 000 ha, entourée d'une ceinture de bois communaux.

La forêt occupe les restes du vaste delta de l'ancien Aar-Doubs qui se jetait ici à l'époque plio-quaternaire dans le lac bressan sous forme d'un glaciaire faiblement incliné nord-est - sud-ouest. Le sous-sol est principalement constitué d'un puissant ensemble de cailloutis cimentés dans une pâte argileuse à fortes variations locales et très généralement surmontés de limons. Ces cailloutis n'affleurent que sur les pentes ou en fond de vallons.

La nature du sous-sol et des sols conditionnent l'hydrologie souterraine et de surface et la distribution des groupements végétaux. Le plateau central est caractérisé par une nappe perchée intermittente alimentée par les pluies. La Clauge et son affluent, la Tanche, traversent la forêt d'est en ouest et constituent les principaux ruisseaux permanents de la forêt. Elles disposent d'un bassin d'alimentation constitué par un important chevelu de ruisseaux temporaires. Au nord, le phréatisme donne naissance à différents ruisseaux : la Doulonne, les ruisseaux de Plumont, de la Bretenièrre, d'Our, de Bief et de Falletans. On rencontre dans ce massif de nombreux petits ruisseaux temporaires à riches peuplements d'hépatiques.

Cette forêt est un vaste massif forestier feuillu collinéen et les principaux groupements forestiers rencontrés sont respectivement :

- la chênaie sessiliflore-boulaie subcontinentale à luzule blanche se développe sur les versants bien exposés où affleure le cailloutis de la forêt de Chaux. Cette formation indique des conditions stationnelles extrêmement xériques et très acides. Elle se présente sous l'aspect d'une cèpée de chêne sessile sur un sous-bois clair peuplé d'abondants coussinets de *leucobryum* glauque. En Franche-Comté, on ne retrouve des forêts équivalentes que dans le massif de la Serre et dans les régions périverosgiennes ;
- la hêtraie-chênaie-charmaie médio-euro-péenne acidiphile* à luzule des bois et luzule blanche (*Fago-Quercetum*) couvre de larges superficies sur les plateaux du massif. Cette formation très frugale se développe sur des sols limoneux très oligotrophes* affectés d'engorgements temporaires durant l'hiver et le printemps. Malgré ces conditions difficiles, ces stations permettent le développement d'une futaie mélangée de chênes et de hêtres d'assez bel aspect et de qualité moyenne ;
- la chênaie pédonculée-boulaie (*Molinio-Quercetum roboris*) occupe les zones les plus engorgées sur les plateaux. Localement, elle couvre des surfaces assez importantes surtout au nord-est du massif. Il s'agit de formations boisées ouvertes, à base de chêne pédonculé, bouleau verruqueux et aulne, dominées au sol par la molinie. Elles proviennent souvent de la recolonisation d'anciens "vides" ou "places vaines" générés par une surexploitation historique (ancienne métallurgie) ; certaines zones comme "la Steppe" situées sur des sols très contraignants, ont résisté aux tentatives de boisements ;
- la hêtraie-chênaie-charmaie médio-euro-péenne mésotrophe* à pâturin de Chaix (*Poo chaixii-Carpinetum*) relaie la hêtraie-chênaie acidiphile à luzule en bordure de vallon et dans toutes les situations où le sol s'enrichit sensiblement en sels minéraux ;
- la chênaie pédonculée à pâturin de Chaix et crin végétal (*Poo chaixii-Quercetum roboris*) est l'association dominante dans les fonds de vallon bien alimentés en eau. Elle couvre de grandes surfaces dans la vallée de la Clauge et l'exubérance du crin végétal (herbe à matelas) lui donne localement une physionomie très particulière ;
- le chenai parsemé d'îles sableuses de la Clauge accueille une aulnaie alluviale (*Alno-Padion*) à fougères de composition et d'aspect très originaux ;

-3/ 83 -

- des aulnaies marécageuses très diversifiées s'insèrent dans tout le système hydrographique. Elles sont bien développées en bordure de la vallée de la Clauge, des Doulonnes et caractérisent toute une série de vallons marécageux donnant sur la vallée du Doubs. Hébergant des espèces animales et végétales très particulières (fougère des marais, groupements à sphaigne, à grands carex ou à molinie bleue et calamagrostis...), elles participent beaucoup à la diversité d'ensemble du massif ;

- la partie est du massif (forêts de Fourg et de Liesle) correspond à la bordure calcaire du Jura. Dans ces conditions, se développent d'autres formations forestières comme les hêtraies neutrophiles (ou hêtraie-chênaies) (Scillo-Carpinetum). Ce groupement montre une flore herbacée assez diversifiée dont quelques espèces remarquables comme le lys martagon ou l'isopyre faux pygamon ;

Dans ce contexte forestier, les cours d'eau constituent un important facteur de diversification du milieu. La qualité des eaux est optimale et, compte tenu du contexte forestier, leurs caractéristiques morpho-dynamiques et biologiques sont tout à fait originales. Outre la présence d'espèces protégées à forte valeur patrimoniale comme le chabot ou la lamproie de Planer, très abondante ici, les peuplements de petite faune aquatique figurant parmi les groupes à haut intérêt de la région. Ces ruisseaux abritent également la plus belle population franc-comtoise de salamandre tachetée et une des plus belles de France.

Les cours supérieur et inférieur de la Doulonne forment une vallée très particulière où les eaux courantes froides s'écoulent sur cailloutis siliceux et proviennent de sources intra-forestières protégées de toutes pollutions. Ce ruisseau accueille un vaste complexe de forêts humides (aulnaies, aulnaies-frênaies, aulnaies-érablaies, chênaies pédonculées) à forte valeur patrimoniale et au niveau faunistique, la lamproie de Planer mais également un cortège complet d'invertébrés benthiques* spécialisés aux conditions intraforestières. La Clauge montre des caractéristiques de même ordre.

Au nord du massif, tout un ensemble de vallons marécageux, donnant sur la vallée du Doubs entre Eclans-Nenon et Plumont, constituent un réseau de zones humides dominées par les aulnaies marécageuses : aulnaies-saulaies à sphaignes sur tourbe, aulnaies à crin végétal, aulnaies à laïche allongée, aulnaies à populage et grandes laïches. Cet ensemble de vallons abrite plusieurs espèces protégées : lamproie de Planer, crapaud sonneur, osmonde royale, fougère des marais, carex faux-souchet. L'humidité permanente de l'air permet la rencontre d'espèces montagnardes ou subatlantiques inhabituelles en plaine.

Dans la forêt communale de Liesle, un compartiment marneux abrite un réseau de mares forestières sub-permanentes assurant une importante fonction de relais pour un ensemble très complet d'amphibiens. Elles sont colonisées par des aulnaies et des saulaies. En périphérie, se développent une cariçaie, des aulnaies-frênaies amphibies (abritant une très belle station de fougère des marais) et une chênaie-pédonculée-frênaie.

La forêt de Chaux se distingue également des autres massifs forestiers francs-comtois par son remarquable peuplement de pics (Pic noir, Pic mar, Pic cendré, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic vert). Ainsi la grande superficie de la forêt et la densité du Pic mar dans ce massif indiquent qu'il existe probablement une très forte population en forêt de Chaux, plus de 100 couples, la situant parmi les dix plus riches ZICO de France dans ce domaine.

En dehors de ce cortège, il faut souligner la nidification de quelques espèces comme le Busard Saint Martin, l'Engoulevent d'Europe, pie grièche écorcheur, ces espèces étant liées aux faciès dégradés de la forêt. Une petite population de Gélinotte des bois semble subsister sur quelques communes ; cependant son statut mériterait d'être précisé par le biais d'investigations complémentaires. Enfin, l'aigle botté suscite toujours beaucoup d'interrogations quant à sa présence en tant que reproducteur car les grands massifs de plaine ne font pas partie des habitats les plus favorables.

OBJECTIFS ET MOYENS DE PRESERVATION ET DE GESTION

Les objectifs de gestion et les moyens de préservation découlent de la sensibilité particulière des milieux naturels et des atteintes observées. Sur l'ensemble du site, plusieurs priorités se dégagent ; les moyens permettant de les atteindre devront faire l'objet d'une définition au niveau local sur les thèmes suivants :

- réaliser une gestion sylvicole qui favorise les espèces autochtones et l'hétérogénéité de structure ;
- prendre en compte les catalogues des stations forestières dans la gestion quotidienne qui est, de cette manière, apte à assurer la conservation de la biodiversité, tout en appliquant quelques principes de sylviculture visant à introduire une diversité des peuplements et des structures ;
- préserver les milieux naturels non boisés inclus au sein des massifs forestiers (ruisseaux, mardelles forestières, steppe, pelouses sur la côte de Liesle...) ;
- ne pas conduire d'opérations de drainage sur le micro-chevelu de ruisseaux temporaires ;
- prêter le maximum d'attention aux ruisseaux en particulier lors des travaux forestiers et les préserver de tout aménagement ;



- au niveau des ripisylves, des aulnaies marécageuse, assurer une gestion forestière conservatoire qui prenne en compte la diversité des peuplements et les caractéristiques des milieux ;
- sur le bois du Baron, de la Côte d'Or et dans tous les secteurs où elle est présente, conduire une sylviculture favorable à la restauration des populations de gélinotte des bois et assurer une gestion forestière conservatoire dans les secteurs de nidification de l'aigle botté ;
- dans le cadre des dispositions en cours, mettre en place un réseau de réserves biologiques sur les secteurs les plus intéressants.

1.6 Compléments descriptifs

1.6.1 Mesures de protection

- Réserve biologique intégrale
- Réserve biologique forestière dirigée
- Site inscrit au titre de la Directive Oiseaux (ZPS)
- Site inscrit au titre de la Directive Habitats (ZSC, SIC, PSIC)

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

- Sylviculture
- Chasse
- Tourisme et loisirs

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.3 Géomorphologie

- Vallée
- Terrasse alluviale

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.4 Statut de propriété

- Propriété privée (personne physique)
- Domaine communal
- Domaine de l'état

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Critères d'intérêts patrimoniaux - Ecologique - Faunistique - Poissons - Amphibiens - Reptiles - Oiseaux - Crustacés - Lépidoptères - Autre Faune (préciser) - Insectes - Floristique - Bryophytes - Ptéridophytes - Phanérogames 	<ul style="list-style-type: none"> - Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales - Soutien naturel d'étiage - Zone particulière liée à la reproduction 	<ul style="list-style-type: none"> - Géomorphologique - Géologique

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes
- Formations végétales, étages de végétation

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

aucun commentaire

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Comblement, assèchement, drainage, poldérisation des zones humides	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Mise en eau, submersion, création de plan d'eau	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Modification du fonctionnement hydraulique	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Pratiques et travaux forestiers	Intérieur	Indéterminé	Réel
Plantations, semis et travaux connexes	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Pratiques liées aux loisirs	Intérieur	Indéterminé	Réel
Chasse	Intérieur	Indéterminé	Potentiel

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

5.1 Espèces

Nulle	Faible	Moyen	Bon
- Algues - Mollusques - Arachnides - Myriapodes - Diptères - Hyménoptères - Autres ordres d'Hexapodes - Hémiptères - Ascomycètes - Basidiomycètes - Autres Fonges	- Lichens - Crustacés - Odonates - Orthoptères - Lépidoptères - Coléoptères	- Autre Faunes - Bryophytes	- Amphibiens - Mammifères - Oiseaux - Phanérogames - Poissons - Ptéridophytes - Reptiles

5.2 Habitats

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

Non renseigné

6.2 Habitats autres

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
C2 <i>Eaux courantes de surface</i>	24 <i>Eaux courantes</i>				
G1.21 <i>Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux</i>	44.3 <i>Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens</i>				
G1.4 <i>Forêts marécageuses de feuillus ne se trouvant pas sur tourbe acide</i>	44.9 <i>Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais</i>				
F3.1 <i>Fourrés tempérés</i>	31.8 <i>Fourrés</i>				
G1.A14 <i>Chénales-charmaies subatlantiques à Stellaria</i>	41.24 <i>Chénales-charmaies à Stellaire sub-atlantiques</i>				
G1.81 <i>Bois atlantiques de Quercus robur et Betula</i>	41.51 <i>Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux</i>				
G1.A1 <i>Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus</i>	41.2 <i>Chénales-charmaies</i>				
C2.1 <i>Sources, ruisseaux de sources et geysers</i>	54.1 <i>Sources</i>				

-7/ 83 -



Date d'édition : 12/01/2021
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
http://icpn.mnhn.fr/steinatura2000_FR4301291



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR4301291 - Vallées de la Loue et du Lison

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	5
4. DESCRIPTION DU SITE	12
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	17
6. GESTION DU SITE	19

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type B (pSIC/SIC/ZSC) 1.2 Code du site FR4301291 1.3 Appellation du site Vallées de la Loue et du Lison

1.4 Date de compilation 30/11/1995 1.5 Date d'actualisation 18/06/2014

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Franche-Comté	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/03/1999

- 1/19 -



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 26/11/2015
 (Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 11/04/2016

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032445812&dateTexte=>

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 6,04722°

Latitude : 47,04278°

2.2 Superficie totale

24987 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
43	Franche-Comté

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
39	Jura	4 %
25	Doubs	96 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
25015	AMANCEY
25017	AMONDANS
25021	ARC-ET-SENANS
25025	ARC-SOUS-CICON
25029	AUBONNE
25044	BARTHERANS
25090	BRERES
25098	BUFFARD
25103	BUSY
25106	CADEMENE
25109	CESSEY
39095	CHAMPAGNE-SUR-LOUE
25120	CHANTRANS



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	2 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	7 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	22 %
N16 : Forêts caducifoliées	60 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	5 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	4 %

Autres caractéristiques du site

Ce site est constitué par le bassin versant topographique de la haute vallée de la Loue, de la vallée du Lison et de leurs afférences. Dominée par des falaises et des versants abrupts où les pelouses et surtout la forêt dominant, la Loue n'en marque pas moins profondément le paysage et la richesse biologique du site. Son lit majeur recèle essentiellement des prairies et pâtures peu fertilisées. Le Lison s'écoule dans un lit majeur étroit souvent occupé par des prairies. La qualité des eaux et du milieu aquatique est une caractéristique essentielle du site, sa vulnérabilité étant reliée à l'origine karstique des eaux.

Vulnérabilité : Les principales menaces et atteintes observées :

- dégradation de la qualité des eaux aggravée par le caractère karstique du sous-sol et l'abandon de la gestion des barrages,
- artificialisation des lits mineurs et majeurs,
- enrichissement d'un certain nombre de pelouses,
- fréquentation touristique importante (sur la rivière avec les canoës et le randocanyoning, sur les pelouses par le piétinement et les véhicules motorisés, sur les falaises avec la varappe et les via ferrata,
-) entraînant la dégradation voire la destruction des habitats et la perturbation de la nécessaire quiétude des biotopes de la faune rupestre,
- destruction des pelouses sommitales par aménagements touristiques et paysagers,
- enrésinement de certaines parcelles dans un contexte feuillu,
- création de sentiers touristiques dans les zones forestières, alluviales ou rupestres.

4.2 Qualité et importance

L'intérêt des vallées de la Loue et du Lison naît de la diversité des milieux inscrits dans un contexte topographique accidenté et karstique*.

La Loue, dont la résurgence est alimentée par les pertes du Doubs, du Drugeon et de nombreux éléments du réseau karstique*, prend sa source à la limite des premier et deuxième plateau du Jura (à Ouhans).

Située au sein des plateaux calcaires ondulés du Jurassique supérieur et moyen, la vallée de la Loue déploie une suite de paysages attachants et typés. Sur ses 25 premiers kilomètres, elle entaille les plateaux calcaires et circule dans une gorge étroite, sinueuse, sauvage et boisée, aux versants couverts de prairies ou de forêts, surmontés par de longues corniches calcaires. A partir de Vuillafans, le fond de la vallée s'étale dans une plaine de 500 m de large. Entre Ornans et Chenecey, la Loue développe des méandres entre les versants marneux externes, bordés de forêts et toujours dominés par les corniches calcaires.

Le Lison prend sa source à Crouzet-Migette au sud de Nans-sous-Sainte-Anne. Sa résurgence émerge d'une grotte creusée dans le calcaire du faisceau salinois, au sein d'un cirque rocheux s'ouvrant sur une vallée forestière encaissée. En amont de la source, le cours du Lison est souterrain et jalonné par la vallée d'effondrement du Bief des Laizines et de nombreux entonnoirs absorbant l'eau du premier plateau jurassien. Le Creux-Billard, la grotte Sarrazine et les résurgences du Lison et du Verneau forment un ensemble paysager et hydrologique remarquable. A Nans-sous-Sainte-Anne, la vallée forme un vaste cirque et se rétrécit ensuite pour former un canyon étroit épanoui à l'aval de Alaise-Refranche. Après un parcours de 25 km, le Lison se jette dans la Loue sur la commune de Châtillon-sur-Lison.

La source du Lison, une des principales résurgences de Franche-Comté, abrite une végétation originale caractéristique des milieux à humidité permanente, riche en groupements floristiques (rochers suintants exposés à l'ubac accompagnés par une érablière à scolopendre).



La vallée, souvent encaissée au cœur d'un ensemble forestier continu sur de fortes pentes interrompues par des falaises, abrite une grande variété de milieux.

Entre les sources et Quingey, se présentent des situations phytosociologiques, floristiques et faunistiques à haut intérêt patrimonial. Plusieurs secteurs remarquables apparaissent :
La source principale de la Loue est riche en bryophytes (mousses et hépatiques) qui forment une association végétale à l'origine d'une des plus belles tufières de Franche-Comté associées au groupement de sources pétrifiantes. Cet habitat, peu représenté en Franche-Comté, est localisé au niveau des reculées, dans ses formations les plus étendues et dispersé en lentilles actives ou fossiles sur les ruissellements des vallons.
Les gorges de Nouailles, hautes de 350 m, présentent de nombreuses formations tufeuses. Ses versants boisés montrent de vastes tillaies* sur les versants chauds et des érabraies* à scolopendre sur les versants froids.
Les vallées et leurs ruisseaux (Brème, Vergetolle, Raffenot, Cornebouche) présentent une végétation à hautes herbes hygrophiles (mégaphorbiaie*), des forêts alluviales à aulne glutineux et saule blanc et des forêts de pente (érabraies*). Les ruisseaux, dont certains présentent de belles tufières et une végétation flottante de renoncules, forment un ensemble original à caractère sauvage dans les parties amont. Ils hébergent également, à ce niveau, des associations bryophytiques* originales et constituent des sites refuges pour les macroinvertébrés benthiques*.
Les nombreuses reculées s'ouvrent aux environs d'Ormans et se prolongent en direction de Quingey. Elles offrent des milieux remarquables (falaises, éboulis, corniches, plateaux, pentes), colonisés par des groupements végétaux caractéristiques.

Ces ensembles essentiellement forestiers ont conservé leur aspect sauvage. Les groupements végétaux rencontrés sont bien typés. On y recense sur les pentes ombragées des hêtraies à dentaire et des érabraies* à scolopendre et sur les pentes bien exposées des hêtraies thermophiles* à céphalanthère et des tillaies*. Ils sont bien représentés au niveau des vallons de Vergetolle, Raffenot, Norvaux, Cornebouche, Valbois et dans les gorges de la Brème. Des barres rocheuses les dominent et les moindres aspérités de la roche sont colonisées par des végétaux différents selon l'exposition. Les corniches thermophiles* sont colonisées par des forêts de chêne pubescent, de la hêtraie thermophile*, ou plus souvent, par des pelouses.
Dans la vallée du Lison, la répartition des habitats forestiers est fortement tributaire de la topographie et de l'exposition. En conditions mésothermes*, les hêtraies et hêtraies-chênaies neutrophiles couvrent les superficies les plus importantes. Sur les versants froids et confinés, des hêtraies froides se sont installées sur des sols peu humifères à forte pente.
A l'opposé, les hêtraies calcicoles sèches occupent les bordures de corniches et les hauts de pente en exposition chaude sur sols superficiels. Les forêts mixtes de ravins et de pentes d'éboulis à érables et/ou tilleuls sont également largement représentées. Dans certaines situations (pente à 45°, sol très graveleux et peu humifère), les versants sud peuvent présenter une chênaie thermophile* à chêne pubescent.

La forêt alluviale résiduelle à aulnes et saules occupe le bord des cours d'eau sous forme d'un linéaire étroit ou de ripisylve*. En fond de vallée humide, la frênaie-érabraie constitue un intéressant groupement de fond de thalweg* indispensable au fonctionnement des édifices biologiques aquatiques. En niveau topographique supérieur, cette formation est relayée par la chênaie pédonculée.
Les difficultés d'exploitation (fortes pentes, desserte mal aisée), ont conduit à la formation de peuplements matures dont les caractéristiques (structure, présence de gros bois...) sont particulièrement intéressantes pour l'ensemble de la faune et de la flore.

Parmi les pelouses recensées dans les Vallées de la Loue et du Lison, il convient de distinguer les pelouses xériques* à Anthyllide des montagnes et les pelouses submontagnardes thermoxérophiles* à Brome dressé, situées plus en retrait.
La variation de la composition floristique observée est liée au caractère superficiel des sols, à l'exposition, aux conditions hydriques et à l'absence de fertilisation. Ces pelouses sont entourées d'ourlets forestiers à géranium sanguin et peucedan des cerfs. Plus rarement, comme au pied du Rocher de Colonne (Scey-en-Varais), on observe une pelouse se développant sur les marnes (avec la présence d'une espèce typique et peu commune, le lotier maritime). Cette pelouse évolue, vers un groupement riche en molinie dans les stations où l'écoulement de l'eau devient plus abondant.
Les pelouses sèches colonisent souvent les corniches marquées par des conditions de sécheresse prolongée, tandis que les pelouses sur marne sont marquées par de forts écarts d'humidité. Organisées en formation à végétation rase, les pelouses se sont installées sur des sols squelettiques non fertilisés. Par exemple, la corniche et le coteau argileux d'Echay présentent des pelouses xérophiles* calcicoles* à fumane couché qui surplombent des pelouses mésophiles* sur sols marneux.
Les formations de Doulaize et de Cussey se caractérisent par des pelouses essentiellement mésophiles* sur sols marneux. Le genévrier et ses compagnes s'installent progressivement sur ces pelouses et marquent une phase évolutive de ces formations. Des pelouses intra-forestières complètent ce cortège.
La raréfaction des pelouses résulte de deux situations antagonistes : déprise et abandon des pratiques agropastorales d'une part et intensification d'autre part. Des boisements artificiels d'épicéas, hors de ses conditions de développement optimal, ont été substitués sur plusieurs parcelles, aux peuplements autochtones et à certaines pelouses.
Des prairies temporairement inondables occupent le fond des vallées. Fortement marquées par l'action de l'homme (fauche, fertilisation et pâturage), elles s'organisent en trois groupements : la prairie mésotrophe*, l'arrhénathéraie* eutrophe* et la prairie pâturée et piétinée. Elles sont surtout développées à partir de Refranche, leur extension latérale demeurant faible. Les falaises, les dalles rocheuses, et les éboulis calcaires occupent de faibles surfaces de valeur patrimoniale très élevée.



La qualité de l'eau de la Loue n'est pas optimale. Elle présente dès la source, des surcharges en phosphore et azote, génératrices de proliférations d'algues et renforcées par la mauvaise qualité de certains petits affluents (ruisseaux de Vervaux, d'Amathay-Vésigneux par exemple).

Les valeurs d'indice biologique récentes obtenues sur la Loue et ses affluents soulignent que la classe de qualité maximum n'est atteinte que sur 60% des stations de mesure. Plusieurs d'entre-elles figurent dans des classes de qualité médiocre (11-12/20 d'IBGN*) alors qu'elles devraient apparaître parmi les plus riches du bassin, compte tenu des potentialités biologiques du cours d'eau caractérisées par un cortège d'espèces à forte valeur patrimoniale et halieutique.

Le site regroupe aussi différents types de milieux aquatiques ou humides intéressants. Certains, comme les sources pétrifiantes avec formation de tuf*, ou la tourbière basse alcaline, à Sainte-Anne, occupent une faible surface mais ont un intérêt patrimonial élevé. Des mégaphorbiaies* eutrophes* sont présentes également très ponctuellement en bordure du Lison et de certains affluents (Gour de Conche, Vau de Refranche, etc.).

L'essentiel de l'habitat aquatique sur le site correspond bien entendu aux rivières que sont le Lison et ses affluents, et à la végétation qu'ils abritent. Ces rivières s'apparentent aux rivières à truite et à ombre de première catégorie piscicole.

Malheureusement, la tendance, soulignée depuis plusieurs années et mesurée sur l'ensemble des cours d'eau franc-comtois à truite, porte ici, sur une altération de la qualité biologique des secteurs amont proche des résurgences (charge des eaux en nitrates et phosphates, prolifération algale en période estivale).

Sur le Lison, des peuplements de bryophytes très importants pour le fonctionnement des écosystèmes aquatiques abritent des larves d'insectes d'intérêt communautaire, elles-mêmes base de l'alimentation de la faune piscicole. Cette dernière regroupe en particulier des espèces telles que le chabot, le blageon, poissons des eaux rapides, la lamproie de Planer ou encore l'écrevisse à pieds blancs ; toutes ces espèces sont hélas en régression très nette sur le site.

Le ruisseau de Conche, temporaire sur une large partie de son cours, passe par un contexte forestier en amont et un environnement prairial en aval. Il présente des caractéristiques écologiques remarquables.

Le puissant attrait touristique des milieux terrestre, souterrain et aquatique du site de Nans-sous-Sainte-Anne ajoute à l'impact des charges en nitrate et en phosphate véhiculées par les réseaux souterrains du Lison et du Verneau, en contact direct avec les écoulements superficiels des plateaux.

Sur le plan faunistique, la Loue peut être divisée en trois principaux secteurs, chacun comptant un nombre important d'espèces : le secteur des résurgences (11 espèces), le canyon de Nouailles (24 espèces), et enfin le cours moyen (de Lods à Quingey) avec 38 espèces. Les données spécifiques les plus récentes soulignent l'importance du site comme zone refuge pour des espèces à forte valeur patrimoniale du cours principal et des affluents, telles que le chabot, la lamproie de Planer et le blageon, poissons inscrits à l'annexe II de la directive Habitats.

Le site abrite également de très belles populations de truite autochtone, la plus riche étant cantonnée dans la réserve de Montgesoye. Sur la partie basse, des observations annuelles régulières de l'apron (1), en quantité notable, témoignent de la qualité écologique du site, notamment de Quingey à Arc-et-Senans, où la rivière a conservé ses caractéristiques originelles. Ce petit poisson de fond, endémique* du bassin du Rhône, affectionne en effet les eaux claires et oxygénées à fond de graviers. Au début du siècle dernier, il occupait tout le bassin du Rhône sur un linéaire total d'environ 1700 km. Sa répartition actuelle n'intéresse plus au maximum que 380 km de rivières en France dont la Loue fait partie. L'effectif total national était estimé en 1988 entre 2000 et 4000 individus. Aujourd'hui, il a encore diminué. L'enjeu de conservation de cette espèce sur le site est donc majeur.

Les secteurs de pelouses, l'alternance de milieux ouverts et boisés, de même que la présence sur un espace restreint d'une grande variété d'habitats naturels favorise une richesse faunistique élevée avec plusieurs espèces de reptiles et d'insectes protégés. Ainsi, le seul vallon de Saules héberge toutes les espèces de papillons présentes en Suisse, dont le cuivré des marais.

D'autres espèces de vertébrés dans le Lison comme le lézard vert et le lézard des murailles trouvent élection dans les biotopes des pelouses sèches. C'est aussi le cas du damier de la succise, un papillon présent sur les extensions du site proposées sur Coulans et Refranche. Les ornières forestières hébergent le crapaud sonneur à ventre jaune.

La richesse avifaunistique de la Loue mérite d'être soulignée : 83 espèces d'oiseaux s'y reproduisent. Le relief du secteur favorise la nidification du faucon pèlerin (13 à 15 couples) ou encore de 3 à 4 couples de son prédateur le grand-duc d'Europe, à Lizine par exemple. Le harle bièvre est en cours d'installation sur la Loue, nichant dans les anfractuosités des falaises riveraines. Des espèces forestières sont également présentes telles que la gélinotte des bois, régulièrement observée sur 6 des communes du site, le pic mar, le pic cendré ou encore le pic noir, affectionnant les boisements riches en vieux arbres. Les milieux ouverts ou semi ouverts sont le refuge de nombreuses autres espèces. Les pelouses constituent le terrain de chasse de passereaux tels que la pie-grièche écorcheur ou l'alouette lulu. Les prairies et les cultures abritent et nourrissent certains rapaces tels que les milans noir et royal, le busard Saint-Martin.

Le Lison abrite également le martinet à ventre blanc et le grand corbeau dans les falaises du site. Plusieurs falaises bénéficient d'un arrêté de protection de biotope : Sainte-Anne, Mont-Richard, source du Lison, falaises entre Saraz et Refranche... La source du Lison, inscrite en site classé, héberge de nombreuses espèces de rapaces, de pics et de passereaux qui nichent également dans les massifs forestiers.

Date d'édition : 12/01/2021
 Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://inpn.mnhn.fr/ser/nature2000/FR4301291>



Enfin, les cavités (grottes et zones anthropiques) des vallées sont mises à profit comme lieux de transit ou d'hibernation par des chauves-souris :

7 espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la directive Habitats sont présentes sur le site, que ce soit dans les greniers d'habitations privées, comme le petit rhinolophe, ou dans les grottes et gouffres de Vau (Nans-sous-Saint-Anne), dans le gouffre de Barne (Cussey-sur-Lison), où l'on trouve entre autres, le grand rhinolophe, la barbastelle, le minioptère de Schreibers, le vespertilion de Bechstein, ou le grand murin.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A02	Modification des pratiques culturales (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes)		
H	A03	Fauche de prairies		
H	A04	Pâturage		
H	A05.01	Elevage		
H	A08	Fertilisation		
H	G01	Sports de plein air et activités de loisirs et récréatives		
H	G01.03	Véhicules motorisés		
H	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		
H	K02.03	Eutrophisation (naturelle)		
L	A10	Remembrement agricole		
L	E03.03	Dépôts de matériaux inertes		
L	F03.02.02	Capture dans le nid (ex. désairage de rapaces)		
L	F03.02.03	Piégeage, empoisonnement, braconnage		
L	F04	Prélèvements sur la flore		
L	G01.05	Vol-à-voile, delta-plane, parapente, ballon		
L	G01.06	Ski, ski hors-piste		
L	G02	Structures de sports et de loisirs		
L	I01	Espèces exotiques envahissantes		
L	J02.01	Comblement et assèchement		
L	J02.01.03	Comblement des fossés, digues, mares, étangs, marais ou trous		
L	J02.06	Captages des eaux de surface		
L	K03.05	Antagonisme avec des espèces introduites		
M	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		

- 15/19 -

Date d'édition : 12/01/2021
 Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://app.euro.ec.europa.eu/natura2000/FR4301291>



M	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		
M	A07	Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques		
M	A10.01	Élimination des haies et bosquets ou des broussailles		
M	B	Sylviculture et opérations forestières		
M	B01	Plantation forestière en milieu ouvert		
M	B01.02	Plantation forestière en terrain ouvert (espèces allochtones)		
M	D01.01	Sentiers, chemins, pistes cyclables (y compris route forestière)		
M	D01.02	Routes, autoroutes		
M	D01.04	Voie ferrée, TGV		
M	D02.01	Lignes électriques et téléphoniques		
M	D06	Autres formes de transport et de communication		
M	E01	Zones urbanisées, habitations		
M	E01.02	Urbanisation discontinue		
M	E02	Zones industrielles ou commerciales		
M	F02.03	Pêche de loisirs		
M	F03.01	Chasse		
M	F06	Autres activités de chasse, de pêche ou de collecte		
M	G01.01	Sports nautiques		
M	G01.04	Alpinisme, escalade, spéléologie		
M	G01.08	Autres activités de plein air et de loisirs		
M	G05.01	Piétinement, surfréquentation		
M	J02	Changements des conditions hydrauliques induits par l'homme		
M	J02.06	Captages des eaux de surface		
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	65 %
Domaine communal	30 %
Domaine de l'état	5 %



Date d'édition : 12/01/2021
 Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://pn.mnhn.fr/site/natura2000/FR4301317>



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
 Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR4301317 - Vallons forestiers, rivières, ruisseaux, milieux humides et temporaires de la forêt de Chaux

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	8
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	11
6. GESTION DU SITE	12

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type B (pSIC/SIC/ZSC)	1.2 Code du site FR4301317	1.3 Appellation du site Vallons forestiers, rivières, ruisseaux, milieux humides et temporaires de la forêt de Chaux
1.4 Date de compilation 30/11/1995	1.5 Date d'actualisation 04/07/2014	
1.6 Responsables		

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Franche-Comté	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr



1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 30/04/2002
 (Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 07/12/2004
 (Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 27/05/2009

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000020776865

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 5,65222°

Latitude : 47,07167°

2.2 Superficie totale

1885 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
43	Franche-Comté

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
25	Doubs	3 %
39	Jura	97 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
39026	AUGERANS
39048	BELMONT
39117	CHATELAY
39149	CHISSEY-SUR-LOUE
39205	ECLANS-NENON
39218	ETREPIGNEY
39235	FRAISANS
39249	GERMIGNEY
25336	LIESLE
39305	LOYE
39400	OUR

Date d'édition : 12/01/2021
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://natura.mnhn.fr/site/natura2000/FR4301317>



39430	PLUMONT
39452	RANS
39502	SANTANS
39559	VIEILLE-LOYE

2.7 Région(s) biogéographique(s)
Continental (100%)



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	2 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	2 %
N16 : Forêts caducifoliées	95 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	1 %

Autres caractéristiques du site

Site caractérisé par les ruisseaux et zones humides d'une des plus grandes forêts feuillues de France (seconde en surface en métropole).

Vulnérabilité : Afin d'entreprendre la gestion cohérente des populations d'amphibiens (*Bombina variegata* dont il semble que le statut biologique est menacé en Franche-Comté au vu des études réalisées dans les sites Natura 2000 de la Bresse, des Mille Etangs et du Territoire de Belfort en 2008, ..) et de leurs habitats naturels, de chiroptères (7 espèces connues à ce jour dans le peu du massif qui a été inventorié en 2009), des insectes notamment saproxyliques et, enfin, des oiseaux et de leurs habitats naturels, il convient de procéder le plus rapidement possible à la désignation au titre de la Directive Habitats Naturels Faune Flore du 2 mai 1992 de l'ensemble des 22008 ha de la Forêt de Chaux par ailleurs désigné au titre de la Directive oiseaux du 2 avril 1979 sur ses 22008 ha.

4.2 Qualité et importance

La forêt de Chaux située entre Doubs et Loue, à l'est de Dole, s'étend jusqu'aux Salines Royales d'Arc-et-Senans, au nord-est. D'une superficie proche de 20 000 ha d'un seul tenant, une longueur de plus de 26 km et une largeur de 12 km, elle est la troisième forêt française par la taille. Elle comprend une forêt domaniale de 13 000 ha, entourée d'une ceinture de bois communaux.

La forêt occupe les restes du vaste delta de l'ancien Aar-Doubs qui se jetait dans le lac bressan sous forme d'un glacis faiblement incliné nord-est/sud-ouest. Le sous-sol est principalement constitué d'un puissant ensemble de cailloutis cimentés dans une pâte argileuse à fortes variations locales et très généralement surmontés de limons. Ces cailloutis n'affleurent que sur les pentes ou en fond de vallons.

La nature du sous-sol et des sols conditionnent l'hydrologie souterraine et de surface et la distribution des groupements végétaux. Le plateau central est caractérisé par une nappe perchée intermittente alimentée par les pluies. La Clauge et son affluent, la Tanche, traversent la forêt d'est en ouest et constituent les principaux ruisseaux permanents de la forêt. Elles disposent d'un imposant bassin d'alimentation constitué par un dense chevelu de ruisseaux temporaires. Le phréatisme hémocène donne naissance à différents ruisseaux comme la Doulonne, les ruisseaux de Plumont, de la Bretenièrre, d'Our, de Bief et de Falletans, au nord et du ruisseau de Gouvenon, au sud. Situés aux marges de la forêt, ils drainent des bassins versants isolés et de faible taille. Egalement temporaires dans leur partie amont, ils confluent directement avec le Doubs entre Fraisans et Dole et avec la Loue entre Arc-et-Senans et Villette-les-Dole. Les portions non permanentes de nombreux ruisseaux du massif abritent parmi les plus riches peuplements d'hépatiques du réseau hydrographique Franche-Comtois.

Le vaste ensemble feuillu collinéen de Chaux habritent 8 principaux groupements forestiers :

- la chênaie sessiliflore-boulaie subcontinentale à luzule blanchâtre développée sur les versants bien exposés où affleure le cailloutis de la forêt de Chaux indique des conditions stationnelles extrêmement xériques* et très acides. Elle se présente sous forme d'une cépée de chêne sessile sur un sous-bois clair peuplé d'abondants coussinets de *leucobryum* glauque. En Franche-Comté, on ne retrouve des forêts équivalentes que dans le massif de la Serre et dans les régions périvosiennes ;

- la hêtraie-chênaie-(charmaie) méditerranéenne acidophile* à luzule des bois et luzule blanche (*Fago-Quercetum*) couvre de larges superficies sur les plateaux du massif. Cette formation très frugale se développe sur des sols limoneux très oligotrophes* affectés d'engorgements temporaires durant l'hiver et le printemps. Malgré ces conditions difficiles, les stations abritent une futaie mélangée de chênes et de hêtres d'assez bel aspect et de qualité moyenne ;



- la chênaie pédonculée-boulaie (Molinio-Quercetum roboris) occupe les zones les plus engorgées des plateaux. Localement, elle couvre des surfaces assez importantes surtout au nord-est du massif. Il s'agit de formations boisées ouvertes, à base de chêne pédonculé, bouleau verruqueux et aulne, dominées au sol par la molinie. Elles proviennent souvent de la recolonisation d'anciens «vides» ou «places vaines» générés par une surexploitation historique (ancienne métallurgie) ; certaines zones comme «la Steppe» situées sur des sols très contraignants, ont résisté aux tentatives de boisements ;

- la hêtraie-chênaie-charmaie médioeuropéenne mésotrophe* à pâturin de Chaix (Poo chaixii-Carpinetum) relaie la hêtraie-chênaie acidiphile à luzule en bordure de vallon et dans toutes les situations où le sol s'enrichit sensiblement en sels minéraux ;

- la chênaie pédonculée à pâturin de Chaix et crin végétal (Poo chaixii-Quercetum robori) est l'association dominante des fonds de vallon bien alimentés en eau. Elle couvre de grandes surfaces dans la vallée de la Clauge et l'exubérance du crin végétal (herbe à matelas) lui donne localement une physionomie très particulière ;

- le chenai parsemé d'îles sableuses de la Clauge accueille une aulnaie alluviale (Alno-Padion) à fougères de composition et d'aspect très originaux ;

- des aulnaies marécageuses très diversifiées s'insèrent dans tout le système hydrographique. Elles sont bien développées en bordure de la vallée de la Clauge, des Doulonnes et caractérisent toute une série de vallons marécageux donnant sur la vallée du Doubs. Elles hébergent des espèces animales et végétales très particulières (fougère des marais, groupements à sphaigne, à grands carex ou à molinie bleue et calamagrostis...), elles participent beaucoup à la diversité d'ensemble du massif. L'aulnaie marécageuse à calamagrostis des marais sur tourbe de la forêt de Our constitue un exemple remarquable de ce type de groupement ;

- la partie est du massif (forêts de Fourg et de Liesle) correspond à la bordure calcaire du Jura. Dans ces conditions, se développent d'autres formations forestières comme les hêtraies neutrophiles (ou hêtraie-chênaies) (Scillo-Carpinetum). Ce groupement montre une flore herbacée assez diversifiée dont quelques espèces remarquables comme le lys martagon ou l'isopyre faux pygamon.

Dans ce contexte forestier, les cours d'eau constituent un important facteur de diversification du milieu. La qualité des eaux est optimale et, compte tenu du contexte forestier, leurs caractéristiques morpho-dynamiques et biologiques sont tout à fait originales. Au côté d'espèces de vertébrés protégés et à forte valeur patrimoniale comme le chabot ou la lamproie de Planer, très abondante et dont les frayères sont ici parmi les plus spectaculaires du réseau hydrographique franc-comtois, figure des peuplements de petite faune aquatique à haut intérêt patrimonial régional. Dans la Clauge, ces biocénoses tirent leur originalité du mode d'alimentation des sources, de l'amplitude thermique et de l'apport foliaire. Les mentions les plus remarquables portent sur la présence de deux espèces de plécoptères, *Dyctiogenus ventralis*, *Capnia nigra* et *Capnia bifrons*. La première peut-être considérée comme un témoin de l'ancien cours d'eau pliocène qui a fondé les parentés faunistiques actuelles du Doubs supérieur, de l'Aar, du Danube et du Rhin. La seconde, élective des litières de débris végétaux, est exclusive du site, à l'exception de deux stations sur le haut Drugeon et le Haut Dessoubre. Ces ruisseaux abritent également la plus belle population franc-comtoise et de France.

Les cours supérieur et moyen de la Doulonne forment une vallée très particulière où les eaux courantes froides s'écoulent sur cailloutis siliceux plus grossiers que ceux de la Clauge et proviennent de sources intra-forestières protégées de toutes pollutions. Ce ruisseau structure un vaste complexe de forêts humides (aulnaies, aulnaies-frênaies, aulnaies-ébrablaies, chênaies pédonculées) à forte valeur patrimoniale ainsi que la lamproie de Planer et un riche cortège d'invertébrés benthiques* inféodés aux conditions intraforestières et apparenté à celui de la Clauge supérieure. Dans la haute vallée des Doulonnes *Capnia bifrons*, élective d'eaux plus fraîches, remplace *Capnia nigra*.

Au nord du massif, un riche ensemble de vallons marécageux, donnant sur la vallée du Doubs entre Eclans-Nenon et Plumont, constituent un réseau de zones humides dominées par les aulnaies marécageuses : aulnaies-saulaies à sphaignes sur tourbe, aulnaies à crin végétal, aulnaies à laïche allongée, aulnaies à populage et grandes laïches. Cet ensemble de vallons abrite plusieurs espèces protégées : lamproie de Planer, crapaud sonneur, osmonde royale, fougère des marais, carex faux-souchet. Concernant la salamandre tachetée, l'ensemble du massif de la forêt de Chaux représente un intérêt national compte tenu de la population présente. L'humidité permanente de l'air permet la rencontre d'espèces montagnardes ou subatlantiques inhabituelles en plaine.

Dans la forêt communale de Liesle, un réseau de mares forestières installé sur des marnes assure une importante fonction de relais pour un riche cortège d'amphibiens*. Elles sont colonisées en périphérie par des cariçales, des aulnaies-frênaies amphibies abritant une très belle station de fougère des marais. La chênaie-pédonculée-frênaie complète ces ensembles végétaux.



Dans ce massif où de grandes superficies sont particulièrement propices à la présence d'oiseaux caractéristiques des forêts vieilles, vivent toutes les espèces de pics, l'aigle botté, la gélinotte des bois (à confirmer) et l'engoulevent dans certains secteurs...

Bien qu'il ne soit pas d'intérêt européen, la présence du Torcol fourmilier peut également être soulignée, témoignant elle aussi de la richesse de la forêt de Chaux en insectes et de la préservation de vieux arbres au sein du massif. Les coupes forestières (à Fourg, notamment) abritent d'autres espèces d'intérêt européen, telles que le Busard Saint Martin, l'Engoulevent d'Europe ou encore la Pie-Grièche écorcheur. Le Busard et l'Engoulevent nichent directement au sol alors que la Pie-Grièche construit son nid dans des buissons épineux assez bas. La présence de ces trois espèces est donc directement liée aux parcelles forestières en régénération et aux milieux secs et semi-ouverts en lisière du Massif de Chaux, comme les coteaux de Liesle. La Pie-grièche et l'Engoulevent y trouvent aussi le couvert, leur régime alimentaire étant constitué d'insectes. Le Busard, lui, chasse ses proies surtout dans les prairies voisines. D'autres rapaces d'intérêt communautaire, le Milan noir et le Milan royal, nichent sur le site et à proximité.

La Gélinotte des bois, recensée en 1995 pour la dernière fois, a probablement disparu de la forêt de Chaux. Elle trouvait sans doute des habitats favorables dans les parcelles où avait eu lieu une coupe de taillis sous futaie récente

Remarque: données non disponibles pour la surface des habitats 3260 (rivières) et 3150 (lacs eutrophes).

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A09	Irrigation		I
M	B01	Plantation forestière en milieu ouvert		I
N	A08	Fertilisation		I
N	J02.06	Captages des eaux de surface		I
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
N	A03	Fauche de prairies		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	4 %
Domaine communal	29 %
Domaine de l'état	67 %