A Etalans (25)

Demande d'autorisation environnementale au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Extension de l'activité

PARTIE 4 – ETUDE D'IMPACTS
Partie 4-5 – Annexes

GES n°153241 Mars 2019

ANNEXES ETUDE IMPACT

1 Extrait Plan Local d'Urbanisme et règlement

2 Documents zones naturelles

3 Meilleures Techniques Disponibles

4 Etude REILE

5 Graphes d'enregistrement des mesures de bruit

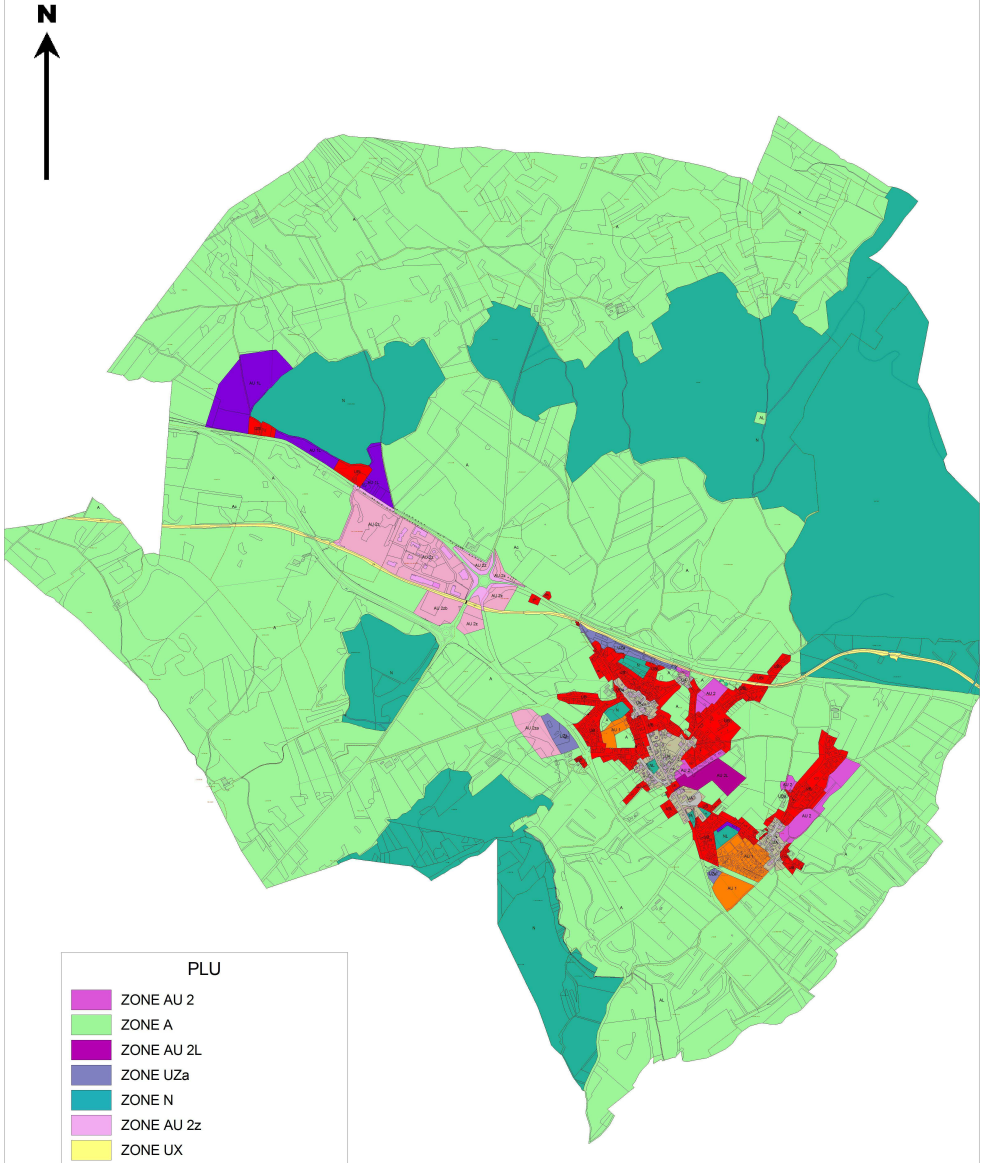
6 Arrêté municipal de déversement juin 2017 ; convention spéciale de déversement octobre 2018

7 Justificatif de maîtrise foncière

1 Extrait Plan Local d’Urbanisme et règlement

202 x 288

© ASIGEO



25/09/2014

1/30000

ZONE UZ

I - DELIMITATION DE LA ZONE UZ

La zone **UZ** couvre les zones réservées à l'accueil d'activités économiques.

On les trouve aux entrées Nord-Ouest et Sud-Est de la Commune d'Etalans, en bordure de la RN 57.

ZONE UZ

II - DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES APPLICABLES

CARACTERE DE LA ZONE UZ

La zone **UZ** est réservée à l'accueil d'activités économiques (industrie, artisanat, commerces, bureaux, services...). Elle comprend les secteurs **UZa** dans lesquels sont interdites les activités industrielles nuisantes où relevant du régime des installations classées.

SECTION 1 - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE UZ 1
OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Toutes les occupations et utilisations du sol sont interdites, à l'exception :

- des constructions et installations liées aux activités économiques et de celles admises sous condition à l'article UZ 2.
- des installations et ouvrages techniques de distribution de l'énergie dans le cadre de la réglementation liée à ce type d'ouvrage et d'une manière générale, les installations d'intérêt public.

ARTICLE UZ 2
OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES SOUS CONDITION

Sont admis sous condition :

- les constructions à usage d'habitat sous réserve d'être nécessaires aux activités économiques de la zone et dans une limite plafonnée à 150 m2 de SHON.
- les équipements publics nécessaires au fonctionnement de la zone

En cas de construction sur les parties latérales des dolines, le demandeur devra mettre en œuvre les moyens propres à assurer la stabilité durable des ouvrages.

Dans les secteurs **UZa**, sont interdites les activités industrielles nuisantes où relevant du régime des installations classées.

Rappel :

Cependant, les occupations et utilisations du sol admises restent soumises notamment aux dispositions de l'article R 111-2 du Code de l'Urbanisme.

SECTION 2 - CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE UZ 3
ACCES ET VOIRIE

Il n'est pas imposé de prescription particulière.
Toutefois, tout accès nouveau est interdit par la RN 57 sauf autorisation délivrée par le gestionnaire de la voie.

ARTICLE UZ 4
DESSERTE PAR LES RESEAUX

1 - EAU POTABLE

Toute construction ou installation doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable.

2 – ASSAINISSEMENT

Toute construction ou installation doit être raccordée au réseau public d'assainissement.

Les eaux résiduaires industrielles devront être rendues compatibles, par traitement approprié, avec les caractéristiques du réseau public.

3 - EAUX PLUVIALES

Toutes les dispositions adéquates et adaptées à la nature des sols devront être mises en œuvre pour traiter le problème des infiltrations des eaux pluviales.
Des dispositions complémentaires pourront être demandées pour la rétention de ces eaux pluviales.
En cas de rejet direct des eaux pluviales dans le milieu naturel, des dispositifs de pré-traitement pourront être imposés, notamment pour les eaux provenant des aires de stationnement, des voies de circulation, etc.
On se conformera, par ailleurs, aux principes énoncés dans l'article 12 des dispositions générales.

4 - ELECTRICITÉ, TÉLÉPHONE ET TÉLÉDIFFUSION

Les réseaux et branchements nouveaux doivent être réalisés en souterrain.

> *Rappel :*
>
> *Toutefois, pour l'application des dispositions des paragraphes 1, 2, 3 et 4, si compte tenu de la destination de la construction projetée, les réseaux publics ne sont pas de capacité suffisante, le permis de construire pourra être refusé ou être soumis à des prescriptions spéciales permettant de pallier l'insuffisance des réseaux.*
> *De même, les dispositions de l'article L 111-4 du Code de l'Urbanisme demeurent applicables.*

ARTICLE UZ 5
CARACTERISTIQUES DES TERRAINS

Il n'est pas imposé de prescription particulière pour qu'un terrain soit constructible.

ARTICLE UZ 6
IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS
PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les constructions et installations admises s'implanteront soit en limite, soit respecteront un recul minimal de 5 mètres par rapport à l'alignement des voies et emprises publiques.

Sauf dispositions précisées sur les documents graphiques de zonage dans le PADD, un recul minimum de 25 mètres est imposé par rapport à l'alignement de la RN 57.

Les postes de distribution d'énergie, ainsi que les ouvrages techniques liés aux réseaux devront s'implanter avec un recul minimum de deux mètres (sauf en bordure de la RN 57 où les dispositions ci-dessus devront être respectées).

ARTICLE UZ 7
IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS
PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Les constructions et installations admises s'implanteront en respectant un recul minimal de 5 mètres, tout en respectant la règle de distance égale à la moitié de la hauteur de l'édifice (H/2, minimum 5 mètres).

ARTICLE UZ 8
IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS
LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Entre deux constructions non contiguës, doit toujours être aménagée une distance suffisante pour permettre l'entretien facile des marges de reculs et des bâtiments eux-mêmes et s'il y a lieu, le passage et le fonctionnement du matériel de secours et de lutte contre l'incendie.
Cette distance doit être au moins égale à 5 mètres.

ARTICLE UZ 9
EMPRISE AU SOL

Il n'est pas imposé de coefficient d'emprise au sol.

ARTICLE UZ 10
HAUTEUR MAXIMUM DES CONSTRUCTIONS

La hauteur des constructions ne peut excéder 12 mètres à l'égout de toiture ou à l'acrotère.
Un dépassement pourra être admis en cas d'impératifs techniques liés à l'activité.
Elle sera mesurée en tous points, par rapport au terrain naturel avant travaux.

ARTICLE UZ 11
ASPECT EXTERIEUR

Les dispositions de l'article R 111-21 du Code de l'Urbanisme sont applicables :

"Le permis de construire peut-être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales, si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, au site, au paysage naturel ou urbain, ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales."

ARTICLE UZ 12
STATIONNEMENT

PRINCIPE :

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations admises doit être assuré en dehors des voies publiques ou privées ouvertes à la circulation générale.

Le stationnement devra être assuré sur le terrain d'assiette de la construction ou de l'installation, ou intégré à ces dernières.

En toute hypothèse, les zones de manœuvre doivent être indépendantes des voies publiques.

ARTICLE UZ 13
ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS, ESPACES BOISES CLASSES

Les marges d'isolement, notamment en bordure des zones U et AU, devront être plantées d'arbres formant des écrans visuels et acoustiques.
Les espaces libres de constructions doivent être plantés et convenablement entretenus.

SECTION 3 - POSSIBILITES MAXIMALES D'UTILISATION DU SOL

ARTICLE UZ 14
COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Il n'est pas fixé de coefficient d'occupation du sol.

2 Documents zones naturelles

ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

VALLEE DE LA LOUE DE LA SOURCE A ORNANS (Identifiant national : 430002280)

(ZNIEFF continentale de type 2)

(Identifiant régional : 01040000)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : DREAL Franche-Comté, 2013.- 430002280, VALLEE DE LA LOUE DE LA SOURCE A ORNANS. - INPN, SPN-MNHN Paris, 59P. http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/430002280.pdf

Région en charge de la zone : Franche-Comté
Rédacteur(s) : DREAL Franche-Comté
Centroïde calculé : 893647°-2238003°

1. DESCRIPTION 2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE 5
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE 6
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE 6
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORT DE PROSPECTION 6
6. HABITATS 7
7. ESPECES 9
8. LIENS ESPECES ET HABITATS 58
9. SOURCES 59

1. DESCRIPTION

ZNIEFF de Type 1 inclue(s)

- Id nat. : 430010951 - PELOUSES DE LA ROCHE LAHIER (Id reg. : 01040010)
- Id nat. : 430020172 - PELOUSES, FRICHES ET ROCHERS À MOUTHIER-HAUTE-PIERRE (Id reg. : 01040003)
- Id nat. : 430020416 - FALAISE DE CHAUVEROCHE ET VALLÉE DE LA BONNEILLE (Id reg. : 01040021)
- Id nat. : 430010950 - RUISSEAU DE MAMBOUC, LA ROCHE DU MONT ET LES COMBES (Id reg. : 01040009)
- Id nat. : 430020443 - RUISSEAU D'ACHAY (Id reg. : 01040025)
- Id nat. : 430020442 - RUISSEAU DE L'EUGNEY (Id reg. : 01040024)
- Id nat. : 430007819 - VALLONS DES RUISSEAUX DE VERGETOLLE ET DE RAFFENOT (Id reg. : 01040002)
- Id nat. : 430020417 - COTEAU DE L'ECHAULE ET RUISSEAU D'AMATAY (Id reg. : 01040022)
- Id nat. : 430010949 - PELOUSES SUR VALLODREY ET RUISSEAU DE VAU (Id reg. : 01040008)
- Id nat. : 430020268 - PRÉ HUMIDE DE LA LÉCHÈRE (Id reg. : 01040017)
- Id nat. : 430020415 - SOURCE DE LA LOUE ET GORGES DE NOUAILLES (Id reg. : 01040020)
- Id nat. : 430020264 - COTEAUX DE LA LOUE À VUILLAFANS (Id reg. : 01040014)
- Id nat. : 430020265 - ÈBOULIS ET RAVIN DE SAULES (Id reg. : 01040015)
- Id nat. : 430020266 - ZONE HUMIDES DU MOULIN DU BAS (Id reg. : 01040016)
- Id nat. : 430020414 - FALAISE DE LA TOUVIERE (Id reg. : 01040019)
- Id nat. : 430020434 - FALAISE DE LA BAUME (Id reg. : 01040023)
- Id nat. : 430007806 - ROCHER DU TOURBILLON ET GROTTE DE PLAISIR FONTAINE (Id reg. : 01040006)
- Id nat. : 430007818 - RUISSEAU ET VALLON DE CORNEBOUCHE (Id reg. : 01040004)
- Id nat. : 430007834 - ROCHERS DU CAPUCIN (Id reg. : 01040001)
- Id nat. : 430007849 - FALAISES DU BOIS DE NARPENT (Id reg. : 01040005)
- Id nat. : 430020076 - CLOCHER DE L'EGLISE D'ORNANS (Id reg. : 01040013)
- Id nat. : 430020319 - USINE HYDRO-ELECTRIQUE DE MOUTHIER (Id reg. : 01040018)

1.1 Localisation administrative

- Amathay-Vésigneux (INSEE : 25016)
- Athose (INSEE : 25028)
- Aubonne (INSEE : 25029)
- Bonnevaux-le-Prieuré (INSEE : 25076)
- Chantrans (INSEE : 25120)
- Charbonnières-les-Sapins (INSEE : 25123)
- Chassagne-Saint-Denis (INSEE : 25129)
- Châteauvieux-les-Fossés (INSEE : 25130)
- Durnes (INSEE : 25208)
- Échevannes (INSEE : 25211)
- Flagey (INSEE : 25241)
- Foucherans (INSEE : 25250)
- Guyans-Durnes (INSEE : 25300)
- Hautepierre-le-Châtelet (INSEE : 25302)
- Lavans-Vuillafans (INSEE : 25331)
- Lods (INSEE : 25339)
- Longeville (INSEE : 25346)
- Malbrans (INSEE : 25360)
- Montgesoye (INSEE : 25400)
- Mouthier-Haute-Pierre (INSEE : 25415)
- Ornans (INSEE : 25434)
- Ouhans (INSEE : 25440)
- Renédale (INSEE : 25487)
- Saules (INSEE : 25535)
- Scey-Maisières (INSEE : 25537)
- Silley-Amancey (INSEE : 25545)
- Tarcenay (INSEE : 25558)
- Vuillafans (INSEE : 25633)

1.2 Altitudes

Minimum (m) : 320
Maximum (m) : 879

1.3 Superficie

8809,26 hectares

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Id nat. : 430007777 - VALLEE DE LA LOUE DE ORNANS A QUINGEY (Type 2) (Id reg. : 00870000)
Id nat. : 430007806 - ROCHER DU TOURBILLON ET GROTTE DE PLAISIR FONTAINE (Type 1) (Id reg. : 01040006)
Id nat. : 430007818 - RUISSEAU ET VALLON DE CORNEBOUCHE (Type 1) (Id reg. : 01040004)
Id nat. : 430007819 - VALLONS DES RUISSEAUX DE VERGETOLLE ET DE RAFFENOT (Type 1) (Id reg. : 01040002)
Id nat. : 430007834 - ROCHERS DU CAPUCIN (Type 1) (Id reg. : 01040001)
Id nat. : 430007849 - FALAISES DU BOIS DE NARPENT (Type 1) (Id reg. : 01040005)
Id nat. : 430010949 - PELOUSES SUR VALLODREY ET RUISSEAU DE VAU (Type 1) (Id reg. : 01040008)
Id nat. : 430010950 - RUISSEAU DE MAMBOUC, LA ROCHE DU MONT ET LES COMBES (Type 1) (Id reg. : 01040009)
Id nat. : 430010951 - PELOUSES DE LA ROCHE LAHIER (Type 1) (Id reg. : 01040010)
Id nat. : 430013638 -
Id nat. : 430020046 -
Id nat. : 430020172 - PELOUSES, FRICHES ET ROCHERS À MOUTHIER-HAUTE-PIERRE (Type 1) (Id reg. : 01040003)
Id nat. : 430020264 - COTEAUX DE LA LOUE À VUILLAFANS (Type 1) (Id reg. : 01040014)
Id nat. : 430020265 - ÈBOULIS ET RAVIN DE SAULES (Type 1) (Id reg. : 01040015)
Id nat. : 430020266 - ZONE HUMIDES DU MOULIN DU BAS (Type 1) (Id reg. : 01040016)
Id nat. : 430020268 - PRÉ HUMIDE DE LA LÉCHÈRE (Type 1) (Id reg. : 01040017)
Id nat. : 430020414 - FALAISE DE LA TOUVIERE (Type 1) (Id reg. : 01040019)
Id nat. : 430020416 - FALAISE DE CHAUVEROCHE ET VALLÉE DE LA BONNEILLE (Type 1) (Id reg. : 01040021)
Id nat. : 430020417 - COTEAU DE L'ECHAULE ET RUISSEAU D'AMATAY (Type 1) (Id reg. : 01040022)
Id nat. : 430020434 - FALAISE DE LA BAUME (Type 1) (Id reg. : 01040023)
Id nat. : 430020442 - RUISSEAU DE L'EUGNEY (Type 1) (Id reg. : 01040024)
Id nat. : 430020443 - RUISSEAU D'ACHAY (Type 1) (Id reg. : 01040025)

1.5 Commentaire général

La Loue, résurgence alimentée par les pertes du Doubs, du Drugeon et de nombreux éléments du réseau karstique, prend sa source à la limite du premier et du deuxième plateau du Jura, aux environs de Ouhans.

Située au sein des plateaux calcaires ondulés du Jurassique supérieur et moyen, la vallée va déployer 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. Jusqu'à Vuillafans, elle parcourt des bassins encaissés, sans terrasses alluviales, aux versants couverts de prairies ou d'épicéas, surmontés par de longues corniches calcaires qui surplombent la rivière. A partir de Vuillafans, le fond de la vallée s'étale et forme 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 longues corniches calcaires.

Entre la source et Ornans la Loue présente des situations phytosociologiques, floristiques et également faunistiques à haut intérêt patrimonial. Plusieurs secteurs remarquables apparaissent :
Þ La source principale de la Loue : le site de la résurgence 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 avec formations tufeuses . Cet habitat, peu représenté en Franche-Comté, est extrêmement localisé.
Þ Les gorges de Nouailles, hautes de 350 m, présentent de nombreuses formations tufeuses. Ses versants boisés montrent de vastes tiliaies (versants chauds) et érablaies à scolopendre (versant froids).
Þ Les vallées et leurs ruisseaux (Brème, Vergetolle, Raffenot et Cornebouche) présentent une végétation à hautes herbes hygrophiles (mégaphorbiaie*), des forêts alluviales à aulne glutineux et saule blanc et des forêts de pente (érablières). Certains ruisseaux présentent des tufières et d'autres, une végétation flottante de renoncules.

Ces ensembles essentiellement forestiers ont conservé leur aspect sauvage et les groupements végétaux rencontrés sont bien typés. On y recense des forêts de pente ombragées (hêtraies à dentaire et érablaies à scolopendre) et sur les pentes bien exposées des hêtraies thermophiles** à céphalanthère de même que des tiliaies (forêts de tilleul sur pente forte ou éboulis). Ils sont bien représentés au niveau des vallons de Vergetolle, Raffenot, Cornebouche 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 landes à chêne pubescent, la hêtraie thermophile et plus souvent, par des pelouses.

Parmi ces dernières, 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 et aux conditions hydriques. Toutes sont liées à l'absence de fertilisation.

Ces pelouses sont entourées d'ourlets forestiers à géranium sanguin et peucédan des cerfs, typés et assez rares dans le département, localisés à Montgesoye.

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 localement une grande richesse faunistique avec plusieurs espèces de reptiles et insectes protégés. Ainsi, la seule vallée de la Brême héberge toutes les espèces de papillons présentes en Suisse. Pour ce qui concerne les oiseaux, le relief du secteur favorise la nidification du faucon pélerin mais on notera également la gélinotte, la pie grièche écorcheur, l'alouette lulu, la bondrée apivore... Enfin, quelques grottes sont mises à profit par les chauves-souris, comme lieux de transit ou d'hibernation.

Sur le site, la Loue recouvre les niveaux typologiques correspondant aux zones à truite supérieure et moyenne, naturellement riches en espèces polluo-sensibles. Les structures physiques de haute qualité sont représentées par l'alternance régulière des seuils et des mouilles, accordée à la longueur d'onde des méandres et à la largeur du lit mineur, d'une part et la présence de barres de tuf, densément colonisées par les mousses aquatiques et les macroinvertébrés benthiques, d'autre part. Le site abrite de très belles populations de truite autochtone, la plus riche étant cantonnée dans la réserve de Montgesoye. La qualité de l'eau appartient à la classe 1B ; elle présente des problèmes (connus depuis plus de 10 ans) de surcharge en composés du phosphore et dans une moindre mesure, de l'azote dès la source et renforcés par la mauvaise qualité de certains petits affluents (ruisseaux de Vervaux, d'Amathay-Vésigneux par exemple). A l'amont de la résurgence, les surcharges mesurées sur le Doubs et le Drugeon et aggravées par les proliférations d'algues, constituent, pour partie, une des causes des problèmes rencontrés sur le site où les valeurs d'indice biologique (I.B.G.N. 14 - 15 / 20) devraient être parmi les plus élevées du bassin, compte tenu des potentialités biologiques du cours d'eau.

OBJECTIFS ET MOYENS DE PRESERVATION ET DE GESTION

Les objectifs de gestion portent sur :

Amélioration de la qualité de l'eau :
- la réduction de la charge en éléments fertilisants à l'amont de la source et dans la vallée (renforcement des normes de rejet et création de dispositifs d'assainissement performants en termes d'abattement de la charge en phosphore) ;
- l'amélioration de la capacité de stockage des effluents d'exploitations agricoles sur le bassin versant ;

Préserver le cours d'eau et sa dynamique :
- réduction des vitesses de transit des eaux de ruissellement dans le bassin versant et dans le lit majeur ;
- stabilisation des profils en long et en travers du cours d'eau ;
- accorder les rythmes de prise d'eau des microcentrales au régime des cours d'eau en substituant à la notion de débit réservé celle de " débit biologique acceptable " et en demeurant vigilant en termes de respect des débits réservés, d'entretien et de gestion des microcentrales. Sur le site des gorges de Nouailles,les potentialités du cours d'eau sont réduites par les prélèvements d'eau à la source ;
- ne créer aucune nouvelle microcentrale ;
- respecter la libre circulation du poisson de l'aval à l'amont du site. L'échelle rustique du barrage de Chenecey, franchie par le goujon en période de basses eaux, est un exemple de dispositif de communication à installer ou à restaurer sur les ouvrages infranchissables (barrage Rivex à Ornans par exemple) ;
- éviter le curage et la scarification du lit à des fins "touristiques". Les interventions devront être conduites manuellement et les végétaux coupés devront être évacués vers l'extérieur du cours d'eau ;- interdiction stricte de la pratique du V.T.T. et de la randonnée dans le lit de la rivière ;
- réglementation stricte de la pratique du canoé-kayak en période de basses eaux ;
- prudence en termes de prélèvements de matériaux dans l'aire des pertes du Doubs et de colmatage des points d'engouf-frement ;
- éviter les modifications de structure du lit de la Loue pour des motifs de lutte contre les crues, l'équilibre existant représentant un des plus puissants facteurs de qualité écologique du cours d'eau sur l'ensemble du site ;
- éviter la création de plans d'eau dans le lit majeur.

Protection des habitats terrestres :
- protéger impérativement les formations tufeuses,
- assurer une gestion conservatoire des formations végétales d'éboulis et des pentes rocheuses les plus intéressantes et veiller à restaurer les connexions entre les miliex du mmême type,
- conduire sur les pelouses des pratiques d'entretien visant à favoriser leur maintien : fauche ou pâturage extensifs adaptés, absence de fertilisation, contrôle de l'embroussaillement et si besoin, défrichement raisonné,
- compte tenu de la nature des formations végétales et de leur intérêt biologique (maturité et structure), la gestion des massifs forestiers nécessitent la mise en place d'une cartographie opérationnelle qui permettra de définir, les secteurs non exploitables, ceux devant faire l'objet d'une gestion particulière et ceux où une gestion ordinaire adaptée aux potentialités du milieux est suffisante. Parmi les deux premières catégories, il convient de distinguer les forêts de pente et d'éboulis (érablaies, tiliaies, hêtraies à dentaire), les saulaies et aulnaies, les groupements forestiers thermophiles* et les forêts vieillies,

- maintenir les milieux intraforestiers ouverts,
- limiter l'enrésinement des pentes et favoriser toutes mesures susceptibles de maintenir l'ouverture et la qualité des paysages,
- privilégier le maintien de prairies en fond de vallée et favoriser la conduite de pratiques agricoles extensives sur les secteurs inondables.

Enfin, il convient d'organiser la fréquen-tation afin de limiter les impacts liés au dérangement (certains milieux souterrains, falaises...) ou au surpiétinement (bordure de corniches, pelouses sèches...).

1.6 Compléments descriptif

1.6.1 Géomorphologie

- Vallée

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

- Agriculture
- Sylviculture
- Elevage
- Chasse
- Tourisme et loisirs
- Urbanisation discontinue, agglomération
- Circulation routière ou autoroutière

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.3 Statut de propriété

- Propriété privée (personne physique)
- Collectivité territoriale

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

1.6.4 Mesures de protection

- Site inscrit selon la loi de 1930
- Arrêté Préfectoral de Biotope

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux | Fonctionnels | Complémentaires

Ecologique
Faunistique
Invertébrés (sauf insectes)
Insectes
Poissons
Amphibiens
Oiseaux
Mammifères
Floristique
Bryophytes
Ptéridophytes
Phanérogames

Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales

Paysager
Géomorphologique
Géologique

Commentaire sur les intèrêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition et agencement des habitats
- 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	Pontentiel / Réel
Pratiques liées à la gestion des eaux	
Pratiques et travaux forestiers	
Pratiques liées aux loisirs	
Fermeture du milieu	

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

Aucun	Faible	Moyen	Bon
	- Algues - Champignons - Lichens - Habitats	- Oiseaux - Reptiles - Amphibiens	- Mammifères - Poissons - Insectes - Autres Invertébrés - Phanérogames - Ptéridophytes - Bryophytes

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
24.12 Zone à Truites			
31.881 Landes à Genévriers	Informateur : Ferrez Y. et al		2004
34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides			
34.33 Prairies calcaires subatlantiques très sèches			
34.3328 Xerobromion du Jura français	Informateur : Ferrez Y. et al		2004
34.35 Pelouses à fétuque pâle	Informateur : Ferrez Y. et al		2004
34.41 Lisières xéro-thermophiles	Informateur : Ferrez Y. et al		2004
37.1 Communautés à Reine des prés et communautés associées	Informateur : Ferrez Y. et al		2004
38.22 Prairies de fauche des plaines médio-européennes	Informateur : Ferrez Y. et al		2004
41.4 Forêts mixtes de pentes et ravins			
41.7 Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes			
54.12 Sources d'eaux dures	Informateur : Ferrez Y. et al		2004

6.2 Habitats autres

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
22 Eaux douces stagnantes	Informateur : Ferrez Y. et al		2004
31.81 Fourrés médio-européens sur sol fertile	Informateur : Ferrez Y. et al		2004
31.82 Fruticées à Buis	Informateur : Ferrez Y. et al		2004
31.88 Fruticées à Genévriers communs			
34.4 Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles			
37 Prairies humides et mégaphorbiaies			
37.241 Pâtures à grand jonc	Informateur : Ferrez Y. et al		
38.1 Pâtures mésophiles	Informateur : Ferrez Y. et al		2004

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
38.111 Pâturages à Ray-grass	Informateur : Ferrez Y. et al		2004
41.16 Hêtraies sur calcaire			
41.2 Chênaies-charmaies			
44.921 Saussaies marécageuses à Saule cendré	Informateur : Ferrez Y. et al		
53.16 Végétation à Phalaris arundinacea	Informateur : Ferrez Y. et al		
54 Bas-marais, tourbières de transition et sources			
61.3 Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles			
62.1 Végétation des falaises continentales calcaires			

6.3 Habitats périphériques

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
3 Landes, fruticées, pelouses et prairies			
41 Forêts caducifoliées			
8 Terres agricoles et paysages artificiels			

6.4 Commentaire sur les habitats

24.43 ? = Cinclidotetum danubici typicum
31.81 = Ligustro vulgaris - Prunetum spinosae
31.82 = Coronillo emeri - Prumetum mahaleb
31.881 (d) = Gpt à Juniperus communis
34.322B (d) = Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti
34.322B (d) = Plantagini serpentinae - Tetragonolobetum
34.322B (d) = Sieglingio decumbentis - Brachypodietum erecti
34.322B (d) = Carici humilis - Brometum erecti
34.3328 (d) = Carici humilis - Anthyllidetum montanae
34.35 (d) = Diantho gratianopolitani - Festucetum pallenti
34.41 (d) = Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae
34.42 (d) = Gpt à Agimonia eupatoria
37.1 (d) = Filependulo ulmariae - Cirsietum oleracei
37.214 ? = Senecio aquatici - Brometum racemosi
37.241 = Junco inflexi - Menthetum longifoliae
37.714 ? = Filipendulo ulmariae - Petasition
38.111 = Lolio perenis - Cynosuretum cristati
38.1 = Sanguisorbo minoris - Cynosurenion cristati
38.22 = Heracleo sphondylii - Brometum mollis
38.22 (d) = Galio veri - Trifolietum repentis
44.921 = Gpt à Salix cinerea
53.16 = Gpt à Phalaris arundinacea
54.12 (d) = Cratoneurion commutati
62.151 ? = Potentillion caulescentis

7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amphibiens	139	*Triturus cristatus (Laurenti, 1768)*		Reproducteur	Informateur : Pinston H.		20		1990
				Reproducteur	Informateur : Craney E.				
	212	*Bombina variegata (Linnaeus, 1758)*		Reproducteur					
Crustacés	18437	*Austropotamobius pallipes (Lereboullet, 1858)*		Reproducteur					
Insectes	53221	*Pyrgus malvae (Linnaeus, 1758)*		Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	53229	*Pyrgus alveus (Hübner, 1803)*		Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	53242	*Pyrgus serratulae (Rambur, 1839)*		Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	53269	*Spialia sertorius (Hoffmannsegg, 1804)*			Informateur : Mora F.				2003
				Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	53332	*Hesperia comma (Linnaeus, 1758)*		Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	53364	*Minois dryas (Scopoli, 1763)*		Reproducteur	Informateur : Mora F.				1991 - 2003
				Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	53379	*Hipparchia alcyone (Denis & Schiffermüller, 1775)*		Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	53487	*Erebia medusa (Denis & Schiffermüller, 1775)*			Informateur : Mora F. et Terret P.				2008

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	53615	*Lopinga achine (Scopoli, 1763)*		Reproducteur	Informateur : Gerber J.-C.				1991
					Informateur : Mora F.				2003
				Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	53783	*Apatura ilia (Denis & Schiffermüller, 1775)*		Reproducteur	Informateur : Mora F.				
	53786	*Apatura iris (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				2003
	53865	*Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775)*			Informateur : Franzoni A.				2010
	53926	*Boloria aquilonaris (Stichel, 1908)*			Informateur : Mady M.				2007
	53976	*Lycaena helle (Denis & Schiffermüller, 1775)*			Informateur : Mora F. et Terret P.				2006 - 2008
	54075	*Glaucopsyche alexis (Poda, 1761)*			Informateur : Mora F.				2003
				Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	54085	*Maculinea arion (Linnaeus, 1758)*		Reproducteur	Informateur : Gerber J.-C.				1991
				Reproducteur	Informateur : Mora F.				1997 - 2003
	54170	*Plebejus argyrognomon (Bergsträsser, 1779)*		Reproducteur	Informateur : Mora F.				
	54496	*Parnassius apollo (Linnaeus, 1758)*		Reproducteur					
	65366	*Leucorrhinia albifrons (Burmeister, 1839)*			Informateur : Franzoni A.				2010
	219750	*Lycaena virgaureae (Linnaeus, 1758)*		Reproducteur	Informateur : Mora F.				

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	219755	*Satyrium w-album (Knoch, 1782)*		Reproducteur	Informateur : Gerber J.-C.				1991
	219760	*Satyrium acaciae (Fabricius, 1787)*			Informateur : Mora F.				2003
	219763	*Polyommatus dorylas (Denis & Schiffermüller, 1775)*			Informateur : Mora F.				2003
	219778	*Plebejus argyrognomon (Bergsträsser, 1779)*			Informateur : Mora F.				1991 - 2003
Mammifères	60295	*Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)*		Reproducteur					
	60313	*Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)*		Reproducteur					
	60330	*Rhinolophus euryale Blasius, 1853*		Hivernage, séjour hors reproduction					
	60345	*Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)*	Occasionnelle	Hivernage, séjour hors reproduction					
	60400	*Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)*	Endémique stricte						
	60418	*Myotis myotis (Borkhausen, 1797)*	Occasionnelle	Hivernage, séjour hors reproduction					
	60546	*Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)*		Migrateur, passage					
	60612	*Lynx lynx (Linnaeus, 1758)*		Reproducteur					
Oiseaux	2881	*Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)*		Reproducteur					
	2938	*Falco peregrinus Tunstall, 1771*		Reproducteur					
	3493	*Bubo bubo (Linnaeus, 1758)*		Reproducteur					2006
	3558	*Tachymarptis melba (Linnaeus, 1758)*		Reproducteur	Informateur : Morin C. et Paul J.-P.				2006
	3561	*Tachymarptis melba (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Morin C.				2004 - 2006
	3670	*Lullula arborea (Linnaeus, 1758)*		Reproducteur					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Poissons	67336	*Telestes souffia (Risso, 1827)*		Reproducteur					
	67759	*Thymallus thymallus (Linnaeus, 1758)*		Reproducteur					
	67778	*Salmo trutta fario Linnaeus, 1758*		Reproducteur					
	69182	*Cottus gobio Linnaeus, 1758*		Reproducteur					
Reptiles	77686	*Lacerta bilineata Daudin, 1802*		Reproducteur					1992
				Reproducteur	Informateur : Craney E.				1993
									1999
	77955	*Coronella austriaca Laurenti, 1768*		Reproducteur	Informateur : Pinston H.				
Angiospermes	79970	*Achnatherum calamagrostis (L.) P.Beauv., 1812*			Informateur : Ferrez Y. et Guyonneau J.				2003
					Informateur : Dehondt F.				2004
	82420	*Andromeda polifolia L., 1753*			Informateur : André M.				2006
	82985	*Anthyllis montana L., 1753*		Reproducteur	Informateur : Ferrez Y. et Guyonneau J.				1996 - 2003
	83503	*Arctium nemorosum Lej., 1833*		Reproducteur	Informateur : Ferrez Y. et Guyonneau J.				2003 - 2009
	84626	*Aster amellus L., 1753*		Reproducteur	Informateur : Guyonneau J.				1979 - 2003
	87210	*Achnatherum calamagrostis (L.) P.Beauv., 1812*		Reproducteur					
	88420	*Carex cespitosa L., 1753*			Informateur : Mady M.				2003 - 2007
	91267	*Circaea x intermedia Ehrh., 1789*			Informateur : Ferrez Y.				2008
	92421	*Corallorhiza trifida Châtel., 1760*			Informateur : André M.				2005

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	92515	Coronilla coronata L., 1759		Reproducteur					
	93112	Crepis praemorsa (L.) Walther, 1802		Reproducteur					
	93830	Cynoglossum germanicum Jacq., 1767		Reproducteur	Informateur : Guyonneau J.				2003
	94411	Daphne alpina L., 1753		Reproducteur					
	94756	Dianthus gratianopolitanus Vill., 1789		Reproducteur	Informateur : Vuillemenot M.				1997 - 2010
	98349	Festuca longifolia Thuill., 1799		Reproducteur	Informateur : Guyonneau J.				2003
	98977	Fritillaria meleagris L., 1753			Informateur : André M.				2003 - 2007
	99139	Fumaria vaillantii Loisel., 1809		Reproducteur	Informateur : Lejean Y.				1998
	99185	Gagea lutea (L.) Ker Gawl., 1809			Informateur : André M.				2002
	99854	Gentiana acaulis L., 1753			Informateur : Guyonneau J.				2008 - 2011
	100114	Geranium palustre L., 1756			Informateur : Roveretto P.				2003 - 2009
	101747	Hieracium bupleuroides C.C.Gmel., 1808		Reproducteur	Informateur : Guyonneau J.				2003
				Reproducteur	Informateur : Ferrez Y. et Guyonneau J.				2003
	101885	Pilosella cymosa (L.) F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862		Reproducteur	Informateur : Ferrez Y. et Guyonneau J.				2003
	102115	Hieracium laevigatum Willd., 1803			Informateur : Brugel E.				2008
	103019	Hornungia petraea (L.) Rchb., 1838		Reproducteur					
	103456	Iberis intermedia Guers., 1803		Reproducteur	Informateur : Ferrez Y. et Guyonneau J.				1996 - 2003

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	104532	*Knautia godetii Reut., 1857*			Informateur : Guyonneau J. et Mady M.				2002 - 2007
	105199	*Lathyrus heterophyllus L., 1753*			Informateur : Brugel E.				2008
	106026	*Limodorum abortivum (L.) Sw., 1799*		Reproducteur	Informateur : Ferrez Y.				1990 - 1997
	110335	*Ophrys apifera Huds., 1762*		Reproducteur					
	111474	*Orobanche bartlingii Griseb., 1844*		Reproducteur	Informateur : Ferrez Y. et Guyonneau J.				2003
	112601	*Pedicularis sylvatica L., 1753*			Informateur : Guyonneau J.				2007
	114480	*Polemonium caeruleum L., 1753*			Informateur : Guyonneau J.				2007 - 2009
	115258	*Potamogeton gramineus L., 1753*			Informateur : Fernez T.				2006 - 2009
	115286	*Potamogeton obtusifolius Mert. & W.D.J.Koch, 1823*			Informateur : André M.				2002
	115431	*Potentilla caulescens L., 1756*		Reproducteur					
	115554	*Potentilla micrantha Ramond ex DC., 1805*		Reproducteur					
	117096	*Ranunculus lingua L., 1753*			Informateur : Fernez T.				1994 - 2008
	117551	*Rhamnus saxatilis Jacq., 1762*		Reproducteur					
	121065	*Saxifraga granulata L., 1753*			Informateur : Guyonneau J.				1996 - 2007
	123258	*Sideritis hyssopifolia L., 1753*		Reproducteur	Informateur : Ferrez Y. et Guyonneau J.				2003 - 2003
	124410	*Sparganium natans L., 1754*			Informateur : Fernez T.				2006 - 2009
	124699	*Spiranthes aestivalis (Poir.) Rich., 1817*		Reproducteur	Informateur : Brugel E. et Cretin E.				1997 - 2008

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	125173	*Stipa pennata L., 1753*		Reproducteur					
	125894	*Tephroseris helenitis (L.) B.Nord., 1978*			Informateur : Mady M.				2002 - 2007
	126294	*Thesium humifusum subsp. divaricatum (Mert. & W.D.J.Koch) Bonnier & Layens, 1894*		Reproducteur	Informateur : Ferrez Y. et Guyonneau J.				2003
	133886	*Dianthus superbus subsp. superbus*			Informateur : Guyonneau J. et al				2002 - 2009
	134552	*Festuca patzkei Markgr.-Dann., 1978*			Informateur : Royer J.-M.				1987
	135224	*Helianthemum canum (L.) Baumg., 1816*			Informateur : Ferrez Y. et Guyonneau J.				2003
	136812	*Iberis intermedia subsp. violletii (Soy.-Will. ex Godr.) Rouy & Foucaud, 1895*			Informateur : Ferrez Y. et Guyonneau J.				2003
	137323	*Linaria alpina subsp. petraea (Jord.) H.Marcailhou & A.Marcailhou, 1908*		Reproducteur					
	138908	*Plantago maritima subsp. serpentina (All.) Arcang., 1882*			Informateur : Ferrez Y. et Guyonneau J.				2003 - 2005
	139253	*Potentilla caulescens subsp. caulescens*			Informateur : Ferrez Y.				2003 - 2009
	139882	*Rhamnus saxatilis subsp. saxatilis*			Informateur : Ferrez Y. et Guyonneau J.				1996 - 2003
					Informateur : Ferrez Y. et Guyonneau J.				2003
	141475	*Stipa eriocaulis subsp. eriocaulis*			Informateur : Vadam J.-C.				1998
	142137	*Veronica austriaca subsp. dentata (F.W.Schmidt) Watzl, 1910*			Informateur : Dehondt F.				2007
Mousses	5349	*Tortella nitida (Lindb.) Broth.*		Reproducteur					
Autres	80198	*Adiantum capillus-veneris L., 1753*		Reproducteur					

7.2 Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amphibiens	121	*Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768)*							
	155	*Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)*							
	197	*Alytes obstetricans (Laurenti, 1768)*							
	259	*Bufo bufo (Linnaeus, 1758)*		Migrateur, passage					
	318	*Pelophylax kl. esculentus (Linnaeus, 1758)*							
	351	*Rana temporaria Linnaeus, 1758*		Migrateur, passage					
Insectes	28935	*Baetis alpinus (Pictet, 1843)*							
	28944	*Baetis lutheri Müller-Liebenau, 1967*							
	28950	*Baetis rhodani (Pictet, 1843)*							
	28986	*Ecdyonurus dispar (Curtis, 1834)*							
	28987	*Ecdyonurus forcipula (Pictet, 1843)*							
	28997	*Ecdyonurus venosus (Fabricius, 1775)*							
	29007	*Epeorus assimilis Eaton, 1885*							
	29011	*Ephemera danica O. F. Müller, 1764*							
	29017	*Serratella ignita (Poda, 1761)*							
	29028	*Habroleptoides modesta (Hagen, 1864)*							
	29031	*Habrophlebia fusca (Curtis, 1834)*							
	29061	*Paraleptophlebia submarginata (Stephens, 1835)*							
	29102	*Rhithrogena picteti Sowa, 1971*							
	29106	*Rhithrogena semicolorata (Curtis, 1834)*							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	53307	*Erynnis tages (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				2003
	53315	*Carterocephalus palaemon (Pallas, 1771)*			Informateur : Mora F.				2003
	53326	*Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)*							
	53337	*Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)*		Reproducteur	Informateur : OPIE				2003
				Reproducteur	Informateur : Mora F.				
	53367	*Brintesia circe (Fabricius, 1775)*			Informateur : Mora F.				2003
				Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	53379	*Hipparchia alcyone (Denis & Schiffermüller, 1775)*			Informateur : Mora F.				2003
				Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	53449	*Erebia ligea (Linnaeus, 1758)*		Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	53451	*Erebia euryale (Esper, 1805)*		Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	53483	*Erebia aethiops (Esper, 1777)*			Informateur : Franzoni A. et Jacquot P.				2008 - 2010
	53595	*Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Ruffoni A.				2006
	53604	*Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)*			Informateur : Mora F.				2003
	53609	*Lasiommata maera (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				2003
	53623	*Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Franzoni A. et Jacquot P.				2008 - 2010

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	53661	*Coenonympha arcania (Linnaeus, 1761)*			Informateur : Mora F.				2003
				Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	53663	*Coenonympha glycerion (Borkhausen, 1788)*			Informateur : Mora F. et Terret P.				2008
	53668	*Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Franzoni A. et Jacquot P.				2008 - 2010
	53688	*Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				2003
	53691	*Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771)*			Informateur : Mora F.				2003
	53700	*Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F. et Terret P.				2008
	53724	*Araschnia levana (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				2003
	53727	*Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				2003
	53733	*Nymphalis antiopa (Linnaeus, 1758)*		Reproducteur					
	53736	*Aglais io (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				2003
	53741	*Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Franzoni A.				2010
	53747	*Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				2003
				Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	53754	*Aglais urticae (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				2003 - 2004
					Informateur : Mora F.				2003

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
				Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	53759	Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)			Informateur : Mora F.				1991 - 2003
					Informateur : Mora F.				2003
	53767	Limenitis reducta Staudinger, 1901			Informateur : Mora F.				2003
	53770	Limenitis camilla (Linnaeus, 1764)			Informateur : Mora F.				1991 - 2003
					Informateur : Mora F.				2003
					Informateur : Mora F.				2004
	53786	Apatura iris (Linnaeus, 1758)			Informateur : Mora F.				2003
				Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	53794	Melitaea didyma (Esper, 1778)		Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	53811	Melitaea phoebe (Denis & Schiffermüller, 1775)			Informateur : Mora F.				2003
	53817	Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)			Informateur : Mora F.				2003
	53821	Melitaea diamina (Lang, 1789)			Informateur : Mora F. et Terret P.				2008
	53878	Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)			Informateur : Mora F.				2003
	53890	Argynnis aglaja (Linnaeus, 1758)							
	53902	Argynnis adippe (Denis & Schiffermüller, 1775)							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	53908	*Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				2003
	53913	*Brenthis daphne (Denis & Schiffermüller, 1775)*			Informateur : Mora F.				2003
				Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	53915	*Brenthis ino (Rottemburg, 1775)*			Informateur : Mora F. et Terret P.				2008
	53942	*Boloria dia (Linnaeus, 1767)*							
	53959	*Boloria euphrosyne (Linnaeus, 1758)*							
	53969	*Hamearis lucina (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Ruffoni A.				2006
	54029	*Cupido minimus (Fuessly, 1775)*			Informateur : Mora F.				2003
	54052	*Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				2003
	54105	*Plebejus argus (Linnaeus, 1758)*		Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	54170	*Plebejus argyrognomon (Bergsträsser, 1779)*			Informateur : Mora F.				2003
	54213	*Cyaniris semiargus (Rottemburg, 1775)*							
	54265	*Lysandra coridon (Poda, 1761)*							
	54271	*Lysandra bellargus (Rottemburg, 1775)*		Reproducteur	Informateur : OPIE				2003
	54279	*Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)*			Informateur : Mora F.				1997 - 2003
					Informateur : Mora F.				2003
				Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	54307	*Callophrys rubi (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				2003
	54319	*Thecla betulae (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				2003
	54322	*Quercusia quercus (Linnaeus, 1758)*							
	54339	*Aporia crataegi (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F. et Terret P.				2008
	54342	*Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Ruffoni A.				2006
	54376	*Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				1991 - 2003
					Informateur : Mora F.				2003
				Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	54384	*Colias hyale (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				2003
	54414	*Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)*			Informateur : Mora F.				2003
	54417	*Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Franzoni A. et Jacquot P.				2010
	54451	*Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Ruffoni A.				2006
	54468	*Papilio machaon Linnaeus, 1758*			Informateur : Franzoni A. et Jacquot P.				2010
	65088	*Calopteryx splendens (Harris, 1780)*			Informateur : Jacquot P.				2011
	65155	*Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)*			Informateur : Franzoni A. et Jacquot P.				2010 - 2011
	65208	*Lestes sponsa (Hansemann, 1823)*			Informateur : Franzoni A. et Jacquot P.				2010

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	65487	*Stethophyma grossum (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F. et Terret P.				2008
	65496	*Euthystira brachyptera (Ocskay, 1826)*			Informateur : Franzoni A. et Jacquot P.				2008 - 2010
	65517	*Amphinemura sulcicollis (Stephens, 1836)*							
	65518	*Amphinemura triangularis (Ris, 1902)*							
	65520	*Brachyptera risi (Morton, 1896)*							
	65530	*Siphonoperla taurica (Pictet, 1841)*							
	65534	*Dinocras cephalotes (Curtis, 1827)*							
	65535	*Dinocras megacephala (Klapálek, 1907)*							
	65540	*Isoperla grammatica (Poda, 1761)*							
	65546	*Leuctra albida Kempny, 1899*							
	65554	*Leuctra fusca (Linnaeus, 1758)*							
	65558	*Leuctra inermis Kempny, 1899*							
	65560	*Leuctra major Brinck, 1949*							
	65579	*Nemoura marginata Pictet, 1836*							
	65580	*Nemoura mortoni Ris, 1902*							
	65588	*Perlodes jurassicus Aubert, 1946*							
	65591	*Protonemura brevistyla (Ris, 1902)*							
	65595	*Protonemura meyeri (Pictet, 1841)*							
	65597	*Protonemura nitida (Pictet, 1935)*							
	65598	*Protonemura praecox (Morton, 1894)*							
	65718	*Metrioptera brachyptera (Linnaeus, 1761)*	Accidentelle		Informateur : Franzoni A. et Jacquot P.				2010
	65722	*Roeseliana roeselii roeselii (Hagenbach, 1822)*			Informateur : Franzoni A. et Jacquot P.				2008 - 2010

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	65869	*Tettigonia cantans (Fuessly, 1775)*			Informateur : Mora F. et Terret P.				2008
	65910	*Gryllus campestris Linnaeus, 1758*			Informateur : Mora F. et Terret P.				2008
	66077	*Chrysochraon dispar (Germar, 1834)*			Informateur : Franzoni A. et Jacquot P.				2008 - 2010
	66161	*Chorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)*			Informateur : Franzoni A. et Jacquot P.				2008 - 2010
	66165	*Chorthippus montanus (Charpentier, 1825)*			Informateur : Mora F. et Terret P.				2008
	66250	*Miramella alpina (Kollar, 1833)*			Informateur : Franzoni A. et Jacquot P.				2010
	78893	*Rhyacophila dorsalis (Curtis, 1834)*							
	78907	*Rhyacophila fasciata Hagen, 1859*							
	78910	*Rhyacophila tristis Pictet, 1834*							
	78911	*Rhyacophila vulgaris Pictet, 1834*							
	78915	*Agapetus fuscipes Curtis, 1834*							
	78922	*Glossosoma conforme Neboiss, 1963*							
	78949	*Philopotamus montanus (Donovan, 1813)*							
	78973	*Plectrocnemia conspersa (Curtis, 1834)*							
	78978	*Polycentropus flavomaculatus (Pictet, 1834)*							
	78991	*Tinodes dives (Pictet, 1834)*							
	79012	*Hydropsyche pellucidula (Curtis, 1834)*							
	79015	*Hydropsyche siltalai Doehler, 1963*							
	79041	*Odontocerum albicorne (Scopoli, 1763)*							
	79061	*Allogamus auricollis (Pictet, 1834)*							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	79072	Anabolia nervosa (Curtis, 1834)							
	79086	Chaetopterygopsis maclachlani Stein, 1874							
	79089	Chaetopteryx villosa (Fabricius, 1798)							
	79095	Drusus mixtus (Pictet, 1834)							
	79106	Halesus radiatus (Curtis, 1834)							
	79144	Stenophylax mucronatus McLachlan, 1880							
	79150	Potamophylax cingulatus (Stephens, 1837)							
	79151	Potamophylax latipennis (Curtis, 1834)							
	79165	Brachycentrus subnubilus Curtis, 1834							
	79169	Notidobia ciliaris (Linnaeus, 1761)							
	79173	Sericostoma personatum (Kirby & Spence, 1826)							
	79175	Silo nigricornis (Pictet, 1834)							
	79181	Ecclisopteryx guttulata (Pictet, 1834)							
	79185	Crunoecia irrorata (Curtis, 1834)							
	79187	Cheumatopsyche lepida (Pictet, 1834)							
	163498	Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)			Informateur : Mora F.				2003
	219740	Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)			Informateur : Mora F. et Terret P.				2008
	219741	Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)			Informateur : Mora F.				2003
	219742	Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)			Informateur : Mora F.				1991 - 2003
				Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
					Informateur : Mora F.				2003
	219751	*Lycaena tityrus (Poda, 1761)*			Informateur : Franzoni A. et Jacquot P.				2010
	219754	*Quercusia quercus (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				2003
	219758	*Satyrium ilicis (Esper, 1779)*			Informateur : Mora F.				2003
	219760	*Satyrium acaciae (Fabricius, 1787)*			Informateur : Mora F.				2003
	219765	*Polyommatus thersites (Cantener, 1835)*			Informateur : Mora F.				2003
	219767	*Lysandra bellargus (Rottemburg, 1775)*			Informateur : Mora F.				2003
	219768	*Lysandra coridon (Poda, 1761)*			Informateur : Mora F.				1991 - 2003
					Informateur : Mora F.				2003
	219775	*Plebejus argus (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F. et Terret P.				2008
	219784	*Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)*			Informateur : Mora F.				2003
	219799	*Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F. et Terret P.				2008
	219810	*Melitaea parthenoides Keferstein, 1851*			Informateur : Mora F.				2003
	219812	*Melitaea athalia (Rottemburg, 1775)*			Informateur : Mora F.				2003
				Reproducteur	Informateur : Mora F.				2003
	219815	*Boloria euphrosyne (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				2003

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	219818	*Boloria dia (Linnaeus, 1767)*			Informateur : Mora F.				2003
	219820	*Argynnis aglaja (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Franzoni A. et Jacquot P.				2010
	219821	*Argynnis adippe (Denis & Schiffermüller, 1775)*			Informateur : Mora F.				2003
	219822	*Argynnis niobe (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				2003
	219825	*Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)*			Informateur : Mora F. et Terret P.				2008
	219826	*Colias alfacariensis Ribbe, 1905*			Informateur : Mora F.				2003
	219831	*Pieris rapae (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F. et Terret P.				2008
	219833	*Pieris napi (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Mora F.				2003
	235486	*Baetis muticus (Linnaeus, 1758)*							
	235488	*Baetis niger (Linnaeus, 1761)*							
	297585	*Glossosoma bifidum McLachlan, 1879*							
	535765	*Omocestus viridulus viridulus (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Franzoni A. et Jacquot P.				2010
Mammifères	60015	*Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758*							
	60360	*Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)*							
	60383	*Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)*							
	60430	*Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)*							
	60479	*Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)*							
	60585	*Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)*							
	60596	*Felis silvestris Schreber, 1775*		Reproducteur	Informateur : Legay P.				2000

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
					Informateur : LPO FC				
	60636	*Meles meles (Linnaeus, 1758)*							
	60674	*Martes foina (Erxleben, 1777)*							
	60981	*Sus scrofa Linnaeus, 1758*							
	61057	*Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)*							
	61119	*Rupicapra rupicapra (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Fédération départementale des chasseurs du Doubs		26		2010
				Reproducteur	Informateur : Legay P.				
	61153	*Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758*			Informateur : LPO FC				
	61290	*Clethrionomys glareolus (Schreber, 1780)*							
	61510	*Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)*							
	61585	*Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)*							
	61678	*Lepus europaeus Pallas, 1778*			Informateur : LPO FC				
				Reproducteur	Informateur : Legay P.				
	79305	*Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)*		Hivernage, séjour hors reproduction	Informateur : CPEPESC Franche-Comté				
	200118	*Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)*		Hivernage, séjour hors reproduction	Informateur : Roué S.Y.				
Oiseaux	1966	*Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758*			Informateur : Morin C.				2006
	2506	*Ardea cinerea Linnaeus, 1758*			Informateur : Morin C.				2006
	2623	*Buteo buteo (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Morin C.				2006

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	2669	*Falco tinnunculus Linnaeus, 1758*			Informateur : Morin C.				2006
	2679	*Falco subbuteo Linnaeus, 1758*		Reproducteur	Informateur : Monneret R.-J.				2008
	2840	*Milvus migrans (Boddaert, 1783)*		Reproducteur	Informateur : LPO FC				
	2844	*Milvus milvus (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Morin C. et Paul J.-P.				2006
	2895	*Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Morin C.				2006
	3003	*Phasianus colchicus Linnaeus, 1758*			Informateur : Morin C.				2006
	3424	*Columba palumbus Linnaeus, 1758*			Informateur : Morin C.				2006
	3429	*Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)*			Informateur : Morin C.				2006
	3465	*Cuculus canorus Linnaeus, 1758*			Informateur : Morin C.				2006
	3540	*Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758*			Informateur : Morin C. et Paul J.-P.				2006
	3551	*Apus apus (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Morin C.				2006
	3595	*Jynx torquilla Linnaeus, 1758*			Informateur : Morin C.				2006
	3603	*Picus viridis Linnaeus, 1758*			Informateur : Morin C.				2006
	3608	*Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Morin C.				2006
	3611	*Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Morin C.				2006
	3692	*Ptyonoprogne rupestris (Scopoli, 1769)*							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	3696	Hirundo rustica Linnaeus, 1758			Informateur : Morin C.				2006
	3703	Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)			Informateur : Morin C.				2006
	3723	Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)			Informateur : Morin C.				2006
	3760	Parus caeruleus Linnaeus, 1758			Informateur : Morin C.				2006
	3764	Parus major Linnaeus, 1758			Informateur : Morin C.				2006
	3774	Sitta europaea Linnaeus, 1758			Informateur : Morin C.				2006
	3780	Tichodroma muraria (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Informateur : Legay P.				
				Hivernage, séjour hors reproduction	Informateur : LPO FC				
	3803	Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)			Informateur : Morin C.				2006
	3807	Lanius collurio Linnaeus, 1758		Reproducteur	Informateur : LPO FC				
	3967	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)			Informateur : Morin C.				2006
	3978	Prunella modularis (Linnaeus, 1758)			Informateur : Morin C.				2006
	4001	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)			Informateur : Morin C.				2006
	4035	Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)			Informateur : Morin C.				2006
	4040	Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)			Informateur : Morin C.				2006
	4117	Turdus merula Linnaeus, 1758			Informateur : Morin C.				2006

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	4129	Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831			Informateur : Morin C.				2006
	4215	Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)			Informateur : Morin C.				2006
	4247	Sylvia curruca (Linnaeus, 1758)			Informateur : Morin C.				2006
	4254	Sylvia borin (Boddaert, 1783)		Reproducteur	Informateur : Morin C.				2006
	4257	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)							2006
	4280	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)			Informateur : Morin C.				2006
	4287	Phylloscopus collybita abietinus (Nilsson, 1919)			Informateur : Morin C.				2006
	4289	Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)			Informateur : Morin C.				2006
	4351	Parus palustris Linnaeus, 1758			Informateur : Morin C.				2006
	4367	Parus ater Linnaeus, 1758			Informateur : Morin C.				2006
	4466	Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)			Informateur : Morin C.				2006
	4474	Pica pica (Linnaeus, 1758)			Informateur : Morin C.				2006
	4494	Corvus monedula Linnaeus, 1758			Informateur : Morin C.				2006
	4503	Corvus corone Linnaeus, 1758			Informateur : Morin C.				2006
	4510	Corvus corax Linnaeus, 1758		Reproducteur	Informateur : Cretin E. et Ravenot F.				2006
	4516	Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758			Informateur : Morin C.				2006

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	4525	*Passer domesticus (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Morin C.				2006
	4532	*Passer montanus (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Morin C.				2006
	4564	*Fringilla coelebs Linnaeus, 1758*			Informateur : Morin C.				2006
	4571	*Serinus serinus (Linnaeus, 1766)*			Informateur : Morin C.				2006
	4580	*Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)*							2006
	4583	*Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Morin C.				2006
	4586	*Carduelis spinus (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Morin C.				2006
	4625	*Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)*			Informateur : Morin C.				2006
	4657	*Emberiza citrinella Linnaeus, 1758*			Informateur : Morin C.				2006
	4659	*Emberiza cirlus Linnaeus, 1758*							2006
	4663	*Emberiza cia Linnaeus, 1766*			Informateur : Morin C.				2006
Poissons	67807	*Oncorhynchus mykiss (Walbaum, 1792)*							
Reptiles	77490	*Anguis fragilis Linnaeus, 1758*		Reproducteur					
	77686	*Lacerta bilineata Daudin, 1802*		Reproducteur	Informateur : LPO FC				1997
	77756	*Podarcis muralis (Laurenti, 1768)*		Reproducteur					
	77947	*Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)*		Reproducteur					
	77993	*Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)*			Informateur : LPO FC				
	78130	*Vipera aspis (Linnaeus, 1758)*		Reproducteur	Informateur : LPO FC				

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Lichens	56211	*Gyalecta jenensis (Batsch) zahlbr.*							
	56370	*Collema auriforme (With.) Coppins & J. R. Laundon*							
	56511	*Leptogium lichenoides (L.) Zahlbr.*							
	56646	*Solorina saccata (L.) Ach.*							
Angiospermes	79734	*Acer campestre L., 1753*							
	79770	*Acer opalus Mill., 1768*							
	79779	*Acer platanoides L., 1753*							
	79783	*Acer pseudoplatanus L., 1753*							
	79908	*Achillea millefolium L., 1753*							
	80041	*Aconitum napellus subsp. lusitanicum Rouy, 1884*							
	80070	*Aconitum lycoctonum subsp. vulparia (Rchb.) Nyman, 1889*							
	80137	*Actaea spicata L., 1753*							
	80187	*Adenostyles alpina (L.) Bluff & Fingerh., 1825*							
	80322	*Aegopodium podagraria L., 1753*							
	80358	*Aethusa cynapium L., 1753*							
	80410	*Agrimonia eupatoria L., 1753*							
	80440	*Elymus caninus (L.) L., 1755*							
	80557	*Agrostis stolonifera L., 1753*							
	80990	*Ajuga reptans L., 1753*							
	81294	*Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913*							
	81520	*Allium sphaerocephalon L., 1753*							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	82103	*Amelanchier ovalis Medik., 1793*							
	82104	*Amelanchier ovalis Medik., 1793*							
	82288	*Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817*							
	82637	*Anemone nemorosa L., 1753*							
	82656	*Anemone ranunculoides L., 1753*							
	82738	*Angelica sylvestris L., 1753*							
	82903	*Anthericum liliago L., 1753*							
	82909	*Anthericum ramosum L., 1753*							
	82952	*Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814*							
	82999	*Anthyllis vulneraria L., 1753*							
	83267	*Aquilegia vulgaris L., 1753*							
	83279	*Arabis alpina L., 1753*							
	83332	*Arabis hirsuta (L.) Scop., 1772*							
	83420	*Pseudoturritis turrita (L.) Al-Shehbaz, 2005*							
	83507	*Arctium tomentosum Mill., 1768*			Informateur : Ferrez Y. et Guyonneau J.				2003
	84112	*Arum maculatum L., 1753*							
	84306	*Asperula cynanchica L., 1753*							
	84318	*Galium odoratum (L.) Scop., 1771*							
	84632	*Bellidiastrum michelii Cass., 1817*							
	84936	*Astrantia major L., 1753*							
	84962	*Athamanta cretensis L., 1753*							
	85152	*Atropa belladonna L., 1753*							
	85740	*Bellis perennis L., 1753*							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	85774	Berberis vulgaris L., 1753							
	86087	Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762			Informateur : Guyonneau J.				2003
					Informateur : Ferrez Y. et Guyonneau J.				2003
					Informateur : Dehondt F.				2004
	86289	Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812							
	86305	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812							
	86490	Briza media L., 1753							
	86539	Bromopsis ramosa (Huds.) Holub, 1973							
	86601	Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869							
	87044	Bupleurum falcatum L., 1753							
	87296	Calamagrostis varia (Schrad.) Host, 1809							
	87336	Clinopodium vulgare L., 1753							
	87354	Clinopodium nepeta (L.) Kuntze, 1891							
	87540	Caltha palustris L., 1753							
	87652	Campanula glomerata L., 1753							
	87720	Campanula rotundifolia L., 1753							
	87742	Campanula trachelium L., 1753							
	87892	Cardamine amara L., 1753							
	87915	Cardamine flexuosa With., 1796							
	87933	Cardamine impatiens L., 1753							
	87964	Cardamine pratensis L., 1753							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	88108	Carduus defloratus L., 1759							
	88178	Carduus personata (L.) Jacq., 1776							
	88415	Carex caryophyllea Latourr., 1785							
	88470	Carex digitata L., 1753							
	88538	Carex flacca subsp. flacca							
	88560	Carex halleriana Asso, 1779							
	88578	Carex hostiana DC., 1813			Informateur : Ferrez Y.				2002 - 2005
	88582	Carex humilis Leyss., 1758							
	88691	Carex montana L., 1753							
	88737	Carex ornithopoda Willd., 1805							
	88819	Carex remota L., 1755							
	88905	Carex sylvatica Huds., 1762							
	89147	Carlina acaulis L., 1753							
	89180	Carlina vulgaris L., 1753							
	89200	Carpinus betulus L., 1753							
	89250	Carum carvi L., 1753							
	89619	Centaurea jacea L., 1753							
	89647	Cyanus montanus (L.) Hill, 1768							
	89660	Centaurea pannonica (Heuff.) Simonk., 1891							
	89697	Centaurea scabiosa L., 1753							
	89860	Centaurium erythraea var. erythraea							
	89927	Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce, 1906							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	89928	*Cephalanthera rubra (L.) Rich., 1817*							
	89968	*Cerastium arvense L., 1753*							
	90338	*Chaerophyllum hirsutum L., 1753*							
	90697	*Blitum bonus-henricus (L.) C.A.Mey., 1829*							
	90905	*Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762*							
	91053	*Leucanthemum vulgare Lam., 1779*							
	91118	*Chrysosplenium alternifolium L., 1753*							
	91120	*Chrysosplenium oppositifolium L., 1753*							
	91258	*Circaea lutetiana L., 1753*							
	91274	*Cirsium acaulon (L.) Scop., 1769*							
	91378	*Cirsium oleraceum (L.) Scop., 1769*							
	91886	*Clematis vitalba L., 1753*							
	92127	*Colchicum autumnale L., 1753*							
	92282	*Convallaria majalis L., 1753*							
	92497	*Cornus mas L., 1753*			Informateur : Le Jean Y.				1997
	92501	*Cornus sanguinea L., 1753*							
	92517	*Hippocrepis emerus (L.) Lassen, 1989*							
	92543	*Coronilla vaginalis Lam., 1786*							
	92546	*Coronilla varia L., 1753*							
	92606	*Corylus avellana L., 1753*							
	92667	*Cotoneaster integerrimus Medik., 1793*		Reproducteur	Informateur : ONF				2002
	92876	*Crataegus monogyna Jacq., 1775*							
	92880	*Crataegus monogyna Jacq., 1775*							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	93860	Cynosurus cristatus L., 1753							
	94111	Cytisus decumbens (Durande) Spach, 1845							
	94207	Dactylis glomerata L., 1753							
	94259	Dactylorhiza incarnata (L.) Soó, 1962			Informateur : Ferrez Y.				2002
	94267	Dactylorhiza majalis (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965			Informateur : André M.				2005
	94432	Daphne laureola L., 1753							
	94435	Daphne mezereum L., 1753							
	94503	Daucus carota L., 1753							
	94618	Cardamine heptaphylla (Vill.) O.E.Schulz, 1903							
	94716	Dianthus carthusianorum L., 1753							
	94836	Dianthus saxicola Jord., 1852							
	94939	Digitalis grandiflora Mill., 1768							
	94945	Digitalis lutea L., 1753							
	95289	Draba aizoides L., 1767							
	95793	Echium vulgare L., 1753							
	96001	Hordelymus europaeus (L.) Harz, 1885							
	96208	Epilobium montanum L., 1753							
	96251	Epilobium roseum Schreb., 1771							
	96431	Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser, 1809							
	96432	Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser, 1809							
	96448	Epipactis helleborine (L.) Crantz, 1769							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	96456	*Epipactis muelleri Godfery, 1921*							
	96465	*Epipactis palustris (L.) Crantz, 1769*			Informateur : Ferrez Y.				2002 - 2005
	97008	*Draba verna L., 1753*							
	97434	*Eupatorium cannabinum L., 1753*							
	97452	*Euphorbia amygdaloides L., 1753*							
	97490	*Euphorbia cyparissias L., 1753*							
	97502	*Euphorbia dulcis L., 1753*							
	97676	*Euphorbia stricta L., 1759*							
	97811	*Euphrasia stricta D.Wolff ex J.F.Lehm., 1809*							
	97903	*Euonymus europaeus L., 1753*							
	97947	*Fagus sylvatica L., 1753*							
	98280	*Festuca heterophylla Lam., 1779*							
	98334	*Festuca lemanii Bastard, 1809*							
	98433	*Festuca patzkei Markgr.-Dann., 1978*							
	98717	*Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879*							
	98718	*Filipendula vulgaris Moench, 1794*			Informateur : Ferrez Y.				2002
	98865	*Fragaria vesca L., 1753*							
	98921	*Fraxinus excelsior L., 1753*							
	99028	*Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godr., 1847*							
	99334	*Galeopsis tetrahit L., 1753*							
	99367	*Galium mollugo L., 1753*							
	99409	*Cruciata laevipes Opiz, 1852*							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	99473	Galium mollugo L., 1753							
	99582	Galium verum L., 1753							
	99754	Genista germanica L., 1753							
	99798	Genista pilosa L., 1753							
	99828	Genista tinctoria L., 1753							
	99846	Genista sagittalis L., 1753							
	100142	Geranium robertianum L., 1753							
	100149	Geranium sanguineum L., 1753							
	100160	Geranium sylvaticum L., 1753							
	100215	Geum rivale L., 1753							
	100225	Geum urbanum L., 1753							
	100310	Glechoma hederacea L., 1753							
	100356	Globularia vulgaris L., 1753							
	100607	Gymnadenia conopsea (L.) R.Br., 1813							
	100787	Hedera helix L., 1753							
	100904	Helianthemum canum (L.) Baumg., 1816							
	100956	Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768		Reproducteur	Informateur : Lejean Y.				2002
	100964	Helianthemum grandiflorum (Scop.) DC., 1805							
	101188	Helleborus foetidus L., 1753							
	101300	Heracleum sphondylium L., 1753							
	101711	Hieracium bifidum Kit., 1815							
	101757	Hieracium caesium (Fr.) Fr., 1848							
	102055	Hieracium humile Jacq., 1777							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	102189	Hieracium maculatum Schrank, 1789							
	102235	Hieracium murorum L., 1753							
	102352	Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862							
	102354	Pilosella piloselloides (Vill.) Soják, 1971							
	102797	Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826							
	102842	Hippocrepis comosa L., 1753							
	102883	Dichoropetalum carvifolia (Vill.) Pimenov & Kljuykov			Informateur : Brugel E.				2008
	102900	Holcus lanatus L., 1753							
	103287	Hypericum hirsutum L., 1753							
	103316	Hypericum perforatum L., 1753							
	103514	Ilex aquifolium L., 1753							
	103553	Impatiens noli-tangere L., 1753							
	103608	Inula conyza DC., 1836							
	103648	Inula salicina L., 1753							
	104353	Juncus tenuis Willd., 1799							
	104488	Kernera saxatilis (L.) Sweet, 1827							
	104516	Knautia arvensis (L.) Coult., 1828							
	104528	Knautia maxima (Opiz) J.Ortmann, 1842							
	104557	Knautia maxima (Opiz) J.Ortmann, 1842							
	104615	Rostraria cristata (L.) Tzvelev, 1971							
	104665	Koeleria pyramidata (Lam.) P.Beauv., 1812							
	104764	Lactuca perennis L., 1753							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	104876	*Lamium galeobdolon (L.) L., 1759*							
	104903	*Lamium purpureum L., 1753*							
	105017	*Lapsana communis L., 1753*							
	105076	*Laserpitium latifolium L., 1753*							
	105148	*Lathraea squamaria L., 1753*							
	105230	*Lathyrus niger (L.) Bernh., 1800*							
	105247	*Lathyrus pratensis L., 1753*							
	105280	*Lathyrus vernus (L.) Bernh., 1800*							
	105502	*Leontodon hispidus L., 1753*							
	105966	*Ligustrum vulgare L., 1753*							
	105989	*Lilium martagon L., 1753*							
	106288	*Linum catharticum L., 1753*							
	106370	*Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837*							
	106595	*Lonicera xylosteum L., 1753*							
	106653	*Lotus corniculatus L., 1753*							
	106761	*Lunaria rediviva L., 1753*							
	106854	*Luzula pilosa (L.) Willd., 1809*							
	107072	*Lysimachia nemorum L., 1753*							
	107090	*Lysimachia vulgaris L., 1753*							
	107282	*Malva moschata L., 1753*							
	107649	*Medicago lupulina L., 1753*							
	107786	*Melampyrum arvense L., 1753*							
	107795	*Melampyrum pratense L., 1753*							
	107851	*Melica ciliata L., 1753*							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	107871	*Melica nutans L., 1753*							
	107880	*Melica uniflora Retz., 1779*							
	107942	*Melilotus officinalis (L.) Lam., 1779*							
	108003	*Melittis melissophyllum L., 1753*							
	108103	*Mentha longifolia (L.) Huds., 1762*							
	108361	*Mercurialis perennis L., 1753*							
	108537	*Milium effusum L., 1753*							
	108686	*Moehringia muscosa L., 1753*							
	108698	*Moehringia trinervia (L.) Clairv., 1811*							
	108718	*Molinia caerulea (L.) Moench, 1794*							
	108770	*Monotropa hypopitys L., 1753*							
	108961	*Lactuca muralis (L.) Gaertn., 1791*							
	109506	*Neottia nidus-avis (L.) Rich., 1817*							
	109676	*Noccaea montana (L.) F.K.Mey., 1973*			Informateur : Guyonneau J.				
	110227	*Ononis spinosa subsp. procurrens (Wallr.) Briq., 1913*							
	110236	*Ononis spinosa L., 1753*							
	110344	*Ophrys aranifera Huds., 1778*			Informateur : Ferrez Y. et Guyonneau J.				2003
	110392	*Ophrys fuciflora (F.W.Schmidt) Moench, 1802*							
	110410	*Ophrys insectifera L., 1753*							
	110910	*Dactylorhiza maculata subsp. maculata*							
	110914	*Orchis mascula (L.) L., 1755*							
	110920	*Orchis militaris L., 1753*							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	111289	*Origanum vulgare L., 1753*							
	111452	*Orobanche alsatica Kirschl., 1836*							
	111521	*Orobanche gracilis Sm., 1798*							
	111556	*Orobanche gracilis Sm., 1798*							
	111686	*Orobanche teucrii Holandre, 1829*							
	111859	*Oxalis acetosella L., 1753*							
	112421	*Paris quadrifolia L., 1753*							
	112426	*Parnassia palustris L., 1753*			Informateur : Ferrez Y.				2002
	112786	*Petasites hybridus (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801*							
	112844	*Cervaria rivini Gaertn., 1788*							
	113221	*Phleum pratense L., 1753*							
	113389	*Phyteuma orbiculare L., 1753*							
	113407	*Phyteuma spicatum L., 1753*							
	113579	*Pimpinella major (L.) Huds., 1762*							
	113596	*Pimpinella saxifraga L., 1753*							
	113639	*Pinguicula vulgaris L., 1753*			Informateur : Guyonneau J.				2008 - 2009
	113906	*Plantago media L., 1753*							
	114011	*Platanthera bifolia (L.) Rich., 1817*							
	114297	*Poa nemoralis L., 1753*							
	114595	*Polygala vulgaris L., 1753*							
	114611	*Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785*							
	114612	*Polygonatum odoratum (Mill.) Druce, 1906*							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	114616	*Polygonatum verticillatum (L.) All., 1785*							
	115156	*Populus tremula L., 1753*							
	115672	*Potentilla tabernaemontani Asch., 1891*							
	115680	*Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797*							
	115813	*Prenanthes purpurea L., 1753*							
	115865	*Primula elatior (L.) Hill, 1765*							
	115900	*Primula veris L., 1753*							
	115998	*Prunella laciniata (L.) L., 1763*							
	116012	*Prunella vulgaris L., 1753*							
	116043	*Prunus avium (L.) L., 1755*							
	116096	*Prunus mahaleb L., 1753*							
	116142	*Prunus spinosa L., 1753*							
	116421	*Pulmonaria obscura Dumort., 1865*							
	116460	*Anemone pulsatilla L., 1753*							
	116574	*Pyrus communis L., 1753*							
	116593	*Malus sylvestris Mill., 1768*							
	116712	*Quercus pubescens subsp. lanuginosa (Lam.) O.Schwarz, 1934 [nom. cons.]*							
	116742	*Quercus robur L., 1753*							
	116768	*Quercus petraea subsp. petraea*							
	116902	*Ranunculus aconitifolius L., 1753*							
	116936	*Ranunculus auricomus L., 1753*							
	116948	*Ranunculus breyninus Crantz, 1763*							
	116952	*Ranunculus bulbosus L., 1753*							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	117528	*Rhamnus alpina L., 1753*							
	117530	*Rhamnus cathartica L., 1753*							
	117533	*Frangula dodonei Ard., 1766*							
	117616	*Rhinanthus minor L., 1756*							
	117748	*Ribes alpinum L., 1753*							
	118016	*Rosa arvensis Huds., 1762*							
	118073	*Rosa canina L., 1753*							
	119149	*Rubus idaeus L., 1753*							
	119318	*Rubus saxatilis L., 1753*							
	119587	*Rumex scutatus L., 1753*							
	119977	*Salix caprea L., 1753*							
	120069	*Salix eleagnos Scop., 1772*							
	120685	*Salvia pratensis L., 1753*							
	120717	*Sambucus nigra L., 1753*							
	120720	*Sambucus racemosa L., 1753*							
	120753	*Poterium sanguisorba L., 1753*							
	120772	*Sanicula europaea L., 1753*							
	120823	*Saponaria ocymoides L., 1753*							
	121139	*Saxifraga paniculata Mill., 1768*							
	121201	*Saxifraga tridactylites L., 1753*							
	121334	*Scabiosa columbaria L., 1753*							
	121367	*Scabiosa lucida Vill., 1779*							
	121960	*Scorzonera humilis L., 1753*			Informateur : Ferrez Y.				2002 - 2005

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	122014	Scrophularia canina subsp. hoppii (W.D.J.Koch) P.Fourn., 1937		Reproducteur					
	122106	Sedum album L., 1753							
	122150	Sedum dasyphyllum L., 1753							
	122267	Hylotelephium telephium (L.) H.Ohba, 1977							
	122636	Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791							
	122971	Serratula tinctoria L., 1753							
	123032	Libanotis pyrenaica (L.) O.Schwarz, 1949							
	123037	Seseli montanum L., 1753							
	123068	Sesleria caerulea (L.) Ard., 1763							
	123071	Sesleria caerulea (L.) Ard., 1763							
	123509	Silene vulgaris subsp. vulgaris							
	123568	Silene nutans L., 1753							
	124205	Solidago virgaurea L., 1753							
	124306	Sorbus aria (L.) Crantz, 1763							
	124308	Sorbus aucuparia L., 1753							
	124740	Stachys alpina L., 1753							
	124797	Betonica officinalis L., 1753							
	124805	Stachys recta L., 1767							
	124814	Stachys sylvatica L., 1753							
	125294	Succisa pratensis Moench, 1794							
	125447	Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002							
	125981	Teucrium chamaedrys L., 1753							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	126008	*Teucrium montanum L., 1753*							
	126035	*Teucrium scorodonia L., 1753*							
	126367	*Noccaea caerulescens subsp. caerulescens*							
	126376	*Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K.Mey., 1973*							
	126564	*Thymus praecox Opiz, 1824*							
	126573	*Thymus serpyllum L., 1753*							
	126628	*Tilia cordata Mill., 1768*							
	126650	*Tilia platyphyllos Scop., 1771*							
	126859	*Torilis japonica (Houtt.) DC., 1830*							
	127230	*Trifolium arvense L., 1753*							
	127304	*Trifolium micranthum Viv., 1824*							
	127395	*Trifolium montanum L., 1753*							
	127439	*Trifolium pratense L., 1753*							
	127463	*Trifolium rubens L., 1753*							
	128012	*Turritis glabra L., 1753*							
	128193	*Ulmus glabra Huds., 1762*							
	128268	*Urtica dioica L., 1753*							
	128416	*Valeriana montana L., 1753*							
	128419	*Valeriana officinalis L., 1753*							
	128803	*Veronica austriaca L., 1759*			Informateur : Fernez T.				2007 - 2008
	128808	*Veronica beccabunga L., 1753*							
	128832	*Veronica chamaedrys L., 1753*							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	129083	*Viburnum lantana L., 1753*							
	129087	*Viburnum opulus L., 1753*							
	129147	*Vicia cracca L., 1753*							
	129305	*Vicia sepium L., 1753*							
	129477	*Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790*							
	129482	*Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790*							
	129586	*Viola hirta L., 1753*							
	129669	*Viola riviniana Rchb., 1823*							
	131208	*Allium lusitanicum Lam., 1783*							
	133005	*Centaurea scabiosa subsp. grinensis (Reut.) Nyman*							
	135215	*Helianthemum nummularium subsp. obscurum (Celak.) Holub, 1964*							
	141212	*Silene vulgaris subsp. prostrata (Gaudin) Schinz & Thell., 1923*							
Fougères	84458	*Asplenium adiantum-nigrum L., 1753*							
	84521	*Asplenium ruta-muraria L., 1753*							
	84540	*Asplenium viride Huds., 1762*							
	94066	*Cystopteris fragilis (L.) Bernh., 1805*							
	95567	*Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834*							
	95592	*Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newman, 1851*							
	96523	*Equisetum hyemale L., 1753*							
	115016	*Polypodium vulgare L., 1753*							
	115041	*Polystichum aculeatum (L.) Roth, 1799*							
	115057	*Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834*							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	121894	Asplenium scolopendrium L., 1753							
	447951	Adiantum capillus-veneris L., 1753			Informateur : Ferrez Y. et Guyonneau J.				2003
Gymnospermes	79319	Abies alba Mill., 1768							
	104397	Juniperus communis L., 1753							
	113435	Picea abies (L.) H.Karst., 1881							
	113703	Pinus sylvestris L., 1753	Naturalisée	Reproducteur					
	125816	Taxus baccata L., 1753		Reproducteur	Informateur : Lejean Y.				2002
Hépatiques et Anthocérotes	6163	Conocephalum conicum (L.) Dumort.							
	6164	Conocephalum conicum (L.) Dumort.							
	6182	Marchantia polymorpha L.							
	6187	Preissia quadrata (Scop.) Nees							
	6242	Apometzgeria pubescens (Schrank) Kuwah.							
	6244	Metzgeria conjugata Lindb.							
	6246	Metzgeria furcata (L.) Corda							
	6252	Aneura pinguis (L.) Dumort.							
	6466	Pedinophyllum interruptum (Nees) Kaal.							
	6468	Plagiochila asplenioides (L. emend. Taylor) Dumort.							
	6479	Chiloscyphus pallescens (Ehrh. ex Hoffm.) Dumort.							
	6483	Chiloscyphus polyanthos (L.) Corda							
	6491	Lophocolea bidentata (L.) Dumort.							
	6495	Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dumort.							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	6517	*Scapania aspera Bernet & M.Bernet*							
	6596	*Nowellia curvifolia (Dicks.) Mitt.*							
	6623	*Lepidozia reptans (L.) Dumort.*							
	6650	*Trichocolea tomentella (Ehrh.) Dumort.*							
	6657	*Radula complanata (L.) Dumort.*							
	6669	*Porella platyphylla (L.) Pfeiff.*							
	6696	*Cololejeunea calcarea (Lib.) Schiffn.*							
Mousses	3842	*Tetraphis pellucida Hedw.*							
	3896	*Fissidens adianthoides Hedw.*							
	3909	*Fissidens dubius P.Beauv.*							
	4815	*Ditrichum flexicaule (Schwägr.) Hampe*							
	4851	*Encalypta streptocarpa Hedw.*							
	4926	*Mnium stellare Hedw.*							
	4933	*Plagiomnium affine (Blandow ex Funck) T.J.Kop.*							
	4988	*Philonotis calcarea (Bruch & Schimp.) Schimp.*							
	4996	*Plagiopus oederianus (Sw.) H.A.Crum & L.E.Anderson*							
	5084	*Fontinalis antipyretica Hedw.*							
	5122	*Neckera complanata (Hedw.) Huebener*							
	5123	*Neckera crispa Hedw.*							
	5175	*Thamnobryum alopecurum (Hedw.) Gangulee*							
	5184	*Anomodon viticulosus (Hedw.) Hook. & Taylor*							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	5226	Tortula muralis Hedw.							
	5236	Syntrichia ruralis (Hedw.) F.Weber & D.Mohr							
	5254	Barbula crocea (Brid.) F.Weber & D.Mohr							
	5266	Barbula unguiculata Hedw.							
	5280	Didymodon fallax (Hedw.) R.H.Zander							
	5292	Didymodon rigidulus Hedw.							
	5298	Didymodon spadiceus (Mitt.) Limpr.							
	5322	Eucladium verticillatum (With.) Bruch & Schimp.							
	5324	Gymnostomum aeruginosum Sm.							
	5350	Tortella tortuosa (Hedw.) Limpr.							
	5384	Cinclidotus aquaticus (Hedw.) Bruch & Schimp.							
	5386	Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P.Beauv.							
	5444	Leptodictyum riparium (Hedw.) Warnst.							
	5476	Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske							
	5496	Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra							
	5498	Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra							
	5502	Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce							
	5503	Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce							
	5621	Seligeria pusilla (Hedw.) Bruch & Schimp.							
	5650	Funaria hygrometrica Hedw.							
	5733	Bryum creberrimum Taylor							
	5760	Ptychostomum pseudotriquetrum (Hedw.) J.R.Spence & H.P.Ramsay							

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	5796	Hygrohypnum luridum (Hedw.) Jenn.							
	5825	Brachythecium rivulare Schimp.							
	5826	Brachythecium rutabulum (Hedw.) Schimp.							
	5839	Cirriphyllum piliferum (Hedw.) Grout							
	5873	Eurhynchium striatum (Hedw.) Schimp.							
	5879	Homalothecium lutescens (Hedw.) H.Rob.							
	5888	Isothecium alopecuroides (Lam. ex Dubois) Isov.							
	5910	Rhynchostegium murale (Hedw.) Schimp.							
	5998	Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.							
	5999	Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.							
	6008	Loeskeobryum brevirostre (Brid.) M.Fleisch.							
	6033	Hypnum cupressiforme Hedw.							
	6091	Orthothecium intricatum (Hartm.) Schimp.							
	6093	Orthothecium rufescens (Dicks. ex Brid.) Schimp.							
	6121	Rhytidiadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst.							
Autres	28963	Caenis luctuosa (Burmeister, 1839)							
	29115	Torleya major (Klapalek, 1905)							
	54172	Aricia agestis ([Denis & Schiffermüller], 1775)							
	78906	Rhyacophila pubescens Pictet, 1834							
	78928	Hydroptila forcipata (Eaton, 1873)							
	198866								

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	219761	*Cyaniris semiargus (Rottemburg, 1775)*			Informateur : Mora F.				2003

7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
Amphibiens	212	Bombina variegata (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	259	Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	Autre	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	351	Rana temporaria Linnaeus, 1758	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
Crustacés	18437	Austropotamobius pallipes (Lereboullet, 1858)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Protection des écrevisses autochtones sur le territoire français métropolitain (lien)
Insectes	53865	Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	53926	Boloria aquilonaris (Stichel, 1908)	Déterminante	Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	53976	Lycaena helle (Denis & Schiffermüller, 1775)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	54496	Parnassius apollo (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	65366	Leucorrhinia albifrons (Burmeister, 1839)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
Mammifères	60015	Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758	Autre	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60295	Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60313	Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60330	Rhinolophus euryale Blasius, 1853	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60345	Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60360	Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60383	Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60400	Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60418	Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60479	Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60585	Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60612	Lynx lynx (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (lien)
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60636	Meles meles (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60674	Martes foina (Erxleben, 1777)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60981	Sus scrofa Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	61057	Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	61585	Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)	Autre	Interdiction d'introduction de certaines espèces d'animaux vertébrés dans le milieu naturel sur le territoire français métropolitain (lien)
Oiseaux	1966	Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	2623	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2669	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
				Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2844	Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
	2881	Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2895	Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2938	Falco peregrinus Tunstall, 1771	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
				Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3424	Columba palumbus Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	3429	Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
				Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
	3465	Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3493	Bubo bubo (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3540	Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3551	Apus apus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3595	Jynx torquilla Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3603	Picus viridis Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3670	Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3692	Ptyonoprogne rupestris (Scopoli, 1769)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3696	Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
				Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3764	Parus major Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3774	Sitta europaea Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3967	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3978	Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
	4001	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4035	Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4040	Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4117	Turdus merula Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
				Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
	4129	Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
				Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
	4247	Sylvia curruca (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4254	Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4257	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4280	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4289	Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4494	Corvus monedula Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4510	Corvus corax Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4525	Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4532	Passer montanus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4564	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4571	Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4580	Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4583	Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4586	Carduelis spinus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4657	Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4659	Emberiza cirlus Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4663	Emberiza cia Linnaeus, 1766	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
Poissons	67759	Thymallus thymallus (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
				Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
	67778	Salmo trutta fario Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
	69182	Cottus gobio Linnaeus, 1758	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
Reptiles	77490	Anguis fragilis Linnaeus, 1758	Autre	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	77756	Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
Angiospermes	82420	Andromeda polifolia L., 1753	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	84626	Aster amellus L., 1753	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	89147	Carlina acaulis L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	92282	Convallaria majalis L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	94435	Daphne mezereum L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	94756	Dianthus gratianopolitanus Vill., 1789	Déterminante	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	98977	Fritillaria meleagris L., 1753	Déterminante	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	99185	Gagea lutea (L.) Ker Gawl., 1809	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	103514	Ilex aquifolium L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	105989	Lilium martagon L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	114480	Polemonium caeruleum L., 1753	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	117096	Ranunculus lingua L., 1753	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	133886	Dianthus superbus L. subsp. superbus	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
				Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
Fougères	115041	Polystichum aculeatum (L.) Roth, 1799	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

9. SOURCES

- Ferrez Y. et Guyonneau J.() "".
- Guyonneau J.() "".
- La Chaussée E () "Les forêts du premier plateau du Jura (étude géobotanique et forestière). Compte-rendu du congrès de soc. savantes tenu à Besançon, Masson. Paris, pp. 295 - 308.".
- Roveretto P.() "".
- Mady M.() "".
- Tronchet A et J () "Herborisation à la source de la Loue. Bull. soc. hist. nat. du Doubs, 55, pp. 63 - 70.".
- Fournier E () "Gouffres, grottes et cours d'eau souterrains, résurgences, exsurgences et sources du département du Doubs : essai de statistique géologique, spéléologique, hydrologique et palethnologique des communes du dépratement du Doubs. Ed Jacq. et Demontrond. Besançon 303 p.".
- Carteron M.(1980) "Protection et gestion des espaces naturels de Franche-Comté. Publication de la DRAE. 2Volumes + cartes. Besançon.".
- DIDIER B.(1976) "Les sites botaniques remarquables du Doubs. Labo de Phyto Besançon, Bull Univers ".
- Fournier E (1902) "Etude sur les sources, les résurgences et les nappes aquifères du Jura franc-comtois. Bull. des services de la carte géol. de France et des topographies souterraines, n° 89, XIII - 1901-1902 : 433 - 487.".
- Chouard () "Coup d'oeil sur la végétation du plateau de Maîche (Doubs) spécialement sur le canton du Russey. Bull. soc. bot. de France, XCI, pp. 199 - 205.".
- GNFC(2004) "".
- Pottier Alapetite G.() "Recherches phytosociologique et historiques sur la végétation du Jura central et sur les origines de la flore jurassienne. Thèse, Univ. Grenoble. 333p.".
- Ferrez Y. et al() "".
- Dreyfuss M () "Etudes géologiques dans la région de Hautepierre. Bull. soc. hist. nat. du Doubs, n° 62, fasc. 2, 33 p.".
- Jacquot P.() "".
- André M.() "".
- Ferrez Y., Prost J.-F., André M., Carteron M., Millet P., Piguet A. et Vadam J.-C. (2001) "Atlas des plantes rares ou protégées de Franche-Comté, Besançon, Société d'horticulture du Doubs et des amis du jardin botanique, Turriers, Naturalia Publications. 310 p.".
- Guyonneau J. et Mady M.() "".
- Ruffoni A.() "".
- Morin C et Paul J-P(2006) "Inventaires ornithologiques des Zones de Protection Spéciales (ZPS) des vallées de la Loue et du Lison. Etat initial faisant suite à la désignation des sites au titre de la Directive "oiseaux". GNFC, Syndicat mixte de la Loue, DIREN Franche-Comté et Union européenne : 27 p. + annexes".
- Toitot M () "Etude des alluvions ancienne de la haute vallée de la Loue et des techniques de sondages pour l'utilisation des nappes aquifères d'alluvions. DES, Besançon, 163 p + cartes, schémas, tableaux, photos.".
- Bonnard R et Michon A () "Les groupements de macrophytes aquatiques de la Loue. Ann. de limnologie. Toulouse.".
- Cretin E. et Ravenot F.() "".
- FERREZ Y. (1996) "Typologie, répartition et gestion des formations d'éboulis en Franche-Comté.".
- Mora F. et Terret P.() "".
- Royer J. M.(1987) "Les pelouses des Festuco-Brometea : d'un exemple régional à une vision eurosibérienne. Etude phytosociologique et phytogéographique. Thèse Univ. Besançon : 424 p.".
- Fernez T.() "".
- Imchenetzky A () "Les associations végétales de la partie supérieure de la vallée de la Loue. Bull. soc. hits. nat. du Doubs. Thèse, T. 35, 36, Besançon, pp. 1 - 120.".
- Morin C. et Paul J.-P.() "".
- Morin C.() "".
- Dehondt F.() "".
- Vadam J.-C.() "".
- Guyonneau J. et al() "".
- Verneaux J et Rezzouk M () "Les structures d'un grand cours d'eau à salmonidés : la Loue (massif du Jura). Ann. de limnologie, fasc. 10, n°2, pp. 131 - 162. Toulouse.".

Muséum national d'Histoire naturelle

Date d'édition : 13/02/2015
http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/430020301

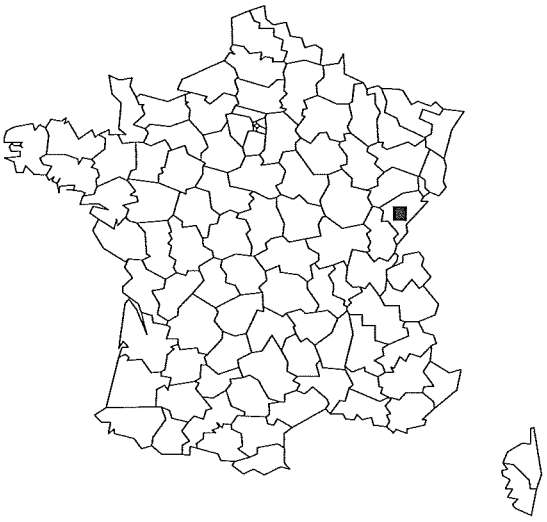
znieff ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

MARAIS DE L'EPINE
(Identifiant national : 430020301)

(ZNIEFF continentale de type 1)

(Identifiant régional : 00000304)

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



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

1. DESCRIPTION

1.1 Localisation administrative

- Étalans (INSEE : 25222)

1.2 Altitudes

Minimum (m) : 611
Maximum (m) : 616

1.3 Superficie

2,71 hectares

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.5 Commentaire général

DESCRIPTION
Sur les seconds plateaux du Jura, le secteur de Valdahon présente un paysage au relief peu marqué, dans un environnement de prairies et de bois. Au lieu-dit " l'Epine ", à Etalans, une zone humide prend place au nord de la RD461, à l'est d'un chemin longeant la ligne ferroviaire. Des marnes intercalées entre les formations calcaires du plateau de Valdahon imperméabilisent la zone et des suintements sont à l'origine de la formation d'un bas-marais alcalin.
Dans ce milieu ouvert, les formations végétales dominantes présentent un faciès de prairie para-tourbeuse oligotrophe à molinie. Les bas-marais se distinguent par des sols alcalins pauvres en nutriments et sont soumis à d'importantes variations d'humidité au cours de l'année (battement du toit de la nappe phréatique). La végétation est dominée par la molinie bleue qui se développe en nappe, accompagnée de joncs, de laîches et de tout un cortège de plantes à fleurs, comprenant notamment la succise des prés et la callune. Les prairies à molinie sur sols calcaires sont plus riches en espèces que les variantes en milieu acide. Bien que de superficie restreinte, le marais de l'Epine présente de nombreuses espèces caractéristiques propres à ce milieu original et adaptées à ces conditions contraignantes ce qui lui confère un grand intérêt botanique. La parnassie des marais, la gentiane ciliée et surtout la pédiculaire des bois (protégée au plan régional) comptent parmi les plus remarquables.
Les variations de la micro-topographie induisent une différenciation de la végétation : quelques dépressions plus humides le long du chemin accueillent des plantes aux exigences hygrophiles plus marquées (massette, prêle, salicaire
) alors que des zones un peu plus élevées sont colonisées par des ligneux (saules, trembles, pins sylvestres, genévriers). Ces arbres ponctuent la zone et apportent une diversification de structure intéressante sur le plan écologique.
L'intérêt entomologique du site est élevé : ces formations herbacées humides, riches en plantes à fleurs, constituent en effet des habitats originaux, très sélectifs car ils permettent l'installation d'un cortège d'insectes remarquables, les floraisons abondantes et réparties dans l'année se révélant favorables à l'alimentation de nombreux insectes floricoles. Parmi les papillons diurnes présent, le damier de la succise (protégé en France) est le plus remarquable.

STATUT DE PROTECTION
Aucune protection réglementaire de l'espace n'a été mise en place. En revanche, la présence d'une plante et d'un insecte protégés 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 06/05/07).

OBJECTIFS DE PRESERVATION
Comme pour l'ensemble des zones humides, les fonctions de ce secteur dans le cycle de l'eau sont importantes : rétention pendant les périodes pluvieuses, alimentation des nappes souterraines, auto-épuration des eaux de surface. Les bas-marais alcalins font partie des habitats qui ont subi la régression la plus grave et leur préservation revêt un intérêt majeur.
Les conditions de la préservation du site passent par l'absence de toute opération de drainage, d'assainissement, de remblaiement ou, inversement, de creusement de plan d'eau dans le secteur. Les apports d'engrais, provoquant un enrichissement en éléments nutritifs, sont déconseillés au sein de la zone et dans les prairies environnantes. Un déséquilibre trophique serait préjudiciable à la flore très spécialisée des prairies oligotrophes, qui évoluerait alors vers une végétation plus banale. L'extension des ligneux est également à contrôler : une colonisation trop importante témoignerait d'un assèchement des milieux, remettant en cause la pérennité des groupements et des espèces qu'ils abritent. Pour la préservation du site, un pâturage extensif est préconisé.

1.6 Compléments descriptif

1.6.1 Géomorphologie

- Plateau

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

- Agriculture

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.3 Statut de propriété

- Indéterminé

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

1.6.4 Mesures de protection

- Aucune protection

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux	Fonctionnels
Ecologique Faunistique Insectes Floristique Phanérogames	Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales Zone particulière liée à la reproduction

Commentaire sur les intèrêts

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	Pontentiel / Réel
Habitat humain, zones urbanisées	
Comblement, assèchement,drainage, poldérisation des zones humides	
Mises en culture, travaux du sol	
Pâturage	
Pratiques et travaux forestiers	
Fermeture du milieu	

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

Aucun	Faible	Moyen	Bon
- Mammifères - Oiseaux - Reptiles - Amphibiens - Poissons - Autres Invertébrés - Ptéridophytes - Bryophytes - Algues - Champignons - Lichens	- Insectes - Habitats	- Phanérogames	

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
37.2 Prairies humides eutrophes		25	
54.2 Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines)		75	

6.2 Habitats autres

Non renseigné

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire

7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources
Insectes	53865	*Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775)*		Reproducteur	Informateur : Mora F.
Phanérogames	99983	*Gentianella ciliata (L.) Borkh., 1796*		Reproducteur	Informateur : Hennequin C.
	112601	*Pedicularis sylvatica L., 1753*		Reproducteur	Informateur : Cosson E.
	141636	*Thalictrum simplex subsp. galioides (DC.) Korsh., 1892*			Informateur : Hennequin C.

7.2 Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources
Phanérogames	86087	*Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762*			Informateur : Hennequin C.
	86490	*Briza media L., 1753*			
	88415	*Carex caryophyllea Latourr., 1785*			
	88510	*Carex flacca Schreb., 1771*			
	88578	*Carex hostiana DC., 1813*			Informateur : Ferrez Y.
	91382	*Cirsium palustre (L.) Scop., 1772*			
	92127	*Colchicum autumnale L., 1753*			
	94266	*Dactylorhiza maculata (L.) Soó, 1962*			
	94942	*Digitalis grandiflora Mill., 1768*			Informateur : Hennequin C.

natura

NATURA 2000

VALLÉES DE LA LOUE ET DU LISON

Départements du Doubs et du Jura

Altitudes : 230 –1139 m

Surface indicative : 24987 ha

Référence : FR4301291- SIC
FR4312009 - ZPS

76 communes concernées			
Amancey	Châtillon-sur-Lison	Goux-sous-Landet	Ornans
Amondans	Chay	Grange-de-Vaivre	Ouhans
Arc-et-Senans	Chenecey-Buillon	Guyans-Durnes	Palantine
Arc-sous-Cicon	Chouzelot	Hautepierre-le-Châtelet	Pessans
Athose	Cléron	Lavans-Quingey	Port-Lesney
Aubonne	Courcelles	Lavans-Vuillafans	Quingey
Bartherans	Cramans	Liesle	Renédale
Bonnevaux-le-Prieuré	Crouzet-Migette	Lizine	Rennes-sur-Loue
Brères	Cussey-sur-Lison	Lods	Rouhe
Buffard	Doumon	Lombard	Rurey
Busy	Durnes	Longeville	Sainte-Anne
Cademène	Echay	Malans	Saraz
Cessey	Échevannes	Malbrans	Saules
Champagne-sur-Loue	Épeugney	Mesmay	Scey-Maisières
Chantrans	Eternoz	Montgesoye	Silley-Amancey
Charbonnières-les-Sapins	Fertans	Montmahoux	Tarcenay
Charnay	Flagey	Mouthier-Haute-Pierre	Villeneuve-d'Amont
Chassagne-Saint-Denis	Foucherans (25)	Myon	Vorges-les-Pins
Châteauvieux-les-Fossés	Geraise	Nans-sous-Sainte-Anne	Vuillafans

NATURE DU SITE

Forêts – Sources tufeuses – Habitats d'eau douce – Habitats rocheux
Formations herbacées naturelles et semi-naturelles – Grottes

DESCRIPTION DU SITE - INTERET

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 tiliaies* sur les versants chauds et des érablaies* 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 (érablaies*). 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'Ornans 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 érablaies* à scolopendre** et sur les pentes bien exposées des **hêtraies thermophiles* à céphalanthère** et des **tiliaies***. 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-érablaie 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 peucédan 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.

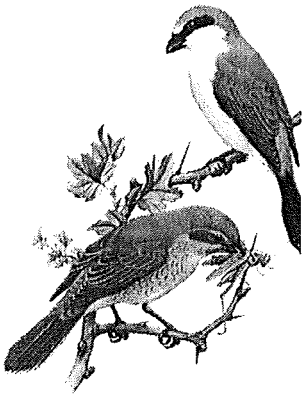
La richesse avifaunistique de la Loue mérite d'être soulignée : 83 espèces d'oiseaux s'y reproduisent. Le relief du secteur favorise la nidification du faucon pèlerin (13 à 15 couples) ou encore de 3 à 4 couples de son prédateur le grand-duc d'Europe, à Lizine par exemple. Le harle bièvre est en cours 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.

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 Barme (Cussey-sur-Lison), où l'on trouve entres autres, le grand rhinolophe, la barbastelle, le minioptère de Schreibers, le vespertilion de Bechstein, ou le grand murin.

[1] *Apron du Rhône ou Roide du Doubs : population estimée de 22 à 33 individus par km de rivière, soit environ 500 individus pour les 20 km (CSP, 1999 sur la base d'une étude piscicole où 6 ont été capturés).*



Pie grièche écorcheur *(coll.doc Histoire Naturelle)*

OBJECTIFS DE PRÉSERVATION À ATTEINDRE SUR LE SITE

1) Principaux objectifs :
   - Surveiller la qualité des eaux des ruisseaux et rivières (traitement des rejets domestiques et autres),
   - Maintenir l'intégrité physique et biologique des cours d'eau (desserte forestière, loisirs),
   - Maintenir des habitats ouverts de qualité sur les terrains agricoles,
   - Préserver les corniches, les pelouses et les fourrés associés,
   - Préserver les falaises, les tufières et les éboulis,
   - Préserver les forêts de versants et les forêts alluviales,
   - Concilier les activités de loisirs et de pleine nature et préservation des habitats et des espèces.

2) Pour les espèces de la directive « Oiseaux » :
   - Assurer la quiétude des falaises en période de reproduction,
   - Maintenir ou restaurer des habitats ouverts pour les espèces (alouette lulu, pie-grièche écorcheur…),
   - Prendre en compte les périodes de reproduction de l'avifaune nicheuse dans les travaux réalisés sur le site, notamment dans l'exploitation forestière.

GLOSSAIRE

- **Arrhénathéraie** *: groupement herbacé de plaine fauchée, dominée par une graminée, le fromental (Arrhenatherum elatius).*
- **Benthique** : *vivant sur le fond des rivières (macrofaune benthique : petite faune de fond).*
- **Bryophytique** : *relatif au bryophytes, appelées plus communément mousses.*
- **Calcicole** : *se dit d'une espèce ou d'une végétation rencontrée exclusivement ou préférentiellement sur des sols riches en calcium.*
- **Chasmophytique** : *se dit d'une plante colonisant de faibles épaisseurs de terre accumulées dans les fissures de la roche.*
- **Endémique** : *On qualifie ainsi ce qui est propre, exclusif, à une zone géographique précise. En particulier, une espèce endémique à une région est une espèce que l'on ne rencontre que dans celle-ci.*
- **Erablaie** *: formation boisée des ravins constituée essentiellement d'érables*
- **Eutrophe** : *riche en éléments nutritifs et à forte activité biologique.*
- **IBGN** : *indice biologique global normalisé, note de 0 à 20 de la qualité biologique d'un milieu aquatique.*
- **Karstique** : *qualifie un sous-sol calcaire riche en cavités et en circulation d'eaux souterraines.*
- **Mégaphorblaie** : *formation végétale à hautes herbes sur sols humides et riches.*
- **Mésophile** *: niveau moyen vis-à-vis de l'humidité ou de conditions moyennes de milieu.*
- **Mésotherme** *: conditions moyennes vis à vis de la température*
- **Mésotrophe** *: moyennement riche en éléments nutritifs – faiblement acide et à activité biologique moyenne.*
- **Neutrophile** *: se dit d'une plante se rencontrant sur les sols légèrement acides ou neutres.*
- **Planitiaire** : *de la plaine.*
- **Ripisylve** *: formation boisée linéaire localisée au bord des cours d'eau.*
- **Rupestre** : *se dit d'une espèce inféodée aux milieux rocheux*
- **Thalweg** *: ligne joignant les points les plus bas du fond d'une vallée.*
- **Thermophile** : *se dit d'une plante qui croit de préférence dans des sites ensoleillés et chauds.*
- **Thermoxérophile** : *se dit d'une plante qui croit de préférence dans des sites ensoleillés chauds et secs.*
- **Tillaie** : *formation boisée des ravins constituée essentiellement de tilleuls.*
- **Tuf** *: terme désignant une roche sédimentaire calcaire continentale. Les travertins se déposent aux émergences de certaines sources, et dans des cours d'eau peu profonds à petites cascades (précipitation des carbonates activée par les turbulences et la perte en CO2).*
- **Xérique** : *se dit d'un milieu sec.*
- **Xérophile** *: se dit d'une plante vivant dans des milieux secs.*

DONNÉES SUR LA RICHESSE DU SITE

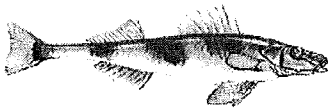
Habitats naturels d'intérêt communautaire, inscrits à l'annexe I de la directive habitats :

Code	Habitat annexe I	prioritaire
3260	Rivières des étages planitiaire* à montagnard avec végétation à renoncule flottante	non
5110	Formations stables à Buis des pentes rocheuses calcaires	non
5130	Formations de genévrier sur landes ou pelouses calcaires	non
6110	Pelouses calcaires karstiques*	oui
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	oui (sites d'orchidées remarquables)
6430	Mégaphorbiaies* eutrophes*	non
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude	non
6520	Prairies de fauche de montagne	non
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf	oui
7230	Tourbières basses alcalines	non
8130	Éboulis méditerranéens occidentaux et thermophiles*	non
8160	Éboulis médio-européens calcaires	oui
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique*	non
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	non
9130	Hêtraies neutrophiles	non
9150	Hêtraies calcicoles*	non
9160	Chênaies à stellaire	non
9180	Forêts de ravins à tilleul et érable	oui
91E0	Forêts alluviales résiduelles	oui

Espèces animales et végétale inscrites à l'annexe II de la directive habitats :

Groupe	Nom français
Mammifères	Barbastelle d'Europe
Mammifères	Grand Murin
Mammifères	Grand rhinolophe
Mammifères	Petit rhinolophe
Mammifères	Minioptère de Schreibers
Mammifères	Vespertilion de Bechstein
Mammifères	Vespertilion à oreilles échancrées
Mammifères	Lynx boréal
Amphibiens	Crapaud sonneur à ventre jaune
Amphibiens	Triton crêté

Groupe	Nom français
Poissons	Chabot
Poissons	Toxostome
Poissons	Blageon
Poissons	Apron du Rhône
Agnathes	Lamproie de planer
Invertébrés	Écrevisse à pattes blanches
Invertébrés	Cuivré des marais
Invertébrés	Damier de la succise
Bryophytes	Hypne brillante



Apron *(CSP)*

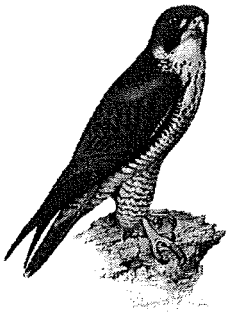
Espèces oiseaux, inscrites à l'annexe I de la Directive oiseaux :

- Busard Saint-Martin
- Faucon pèlerin
- Grand-duc d'Europe
- Milan noir
- Milan royal
- Bondrée apivore
- Martin pêcheur d'Europe
- Pic cendré
- Pic mar
- Pic noir
- Pie-grièche écorcheur
- Alouette lulu
- Engoulevent d'Europe
- Gélinotte des bois
- Râle des genêts
- Balbuzard pêcheur
- Cigogne noire

Pour mémoire, récapitulatif des espèces protégées remarquables sur le site

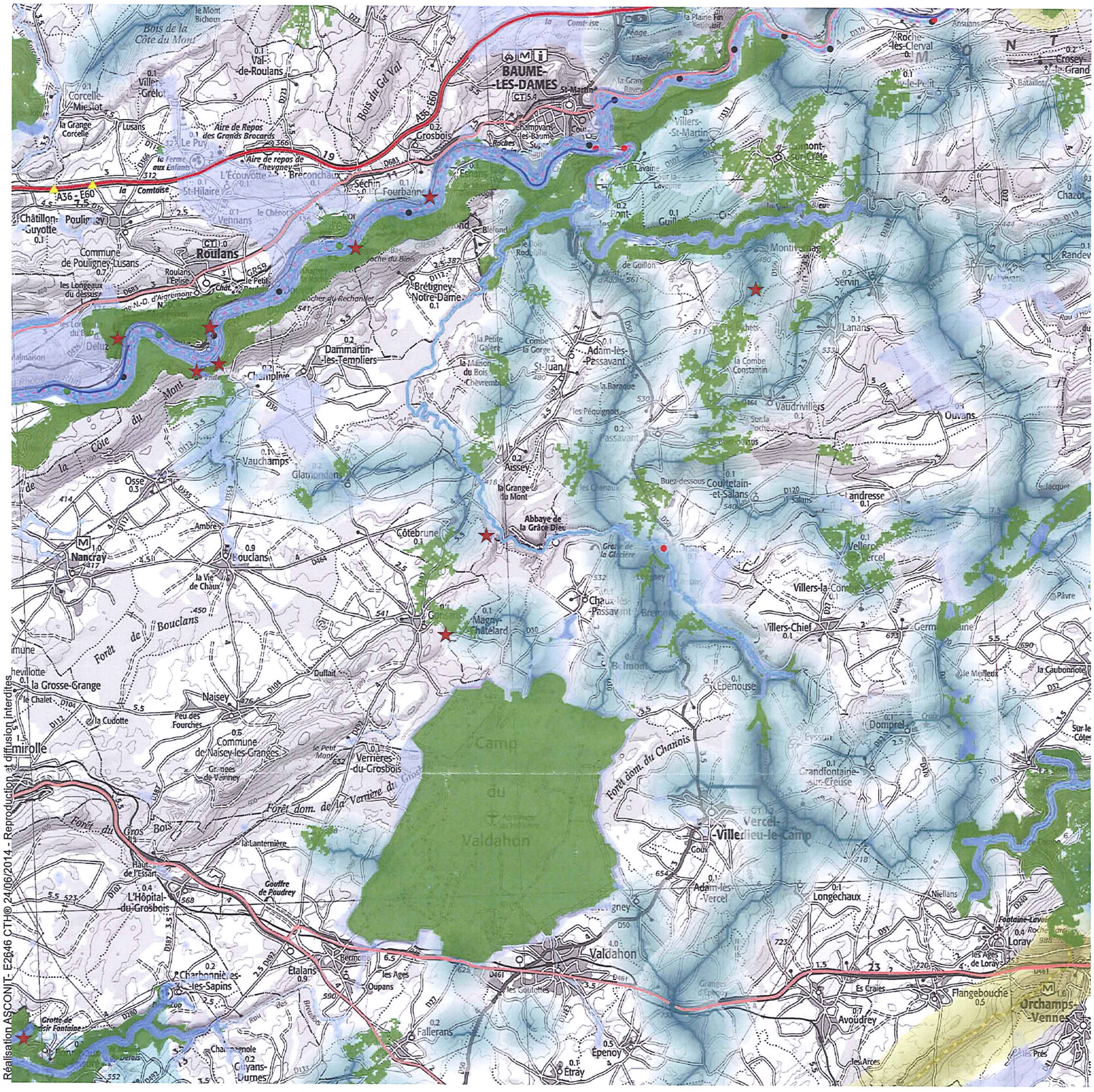
Loue et Lison	Végétaux	Invertébrés	Oiseaux[1]	Autres vertébrés
Niveau européen	1	5	17	15
Niveau national	2	5	85 (non exhaustif)	43
Niveau régional	20	/	/	/

[1] Oiseaux nicheurs réguliers



Faucon pèlerin
(coll.doc Histoire Naturelle)

Grand duc d'Europe
(coll.doc Histoire Naturelle)



Cartographie au 1/100 000 ème de la Trame Verte et Bleue de Franche-Comté PLANCHE: D3

3 Meilleures Techniques Disponibles

MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES
BREF FOOD – DRINK – MILK INDUSTRIE
VERSION AOÛT 2006

5.1 : MTD GENERALES POUR L'ENSEMBLE DU SECTEUR AGROALIMENTAIRE

N°	Liste des MTD applicables aux industries agroalimentaires	Section de référence	Situation de l'établissement
1	Veiller, par exemple par une formation, à ce que le personnel soit conscient des aspects environnementaux dont s'assortit le fonctionnement de la société, et de ses propres responsabilités	4.1.2	L'encadrement bénéficie d'une information sur les aspects environnementaux. Le suivi des indicateurs est réalisé par la Direction avec prise en compte des investissements à réaliser dans le budget ➔ MTD Une Politique qualité QHSE (Qualité, Hygiène, Sécurité , Environnement) est en place ➔ MTD
2	Concevoir / sélectionner un équipement qui optimise les niveaux de consommation et d'émission et facilite un fonctionnement et une maintenance corrects, par exemple en optimisant le réseau de tuyauteries pour réduire les pertes de produit, et installer les conduites avec une certaine pente pour faciliter l'évacuation automatique.	4.1.3.1	Mise en place de l'OI pour diminuer les niveaux de consommation Groupe de travail sur amélioration du process Effluents évacués de façon gravitaire : pas de pompes de relevage. Renouvellement des équipements au fur et à mesure des besoins avec prise en compte de cette problématique ➔ MTD
3	Contrôler les émissions de bruit à la source en concevant, sélectionnant, exploitant et entretenant l'équipement, les véhicules y compris, pour éviter ou réduire l'exposition et, là où il faut des réductions plus poussées des niveaux de bruit, installer une enceinte autour de l'équipement bruyant	4.1.2 ; 4.1.3.1 ; 4.1.3.2 ; 4.1.3.3 ; 4.1.3.4 ; 4.1.5	Locaux process fermés, véhicules arrêtés pendant les opérations de chargement ou déchargement Equipements bruyants éloignés des tiers ➔ MTD
4	Mettre en place des programmes de maintenance réguliers	4.1.5	Maintenance préventive sur toutes les pompes➔ MTD Des vérifications périodiques des équipements sont réalisées par des entreprises extérieures agréées. ➔ MTD
5	Appliquer et maintenir une méthodologie destinée à prévenir et réduire la consommation d'eau et d'énergie et la production de déchets ; cette méthodologie doit inclure les points 5.1 à 5.7:	4.1.6	Existence d'un tableau de bord mensuel pour les indicateurs de performance, avec suivi par le contrôle de gestion ➔ MTD Le projet permettra d'économiser environ 100 000 km de transport par an grâce à la concentration sur le masif d'une partie du sérum actuellement traité sur le site de Port sur Saône.
5.1	Mobiliser l'engagement de la direction, l'organisation et la planification	4.1.6.1	L'encadrement bénéficie d'une information sur les aspects environnementaux ➔ MTD
5.2	Analyser les procédés de production, y compris les procédés individuels afin d'identifier les zones à forte consommation d'eau et d'énergie, et à émissions élevées de déchets, pour identifier les opportunités qui s'offrent de les réduire, en tenant compte des exigences quant à la qualité de l'eau dans chaque application, à l'hygiène et la sécurité alimentaire.	4.1.6.2 ; 4.1.6.2.1 ; 4.1.6.2.2 ; 4.1.6.2.3	L'osmose inverse permet le recyclage de l'eau retirée du sérum pour les opérations de nettoyage (suppression de l'achat d'eau potable pour ces opérations) ➔ MTD

N°	Liste des MTD applicables aux industries agroalimentaires	Section de référence	Situation de l'établissement
5.3	Estimer les objectifs et les limites du système mis en place	4.1.6.3	Des indicateurs sont mis en place pour le suivi des résultats. ➔ MTD
5.4	Identifier les options pour réduire les consommations d'eau et d'énergie ainsi que la production de déchets en recourant à une approche systématique telle que la technologie PINCH	4.1.6.4 ; 4.1.6.4.1	Prise en compte pour la mise en œuvre de l'osmose inverse. ➔ MTD
5.5	Accomplir une évaluation des mesures mises en place et effectuer une étude de faisabilité	4.1.6.5	Cf. point n°5 ➔ MTD
5.6	Mettre en application un programme pour réduire les consommations d'énergie, d'eau et les productions de déchets	4.1.6.6	Cf. point n°5 ➔ MTD
5.7	Surveiller en permanence les consommations d'eau et d'énergie, les niveaux de production de déchets et l'efficacité des mesures de contrôle. Ceci peut impliquer à la fois une métrologie et des inspections visuelles.	4.1.6.7	Relevé régulier du compteur général d'eau et des volumes rejetés Cf. point n°5 ➔ MTD
6	Appliquer un système permettant de surveiller et examiner les niveaux de consommation et d'émission tant pour les procédés de production individuels qu'au niveau du site, pour permettre d'optimiser les niveaux de performance réels. Voici quelques exemples de paramètres à surveiller : la consommation d'énergie, la consommation d'eau, les volumes d'eaux usées, les émissions dans l'air et dans l'eau, la génération de déchets solides, le rendement en produits et en sous-produits, la consommation de substances nocives, la fréquence et la gravité des échappements et déversement non planifiés. Il faut une bonne connaissance des intrants et des extrants pour identifier les zones prioritaires et les options permettant d'améliorer la performance environnementale. Un bon système de surveillance comprendra des enregistrements des conditions d'exploitation, un échantillonnage et des méthodes analytiques, et assurera que l'équipement métrologique soit calibré.	« Reference document on the general principles of monitoring »	Ce type de dispositif de surveillance est en place : - Comptabilité des matières (entrées matières premières, sorties produits finis, pertes), - suivi des consommations d'eau, d'énergies, des produits de nettoyage, des déchets cf. point n°5 - Analyses et suivi qualitatif des eaux usées : fréquence mensuelle tous les paramètres et DCO tous les jours en interne ➔ MTD
7	Maintenir un inventaire précis des entrants et sortants à chaque stade du procédé de fabrication, de la réception des matières premières à l'expédition des produits finis et aux traitements aux points de rejet	4.1.6.2	Ce type de dispositif de surveillance est en place : - Comptabilité quotidienne des matières (entrées matières premières, sorties produits finis, pertes), - Bilans GIVR (Gestion Informatique du Vrac) en place suivi des consommations d'eau, des énergies (électricité, gaz) et des déchets cf. point n°5 ➔ MTD
8	Mettre en place un planning de production pour minimiser la production de déchets et la fréquence des nettoyages.	4.1.7.1	En place : planning de production en fonction des produits à traiter pour limiter les arrêts de production ➔ MTD
9	Transporter les matières premières, produits finis, co-produits, sous-produits à l'état sec. Éviter le transport hydraulique sauf dans les cas où la réutilisation de l'eau est prévue, ou dans le cas ou le transport hydraulique est nécessaire pour ne pas endommager le produit.	4.1.7.4	Pas de transport hydraulique. Transport uniquement de matières liquides.
10	Minimiser les temps de stockage des matières périssables.	4.1.7.3	Le produit reste au maximum 48 heures sur le site ➔ MTD

N°	Liste des MTD applicables aux industries agroalimentaires	Section de référence	Situation de l'établissement
11	Collecter séparément les différents extrants (sortants) de la chaîne de production, pour optimiser leur utilisation, leur réutilisation, leur récupération, leur recyclage et leur élimination et minimiser la contamination des eaux usées.	4.1.7.6 ; 4.1.6 ; 4.1.7.7 ; 4.7.1.1 ; 4.7.2.1 ; 4.7.5.1 ; 4.7.9.1	Collecte en place ➔ MTD
12	Empêcher que les matières ne tombent sur le sol, par exemple à l'aide de carters anti-éclaboussures, d'écrans, volets, plateaux d'égouttage et auges positionnés avec précision	4.1.7.6	L'ensemble du process est assuré en circuits fermés. Pas de matières tombant au sol ➔ MTD
13	Optimiser la séparation des circuits d'eau afin d'optimiser la réutilisation et le traitement	4.1.7.8	Osmose inverse avec récupération de tout le perméat polishé pour réutilisation en lavages et pour la production de vapeur ; rejet du trop-plein dans le milieu naturel à l'horizon juillet 2017 ➔ MTD
14	Collecter séparément les flux d'eau tels que le condensat et l'eau de refroidissement pour optimiser la réutilisation	4.1.7.8	Cf ci-dessus
15	Eviter d'utiliser plus d'énergie que nécessaire dans les procédés de refroidissement ou de chauffage sans pour autant nuire au produit	4.1.7.9	Changement de chaudière depuis la mise en place de l'osmose inverse car besoin en vapeur beaucoup plus faible. ➔ MTD
16	Maintenir propre le site et les installations et appliquer de bonne méthode de gestion	4.1.7.11	La vocation agroalimentaire du site implique des conditions d'hygiène irréprochables dans l'établissement et à ses abords. La mise en place de l'HACCP est en cours. Les parties extérieures sont concernées par le programme d'entretien.➔ MTD
17	Minimiser les nuisances sonores provenant des véhicules	4.1.7.12	La vitesse de circulation est limitée sur le site. Consignes de coupure des moteurs pour les camions à l'arrêt ➔ MTD
18	Appliquer les méthodes de stockage et de manutention décrites dans le « BREF Entrepôt »	« Storage BREF »	Pas de stockage de matières dangereuses (stockage exclusif de produits laitiers bruts et préconcentrés)
19	Optimiser l'application et l'utilisation des contrôles de procédés dans le but par exemple de prévenir et réduire la consommation d'eau et d'énergie et pour réduire la génération de déchets et, en particulier :	4.1.8	Dosage des produits lessiviels quotidiennement ➔ MTD
19.1	Là où des procédés thermiques sont appliqués et/ou des matières stockées ou transférées à des températures critiques, ou dans des plages de températures critiques : contrôler la température au moyen d'une instrumentation thermométrique et corrective dédiée	4.1.8.1	Non concerné
19.2	Là où des matières sont pompées ou s'écoulent : contrôler le flux et/ou le niveau au moyen d'une instrumentation manométrique dédiée et/ou une instrumentation débitmétrique dédiée et/ou au moyen d'une instrumentation niveaumétrique dédiée et au moyen de dispositifs de pilotage tels que des vannes	4.1.8.2 ; 4.1.8.3 ; 4.1.8.4 ; 4.1.8.7	Débitmètres sur les tuyauteries de transfert Contrôle de niveau dans les réservoirs de stockage Sondes de niveau sur les tanks, entrainant l'arrêt du pompage lors du dépotage ou de l'osmoseur➔ MTD

N°	Liste des MTD applicables aux industries agroalimentaires	Section de référence	Situation de l'établissement
19.3	Là où les liquides sont stockés dans des réservoirs ou récipients, et y réagissent, soit pendant les procédés de fabrication ou de nettoyage : utiliser des capteurs détecteurs de niveau et des capteurs de mesure de niveau	4.1.8.3	Mesure et contrôle de niveau en place sur les tanks ➔ MTD
19.4	Utiliser des techniques de mesure et de contrôle analytique pour réduire les déchets de matière et d'eau, et réduire la génération d'eaux usées pendant la transformation et le nettoyage, et, en particulier :		
19.4.1	Mesurer le pH pour contrôler les ajouts d'acide et d'alcali et surveiller les flux d'eaux usées pour contrôler la mixtion et la neutralisation avant une poursuite du traitement ou avant le rejet	4.1.8.5.1 ;	Eaux usées rejetées dans une cuve de 150 m^3 pour neutralisation entre phases soude et acide avant rejet vers la station collective ➔ MTD
19.4.2	Mesurer la conductivité afin de mesurer les taux de sels dissous avant de réutiliser l'eau, et détecter les taux de détergents avant de réutiliser ces derniers	4.1.8.5.2 ;	Mesure de la conductivité en place à l'horizon juillet 2017 pour la gestion des eaux polishées ➔ MTD
19.4.3	Là où les fluides peuvent être troubles ou opaques du fait de la présence de matières en suspension, mesurer la turbidité pour surveiller la qualité de l'eau processuelle et optimiser à la fois la récupération de matière/produit et la réutilisation de l'eau de nettoyage	4.1.8.5.3	Temps de lavage défini ➔ MTD
20	Utiliser des commandes marche/arrêt automatisées de l'eau, afin de n'apporter de l'eau au procédé que lorsqu'il en faut	4.1.8.6	Temps de lavage défini ➔ MTD
21	Sélectionner des matières premières et des matières auxiliaires qui réduisent la production de déchets solides et les émissions polluantes dans l'eau et l'air	4.1.9.1 ; 4.1.9.2	Absence de déchets solides : matières premières réceptionnées en citernes ; contenants de produits lessiviels recyclés Utilisation de gaz naturel (combustible peu polluant) pour la chaudière ➔ MTD
22	L'épandage est une option pour le traitement des matières provenant de l'industrie agroalimentaire, dans le respect des législations locales	4.1.6	Sans objet pour le site

5.1.1 : MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

Le but des MTD est de mettre en application et d'adhérer à un système de gestion environnemental (SME) qui incorpore, de manière approprié aux caractéristiques du site, les dispositifs suivants : (voir le chapitre 4)

- Définition, par les dirigeants, d'une politique environnementale applicable à l'entreprise (l'engagement des dirigeants est considéré comme une condition préalable pour l'application réussie d'autres fonctionnalités du SME).
- Planifier et mettre en place les procédures nécessaires.
- Exécuter ces procédures, en faisant particulièrement attention à :
  - la hiérarchie et les responsabilités,
  - la formation et les compétences,
  - la communication,

- l'implication des employés,
- la documentation,
- la connaissance et le contrôle du procédé de fabrication,
- le programme de maintenance,
- les procédures d'alertes et de secours,
- l'adéquation avec la législation environnementale.

➢ Vérifier l'exécution et prendre des actions correctives, en faisant particulièrement attention à :
- la surveillance et la métrologie (voir aussi *le document de référence pour la surveillance des émissions),*
- les actions préventives et correctives,
- l'actualisation des enregistrements,
- effectuer un audit interne indépendant (quand cela est possible) afin de déterminer si le système de gestion environnemental se conforme ou pas aux arrangements prévus et s'il a été correctement mis en application,

➢ Passer le système en revue par les dirigeants.

Trois dispositifs supplémentaires, peuvent compléter progressivement les points précédents, et sont considérés comme des mesures de support. Cependant leur absence n'est généralement pas considérée comme incohérente avec les MTD. Ces trois points additionnels sont :

➢ Faire examiner et valider le système de management environnemental et la procédure d'audit par un organisme extérieur de certification accrédité.

➢ Préparer et publier (et si possible le faire valider par un organisme extérieur) une déclaration environnementale régulière décrivant tous les aspects environnementaux significatifs de l'installation, permettant une comparaison année après année de la tenue des objectifs, des cibles environnementaux ainsi qu'une comparaison avec des indicateurs sectoriels.

➢ Mettre en place et adhérer à un système international de management environnemental tel que l'EMAS (Environnemental Management and Audit System) ou la norme ISO 14001. Cette étape volontaire donnera une meilleure crédibilité au SME. En particulier, l'EMAS, qui incarne tous les points présentés précédemment. Cependant, des systèmes non standardisés peuvent en principe être aussi efficaces à condition qu'ils soient correctement conçus et mis en place.

Plus particulièrement, il est aussi important de considérer les dispositifs suivants pour le SME :

➢ Etudier les incidences sur l'environnement lors de la conception d'une nouvelle installation.

➢ Prendre en considération le développement de technologies plus propres.

➢ Lorsque cela est possible, élaborer un canevas propre au secteur d'activité, incluant l'efficacité énergétique et le recyclage d'énergie, le choix des matières premières, les émissions vers l'atmosphère, les réductions de consommation d'eau et la production de déchets.

L'établissement a mis en place des dispositifs de mesures, d'enregistrement, de suivi des consommations (eau consommée, eau rejetée, pollution rejetée, énergie (électricité, gaz), déchets produits,…). ➔MTD

5.1.2 : COLLABORATION AVEC LES PARTENAIRES AMONT ET AVAL

Les opérations de ceux impliquées dans l'approvisionnement en matières premières et autres ingrédients des IAA, y compris les agriculteurs et les transporteurs, peuvent avoir des conséquences environnementales sur ces installations. Les fournisseurs de matières (premières ou transformées) des installations agroalimentaires peuvent également influencer les impacts sur l'environnement de ces installations. De la même manière, les installations agroalimentaires peuvent avoir un impact environnemental sur les entreprises en aval qu'elles approvisionnent, y compris d'autres installations agroalimentaires. Leur impact peut être affecté par les propriétés de la matière de base, par exemple la fraîcheur, le degré de séparation de différents matériaux et les spécificités du produit.

Dans ce domaine, la MTD est de chercher la collaboration avec les partenaires amont et aval, pour créer une chaîne de responsabilité environnementale, de réduire au minimum la pollution et de protéger l'environnement dans son ensemble, (voir, par exemple section 4.1.7.2, 4.1.7.3, 4.1.7.12, 4.1.9.1, 4.2.1.1, 4.2.4.1 et 4.7.2.3)

L'établissement prend en compte les zones de collecte des produits laitiers à préconcentrer: optimisation des transports. L'augmentation de la capacité de préconcentration permettra de diminuer d'environ 100 000 km le transport de sérum vers l'usine de Port sur Saône ➔ MTD

5.1.3 : LAVAGE DES INSTALLATIONS ET DES EQUIPEMENTS

N°	Liste des MTD applicables au lavage des installations et équipements	Section de référence	Situation de l'établissement
1	Evacuer les résidus de matières dès que possible après traitement et nettoyer fréquemment les aires de stockage des matières	4.3.10	Traitement uniquement de matières liquides Fréquences de nettoyage définies ➔ MTD
2	Equiper les regards des canalisations de systèmes de collecte, fréquemment inspectés et nettoyés, afin de prévenir l'entraînement de matières vers les eaux usées.	4.3.1.1	Traitement uniquement de matières liquides donc pas de dépôt dans les canalisations. Les sols sont maintenus propres. Plan de nettoyage pour garantir des conditions d'hygiène optimales. ➔ MTD
3	Optimiser l'utilisation du nettoyage à sec (y compris les systèmes de nettoyage par le vide) des équipements et installations, y compris après déversement de produits, préalablement au lavage humide, lorsque celui-ci est nécessaire pour atteindre le niveau d'hygiène requis.	4.3.1, 4.7.1.2, 4.7.2.2, 4.7.5.2, 4.7.9.2.	Non concerné
4	Prélaver le fond et les parties accessibles des équipements, avant leur nettoyage humide, pour en décoller les concrétions sales ou qui ont cuit sur leurs surfaces.	4.3.2.	Les installations sont vidées avant leur nettoyage. ➔ MTD
5	Contrôler et réduire au minimum les quantités d'eau, d'énergie et de détergents consommés	4.3.5	Temps de nettoyage défini. Suivi des consommations d'eau et de produits lessiviels ➔ MTD
6	Equiper les tuyaux de lavages de pistolets manuels	4.3.6	En place ➔ MTD
7	Alimenter les installations avec de l'eau sous pression contrôlée et le faire via des buses	4.3.7.1	La pression de distribution de l'eau est adaptée aux besoins de chaque poste. ➔ MTD
8	Optimiser la réaffectation d'eau de refroidissement chaude, issue d'un circuit de refroidissement, par exemple pour les nettoyages	4.7.5.17	Utilisation de l'eau polishée pour le fonctionnement de la chaudière et les nettoyages. ➔ MTD

N°	Liste des MTD applicables au lavage des installations et équipements	Section de référence	Situation de l'établissement
9	Choisir et utiliser les détergents et désinfectants qui sont les moins nocifs pour l'environnement, en assurant un contrôle efficace de l'hygiène	4.3.8, 4.3.8.1, 4.3.8.2	Les produits employés sont agréés pour un usage sur des surfaces en contact avec des denrées alimentaires et compatibles avec un traitement biologique des effluents. ➔ MTD
10	Mettre en œuvre un système de Nettoyage En Place sur les équipements fermés et s'assurer de son utilisation optimale, par mesure de turbidité, de conductivité, pH, et le dosage automatique des produits chimiques aux concentrations adéquates.	4.3.9, 4.1.8.5.3. 4.1.8.5.2 4.1.8.5.1, 4.3.9	lavages manuels sur les tanks et les camions avec solutions de nettoyage recyclées Contrôles de qualité à l'issue des lavages mis en place en 2017 ➔ MTD
11	Utiliser des systèmes à usage unique uniquement sur des machines de taille réduites ou rarement utilisées, ou lorsque les solutions de lavage sont très polluées, tels que dans les installations à très haute température, de séparation membranaire, et le lavage préliminaire des évaporateurs et des tours de séchage….	4.3.9	NEP sur lavage osmoseur avec solution à usage unique : nécessité technologique
12	Lorsqu'il existe une variation du pH dans les flux d'eaux usées des NEP ou d'autres sources, appliquer une auto neutralisation des effluents acides et basiques dans un bassin de neutralisation	4.5.2.4	Neutralisation dans la cuve extérieure au fur et à mesure des rejets ➔ MTD
13	Minimiser l'utilisation d'EDTA (Ethylène Diamine Tétra Acétique), au seul usage où il est indispensable, à la fréquence requise et en minimisant les quantités utilisées, par exemple en recyclant les solutions de lavage	4.3.8, 4.3.8.2, 4.3.8.2.2, 4.3.8.2.3, 4.3.8.2.5	Ce produit n'est pas utilisé sur le site.
Au moment de sélectionner les produits chimiques servant à désinfecter et stériliser les équipements et installations, les MTD consistent en ceci :			
14	Éviter d'utiliser les biocides halogénés oxydants, sauf là où les alternatives sont inefficaces.	4.3.8.1, 4.5.4.8, 4.5.4.8.1, 4.5.4.8.2	Utilisation de péroxyde d'hydrogène

5.1.4 : MTD ADDITIONNELLES POUR CERTAINS PROCESS ET OPERATIONS UNITAIRES

5.1.4.1 : RECEPTION / EXPEDITION DES MATIERES

N°	Liste des MTD additionnelles applicables aux opérations de réception/expedition des matières	Section de référence	Situation de l'établissement
1	Lorsque le véhicule est garé et pendant le chargement et le déchargement, couper le moteur et l'unité de réfrigération lorsqu'il y en a une, et fournir une source d'énergie alternative.	4.2.1.1	Durant les dépotages et les chargements de matières liquides et le lavage intérieur des citernes, les moteurs des véhicules sont coupés. ➔ MTD

5.1.4.2 : CENTRIFUGATION / SEPARATION

N°	Liste des MTD additionnelles applicables aux procédés de centrifugation	Section de référence	Situation de l'établissement
Dans toutes les installations FDM recourant à la centrifugation, les MTD consistent en ceci :			
1	Faire fonctionner les centrifugeuses de sorte à réduire le rejet de produit dans le flux de déchets.	4.2.3.1	sans objet

5.1.4.3 : FUMAGE

N°	Liste des MTD additionnelles applicables aux procédés de fumage	Section de référence	Situation de l'établissement
1	Parvenir à un niveau d'émission dans l'air de COT inférieure à 50 mg/m^3	3.3.1.2.2 ; 4.4.3.11.1	non concerné

5.1.4.4 : FRITURE

N°	Liste des MTD additionnelles applicables aux procédés de friture	Section de référence	Situation de l'établissement
1	Faire recirculer et brûler les gaz d'échappement	4.2.7.1	non concerné

5.1.4.5 : CONSERVATION EN BOITES, BOUTEILLES ET BOCAUX

N°	Liste des MTD additionnelles applicables aux opérations de conservation en boîtes, bouteilles ou bocaux	Section de référence	Situation de l'établissement
1	Mettre en œuvre sur les systèmes de remplissage automatique des boîtes, bouteilles et bocaux, comprenant un recyclage en circuit fermé des liquides qui ont débordé	4.2.8.2	non concerné
2	Lors de la mise en conserve d'huile, d'aliments conservés dans des huiles végétales ou des aliments huileux, utiliser des réservoirs dédiés au nettoyage des boîtes, bouteilles et pots avec récupération de l'huile flottante	4.2.8.3	non concerné

5.1.4.6 : EVAPORATION

N°	Liste des MTD additionnelles applicables aux procédés d'évaporation	Section de référence	Situation de l'établissement
1	Pour concentrer des liquides, recourir à des évaporateurs multi-effets optimisant la recompression de la vapeur, en fonction de la disponibilité de la chaleur et de la vapeur dans l'installation	4.2.9.1 4.2.9.2	Utilisation d'osmose inverse ➔ MTD

5.1.4.7 : SURGELATION ET REFRIGERATION

N°	Liste des MTD additionnelles applicables aux procédés de surgélation et réfrigération	Section de référence	Situation de l'établissement
1	Prévenir l'émission de substance susceptible d'appauvrir la couche d'ozone, par exemple, en n'utilisant pas de substances halogénées en tant que réfrigérant	4.1.9.3	Installation frigorifique fonctionnant au R410A (103 kg). Il n'y a pas de fréon R22 sur le site. Il n'a pas d'effet sur la couche d'ozone.
2	Eviter de maintenir les zones conditionnées et/ou réfrigérées à des températures plus basses que nécessaires	4.2.15.1	non concerné : atelier à température ambiante
3	Optimiser la pression de condensation	4.2.11.2	non concerné
4	Dégivrer régulièrement l'ensemble du système	4.2.15.3	non concerné
5	Garder les condenseurs en bon état de propreté	4.2.11.3	Nettoyage annuel
6	S'assurer que l'air entrant dans les condenseurs est aussi froid que possible	4.2.11.3	Oui dans la mesure du possible : tuyauterie en extérieur (air ambiant)➔ MTD
7	Optimiser la température de condensation	4.2.11.3	Pas de possibilité
8	Utiliser un dégivrage automatique des évaporateurs de refroidissement	4.2.15.5	Pas de dégivrage automatique
9	Faire fonctionner les équipements sans activer le dégivrage automatique pendant les arrêts de production courts	4.2.11.7	Pas de dégivrage automatique
10	Minimiser les pertes calorifiques par transmission et ventilation des zones réfrigérées	4.2.15.2	Pas de zone réfrigérée

5.1.4.8 : REFROIDISSEMENT A EAU

N°	Liste des MTD additionnelles applicables aux procédés de refroidissement	Section de référence	Situation de l'établissement
1	Optimiser le fonctionnement du système de refroidissement d'eau pour éviter les purges excessives sur la tour de refroidissement	4.1.5	Pas de refroidissement à eau (TAR supprimée)
2	Installer un échangeur thermique à plaques pour prérefroidir l'eau glacée avec de l'ammoniaque avant le refroidissement final dans un réservoir accumulateur d'eau glacée avec un évaporateur à serpentin	4.2.10.1	Froid utilisé pour refroidir le sérum en sortie d'osmoseur (échangeur à plaques) ➔ MTD
3	Récupérer la chaleur provenant des équipements de refroidissement. Des températures d'eau de 50 à 60°C peuvent être obtenues	4.2.13.5	Sans objet

5.1.4.9 : CONDITIONNEMENT

N°	Liste des MTD additionnelles applicables aux opérations de conditionnement	Section de référence	Situation de l'établissement
1	Optimiser la conception des emballages, en tenant compte du poids et du volume de matière et de la part de matières recyclées, pour réduire les quantités utilisées et pour réduire les déchets	4.2.12.2	non concerné
2	S'approvisionner par gros volumes	4.1.7.2	non concerné
3	Collecter les matières d'emballage séparément	4.2.12.3	non concerné
4	Limiter les débordements pendant le conditionnement	4.2.12.6	Sondes de niveau sur les tanks entrainant l'arrêt du pompage lors du dépotage et l'arrêt de l'osmoseur en production ➔ MTD

5.1.4.10 : PRODUCTION D'ENERGIE ET UTILISATION

N°	Liste des MTD additionnelles applicables aux installations de production et à l'utilisation d'énergie	Section de référence	Situation de l'établissement
1	Dans les installations où il existe des applications pour la chaleur et la puissance produites, par exemple dans la fabrication de sucre ou la production de poudre de lait, utiliser la génération combinée de chaleur et d'électricité dans les installations neuves ou passablement âgées ou celles renouvelant leurs systèmes énergétiques	4.2.13.1	Pas concerné
2	Utiliser des pompes à chaleur pour la récupération de chaleur de différentes sources	4.2.13.4	Pas d'utilisation de pompes à chaleur. Pas de possibilité
3	Couper l'alimentation des équipements lorsqu'ils ne sont pas nécessaires	4.2.13.6	Consignes prévues pour le personnel. ➔ MTD
4	Limiter la charge que doivent supporter les moteurs	4.2.13.7	Moteurs à vitesse variable sur les principaux moteurs ➔ MTD
5	Limiter les pertes sur les moteurs	4.2.13.8	
6	Recourir à des mécanismes d'entraînement à vitesse variable pour réduire la charge imposée aux ventilateurs et aux pompes	4.2.13.10	
7	Isoler thermiquement les tuyauteries, cuves et équipements utilisés pour transporter, stocker ou traiter les produits qui ne sont pas à température ambiante et les équipements des procédés mettant en œuvre du chauffage ou du refroidissement.	4.2.13.3	Les canalisations sont calorifugées sur le site. ➔ MTD
8	Intercaler des variateurs de fréquence entre la source d'électricité et les moteurs	4.2.13.9	Possible uniquement sur les moteurs de plus de 7,5 kW

5.1.4.11 : UTILISATION DE L'EAU

N°	Liste des MTD additionnelles applicables à l'approvisionnement d'eau	Section de référence	Situation de l'établissement
En cas d'utilisation d'eaux souterraines, les MTD consistent en ceci :			
1	Pomper uniquement la quantité d'eau réellement nécessaire	4.2.14.1	Les prélèvements d'eau dans le réseau public sont strictement limités aux besoins sanitaires. Les autres usages (chaufferie, lavages) sont assurés à partir de l'eau polishée. ➔ MTD

5.1.4.12 : SYSTEMES A AIR COMPRIME

N°	Liste des MTD additionnelles applicables aux systèmes d'air comprimé	Section de référence	Situation de l'établissement
1	Vérifier le niveau de pression et le réduire si possible	4.2.16.1	La pression d'air est adaptée aux exigences des équipements à alimenter. ➔ MTD
2	Optimiser la température de l'air admis	4.2.16.2	La localisation des prises d'air est adaptée à l'environnement des installations. ➔ MTD
3	Equiper de silencieux les admissions et les extractions d'air, pour réduire les niveaux sonores	4.2.16.3	Le compresseur d'air est situé à l'intérieur de la chaufferie; il n'est pas audible pour les tiers qui se trouvent au-delà de la route nationale 57. ➔ MTD

5.1.4.13 : SYSTEMES A VAPEUR

N°	Liste des MTD additionnelles applicables aux systèmes à vapeur	Section de référence	Situation de l'établissement
1	Maximaliser le retour des condensats	4.2.17.1	Sans objet
2	Eviter les pertes par jets de vapeur sur le retour condensats	4.2.17.2	La vapeur est injectée directement dans les solutions de nettoyage pour les chauffer
3	Isoler les conduites inutilisées	4.2.17.3	Réalisé
4	Améliorer les captations de vapeur	4.1.5	Réalisé
5	Réparer les fuites de vapeur	4.1.5	Réalisé
6	Minimiser les purges de vapeur	4.2.17.4	Réalisé

5.1.5 : LIMITATION DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

Les émissions atmosphériques proviennent de différentes sources au niveau des procédés, du nettoyage et de la déshydratation des matières.

Les MTD intégrées aux procédés, qui limitent les émissions atmosphériques par le choix et de l'emploi de substances et techniques, doivent être appliquées. Le choix de techniques d'abattement des émissions atmosphérique peut être fait, si davantage de maîtrise est requise.

N°	Liste des MTD additionnelles applicables pour la limitation des rejets atmosphériques	Section de référence	Situation de l'établissement
1	Mettre en œuvre et entretenir une stratégie de maîtrise des émissions atmosphériques, comprenant : - la définition de la problématique, - un inventaire des sources d'émissions, y compris pendant des fonctionnements anormaux, - faire des mesures sur les principales émissions, - évaluer et faire une sélection des techniques de contrôle des émissions	4.4.1 4.4.1.1, 4.4.1.1.1 4.4.1.2, 4.4.1.2.1 4.4.1.3, 4.4.1.3.1 4.4.1.4,	La chaufferie est de faible puissance (0,9 MW) et fonctionne au gaz propane. C'est la seule source d'émissions atmosphériques canalisées.
2	Collecter les gaz, odeurs et poussières à la source et les canaliser jusqu'aux installations de traitement	4.4.3.3.	- Utilisation de gaz propane pour l'alimentation de la chaudière pour la production de vapeur - Hauteur de cheminée assurant une bonne dispersion des polluants ➔ MTD
3	Optimiser les procédures de démarrage et d'arrêt des installations chargées de réduire les émissions pour s'assurer que celles-ci opèrent efficacement en toutes situations requises	4.4.3.1.	Pas de système de réduction des émissions car sans objet
4	Sauf mention contraire, aux endroits où les MTD - intégrées aux procédés et destinées à réduire les émissions atmosphériques par le choix et l'emploi des substances et la mise en œuvre de techniques - ne permettent pas d'atteindre un niveau d'émissions compris pour les poussières entre 5 et 20 mg/Nm^3 sur gaz sec et 35-60 mg/Nm^3 sur gaz humides et inférieur à 50 mg/Nm^3 en Carbone Organique Total, atteindre ces niveaux par des techniques d'abattement. Le présent document n'examine pas spécifiquement les émissions provenant des centrales électriques à combustion dans les installations FDM, et ces niveaux ne sont par conséquent pas censés représenter les niveaux d'émission, associés aux MTD, de ces installations de combustion.	4.4 à 4.4 3.12	- Installation de combustion : alimentation en gaz naturel, combustible induisant des rejets très faibles en poussières. ➔ MTD
5	Là où les MTD intégrées dans le procédé n'éliminent pas les nuisances occasionnées par les odeurs : appliquer des techniques de réduction.	4.4	Les rejets atmosphériques ne sont pas odorants.

5.1.6 : TRAITEMENT DES EAUX USEES

Le traitement des eaux résiduaires est un traitement de « fin de filière » qui permet de prévenir et de contrôler la pollution de l'eau. Les eaux usées proviennent de sources diverses, résultant des consommations d'eau de process et de nettoyage et de la déshydratation de la matière première.

Les MTD de type « Procédé intégré » qui réduisent au minimum la consommation et la contamination de l'eau devrait être appliquée. Le choix des techniques de traitement d'eaux résiduaires peut alors être fait.
Aucune conclusion n'a été tirée sur le fait de traiter les eaux résiduaires par une station d'épuration interne ou externe au site, hormis pour certains traitements primaires.

N°	Liste des MTD applicables au traitement des eaux usées provenant des industries agro-alimentaires	Section de référence	Situation de l'établissement
1	Appliquer un premier dégrillage des matières solides sur le site même	4.5.2.1	Pas de rejets de matières solides, grilles de sol sur le site ➔ MTD
2	Si l'eau contient des graisses animales ou végétales, dégraisser les eaux résiduaires sur le site même	4.5.2.2	Absence de graisses dans les rejets
3	Lisser le flux et la charge de l'effluent	4.5.2.3	Les effluents transitent par une cuve de 150 m^3 permettant de lisser les rejets ➔ MTD
4	Neutraliser les effluents fortement acide ou basiques	4.5.2.4	Neutralisation par homogénéisation dans la cuve ➔ MTD
5	Appliquer une étape de décantation si la teneur en MES des effluents est élevée	4.5.2.5	Pas de décantation nécessaire
6	Appliquer une étape de flottation par injection d'air dissous	4.5.2.6	Sans objet
7	Soumettre l'effluent à un procédé de traitement biologique	4.5.3.1 à 4.5.3.3.2	Procédé biologique à boues activées en place sur la station collective➔ MTD
8	Utiliser le méthane produit par le traitement anaérobie pour la production de chaleur ou d'électricité	4.5.3.2	Non applicable

Note : Les niveaux d'émission donnés dans le tableau ci-dessous sont généralement considérés approprié pour protéger l'environnement de l'eau et sont indicatifs des niveaux d'émission qui seraient obtenus en appliquant les MTD. Elles ne représentent pas nécessairement des niveaux actuellement réalisés dans l'industrie mais sont basées sur le jugement expert du TWG.

Paramètre	DCO	DBO5	MES	Ntotal	Ptotal	Huiles et Graisses	pH
Concentration (mg/l)	< 125	< 25	< 50	< 10	0,4 – 5	< 10	6-9

Note : Il est possible de parvenir à de meilleurs niveaux de DBO_5 et de DCO. Selon les conditions locales prévalentes, il n'est pas toujours possible ou rentable d'atteindre les niveaux totaux d'azote et de phosphore indiqués.

Lorsque des traitements complémentaires sont nécessaires pour atteindre ces valeurs limites, les techniques suivantes sont possibles :

N°	Liste des MTD applicables au traitement complémentaire des eaux usées provenant des industries agro-alimentaires	Section de référence	Situation de l'établissement
9	Eliminer l'azote par voie biologique	4.5.4.1 et 4.5.4.7	Traitement biologique sur la station communale ➔ MTD
10	Eliminer le phosphore par précipitation, simultanément au traitement par boues activées lorsqu'il est appliqué	4.5.2.9 4.5.3.1.1	Traitement du phosphore prévu sur la nouvelle station ➔ MTD
11	Utiliser la filtration pour la clarification des effluents	4.5.4.5	Traitement des eaux traitées par filtres plantés de roseaux ➔ MTD
12	Eliminer les substances dangereuses	4.5.4.4	Pas de rejet dans un cours d'eau.
13	Appliquer une filtration membranaire	4.5.4.6	Sans objet

Lorsque la qualité des eaux usées les rend aptes à la réutilisation dans un procédé FDM, les MTD consistent en ceci :

N°	Liste des MTD applicables au traitement complémentaire des eaux usées provenant des industries agro-alimentaires	Section de référence	Situation de l'établissement
14	Réutiliser l'eau après qu'elle ait été stérilisée et désinfectée, en évitant de recourir au chlore actif, et qui répond au standard énoncé dans la Directive du Conseil 98/83/CE.	4.5.4.8, 4.5.4.8.1 et 4.5.4.8.2	Pas de réutilisation possible

Traitement des boues : utilisation d'une ou d'une combinaison de plusieurs des techniques suivantes :

N°	Liste des MTD applicables au traitement des boues	Section de référence	Situation de l'établissement
15	Stabilisation des boues	4.5.6.1.2	Station communale en aération prolongée ➔ MTD
16	Epaississement des boues	4.5.6.1.3	La filière boues sur la nouvelle intègre une déshydratation des boues sur une table d'égouttage. ➔ MTD
17	Déshydratation des boues	4.5.6.1.4	Cf ci-dessus
18	Séchage si possibilité d'utiliser la chaleur ambiante ou la chaleur recyclé du process	4.5.6.1.5	Non applicable

5.1.7 : REJETS ACCIDENTELS

N°	Liste des MTD additionnelles applicables pour limiter les rejets accidentels	Section de référence	Situation de l'établissement
1	Identifier les sources potentielles d'incidents ou de rejets accidentels pouvant avoir un effet sur l'environnement	4.6.1	Les sources de rejets accidentels ou incidentels sont identifiés dans l'étude de dangers. Des moyens de prévention et de protection sont prévus pour éviter la probabilité de ces rejets et/ou en limiter les effets sur l'environnement : - Consignes de stockage et d'utilisation des produits dangereux, - Respect du plan de circulation ➔ MTD
2	Effectuer une évaluation des risques pour évaluer la probabilité d'occurrence de ces rejets et leur gravité	4.6.2	Evaluation des risques dans le cadre de l'étude des dangers, en intégrant l'accidentologie nationale. ➔ MTD
3	Identifier les incidents potentiels / rejets accidentels pour lesquels une maîtrise spécifique supplémentaire est nécessaire pour les empêcher de se produire	4.6.3	Evaluation des risques dans le cadre de l'étude des dangers, en intégrant l'accidentologie nationale. ➔ MTD
4	Identifier et mettre en œuvre les mesures de contrôle nécessaires à la prévention des accidents et la limitation des effets sur l'environnement	4.6.4	Les différents équipements font l'objet de contrôles réguliers par le service maintenance ou des prestataires extérieurs. ➔ MTD
5	Développer, mettre en œuvre et tester régulièrement un plan d'urgence	4.6.5.	Existence d'une procédure d'alerte en cas de pollution ➔ MTD
6	Enquêter sur tous les accidents et les quasi-accidents et garder des archives	4.6.6	Enregistrement en place ➔ MTD

5.2 : MTD ADDITIONNELLES SPECIFIQUES A UN SECTEUR EN PARTICULIER

5.2.1 à 5.2.4 : MTD ADDITIONNELLES SPECIFIQUES AU SECTEUR DE LA VIANDE ET DE LA VOLAILLE, DES POISSONS, MOLLUSQUES ET CRUSTACES, FRUITS ET LEGUMES, DES HUILES ET GRAISSES VEGETALES

Non concerné

5.2.5 : MTD ADDITIONNELLES SPECIFIQUES AUX LAITERIES

N°	Liste des MTD additionnelles applicables spécifiquement aux laiteries	Section de référence	Situation de l'établissement
1	Homogénéiser la crème séparément du lait	4.7.5.3.	non concerné
2	Remplacer les procédés de pasteurisation en batch par des procédés continus	4.7.5.5.	non concerné
3	Utiliser la régénération de la chaleur d'échange dans le procédé de pasteurisation	4.7.5.6	non concerné
4	Réduire la fréquence de nettoyage requise des séparateurs centrifuges en améliorant la filtration et la clarification préliminaire du lait	4.7.5.7	non concerné
5	Utiliser pour le conditionnement une machine de remplissage permettant l'ajustement en temps réel de la composition du produit, afin d'éviter les pertes et réduire la pollution de l'eau	4.7.5.12	non concerné
6	Maximiser la récupération des produits dilués mais non contaminés, issus : - des prélavages NEP, - du démarrage, de l'arrêt et des changements de production des pasteurisateurs HTST, - du rinçage des autres équipements et tuyauteries par détection en conduite du front de transition entre le produit et l'eau. Cela peut être fait par : - mesure du volume par sonde débitmétrique ou de densité, - mesure de densité par sonde de conductivité, - sonde de turbidité par capteur optique pour différencier l'eau du produit.	4.7.5.10 4.1.8.4. 4.1.8.5.2 4.1.8.5.3	Les NEP fonctionnent par temporisation.
7	Pour les grandes laiteries comprenant une forte densité de canalisations, utiliser plusieurs petites NEP plutôt qu'une installation centralisée.	4.3.9	non concerné
8	Réutiliser l'eau de refroidissement, les eaux usées de lavage, les condensats de séchage et d'évaporation, les perméats générés par les procédés de séparation membranaire et les rinçages finals après s'être assuré que le niveau d'hygiène nécessaire est atteint (appliquer un traitement si nécessaire)	4.7.5.16	Réutilisation des eaux polishées pour le fonctionnement de la chaudière et les lavages. ➔ MTD
9	Atteindre les niveaux indiqués dans les tableaux des § 5.3.5.1, 5.3.5.2, 5.3.5.5. Ces tableaux contiennent des niveaux indicatifs pouvant être atteints en appliquant des MTD pendant le procédé. Ils sont basés sur les niveaux atteints relatés par le TWG. Les plages relatées reflètent toute une variété de conditions dans lesquelles les installations fonctionnent.		non concerné

N°	Liste des MTD additionnelles applicables spécifiquement aux laiteries	Section de référence	Situation de l'établissement
	Les niveaux de consommation d'énergie peuvent varier du fait par exemple des volumes de production. Les climats chauds peuvent consommer plus d'énergie pour refroidir et *vice-versa*. Les niveaux de consommation d'eau et d'émissions d'eaux usées peuvent varier du fait par exemple de différentes gammes de produits, différentes tailles des charges et de nettoyages différents. Le niveau d'émission d'eaux usées peut être plus bas comparé au niveau de consommation d'eau du fait que plusieurs laiteries mesurent l'admission de l'eau de refroidissement entrante, souvent depuis leurs propres puits, mais qu'elles rejettent ensuite cette eau sans en mesurer les quantités. Sous les climats chauds, il peut y avoir des pertes d'eau dues à l'évaporation.		

5.2.5.1 à 5.2.5.5 : MTD ADDITIONNELLES SPECIFIQUES A LA PRODUCTION DE LAIT COMMERCIAL, DE POUDRE DE LAIT, DE BEURRE, DE FROMAGE, DE CREME GLACEE

Non concerné

5.2.6 à 5.2.9 : MTD ADDITIONNELLES SPECIFIQUES A LA PRODUCTION D'AMIDON, DE SUCRE, DE CAFE, DE BOISSONS

Non concerné

4 Etude REILE

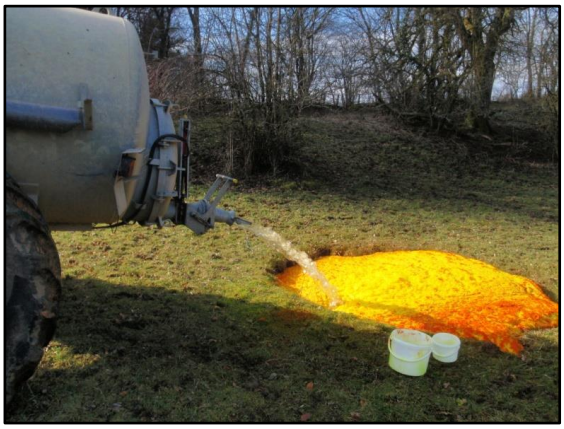
Région Franche Comté

Département du Doubs

EUROSERUM- ETALANS

GESTION DES EAUX ISSUES DU PROCESS INDUSTRIEL

- **DETERMINATION DU MILIEU RECEPTEUR**
- **NOTICE D'IMPACT**
- **GESTION DES REJETS**



mars 2017

Mise à jour du dossier de 2015

Cabinet REILÉ
Villa Saint Charles
25720 BEURE
Agglomération du Grand Besançon
tel : + 33 (0)3 81 51 89 76
fax : + 33 (0)3 81 51 27 11
mail : pascal.reile@cabinetreile.fr

TABLE DES MATIERES

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE 6

1.1 LOCALISATION DE L'ENTREPRISE 6

1.2 DESCRIPTION DES ACTIVITES ACTUELLES ET EVOLUTION A VENIR 7

1.3 OBJECTIFS DE L'ETUDE - METHODOLOGIE 8

2 DESCRIPTION DU CONTEXTE GEOLOGIQUE 10

2.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE REGIONAL 10

2.2 FONCTIONNEMENT HYDROGEOLOGIQUE 12

3 RECONNAISSANCE DES CIRCULATIONS SOUTERRAINES 15

3.1 – CARACTERISTIQUES DU POINT D'INJECTION 15

3.2 POINTS DE SURVEILLANCE 16

3.3 RESULTATS 17

3.4 INTERPRETATION DES RESULTATS- ANALYSE HYDROGEOLOGIQUE- 19

3.4.1 Approche géologique 19

3.4.2 Description du système Brême – Maine - Ecoutot 20

3.4.3 Dynamique de l'aquifère - Vitesse de transit 20

4 NOTICE D'IMPACT 23

4.1 CARACTERISTIQUES DES REJETS 23

4.2 PRESENTATION DU MILIEU RECEPTEUR 23

4.2.1 Généralités 23

4.2.2 Hydrologie- Débit d'étiage de référence 25

4.2.3 Qualité de la Loue en amont du rejet- 25

4.3 CONTRAINTES REGLEMENTAIRES- OBJECTIFS DE QUALITE 26

4.3.1 SDAGE Rhône Méditerranée 26

4.3.2 SAGE Haut Doubs/ Haute Loue 26

*4.3.3 Objectifs dans le cadre du projet EUROSERUM ..... **Erreur ! Signet non défini.***

4.4 EVALUATION DE L'IMPACT DU REJET 28

4.4.1 Flux totaux en aval du rejet 28

4.4.2 Concentration dans le milieu récepteur à l'aval du rejet - Impact 28

4.5 GESTION DES REJETS 31

4.5.1 Volumes 31

4.5.2 Risques 31

4.5.3 Aménagement du point de rejet 31

*4.5.4 Gestion des eaux pluviales ..... **Erreur ! Signet non défini.***

TABLES DES FIGURES ET TABLEAUX

LOCALISATION DU SITE EUROSERUM 6
SCHEMA DE PRINCIPE DU PROCESS INDUSTRIEL D'EUROSERUM ETALANS 7
CONTEXTE GEOLOGIQUE REGIONAL 10
COUPE GEOLOGIQUE SCHEMATIQUE AU DROIT DU SITE 11
E MODELE KARSTIQUE 12
BLOC DIAGRAMME- LE SYSTEME BREME MAINE ECOUTOT 13
INJECTION DU COLORANT EN CONTREBAS DU SITE D'EUROSERUM 15
CARTOGRAPHIE DES POINTS DE SURVEILLANCE 16
CARACTERISTIQUES DE LA REAPPARITION DU TRACEUR 17
RESULTATS DES ANALYSES SUR FLUOCAPTEURS (EN HAUT) ET SUR EAU (EN BAS) DES ANALYSES SUR FLUOCAPTEURS 18
ILLUSTRATION DU TRANSFERT DU COLORANT LORS DE L'INJECTION 19
PRECIPTIATIONS MESUREES A LA STATION DE BESANCON POUR LE MOIS DE MARS 2014 20
CARTE DE SYNTHESE DU TRACAGE 21
LES BASSINS DE LA LOUE ET SES AFFLUENTS 24
PRINICIPALES CARACTERISTIQUES HYDROLOGIQUES DE LA LOUE 25
REFERENTIEL DCE 25
QUALITE DE LA LOUE A MOUTHIER HTE PIERRE 25
SITUATION DU PROJET D'EUROSERUM VIS-A-VIS DES AUTRES REJETS SUR LE BASSIN VERSANT BASSIN 30

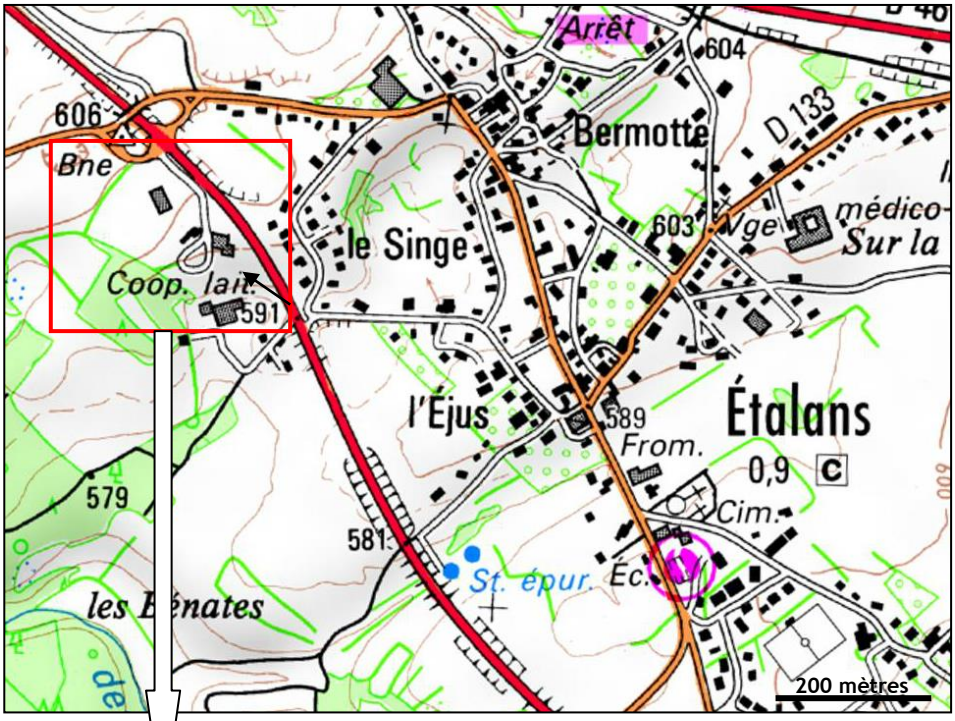
1.

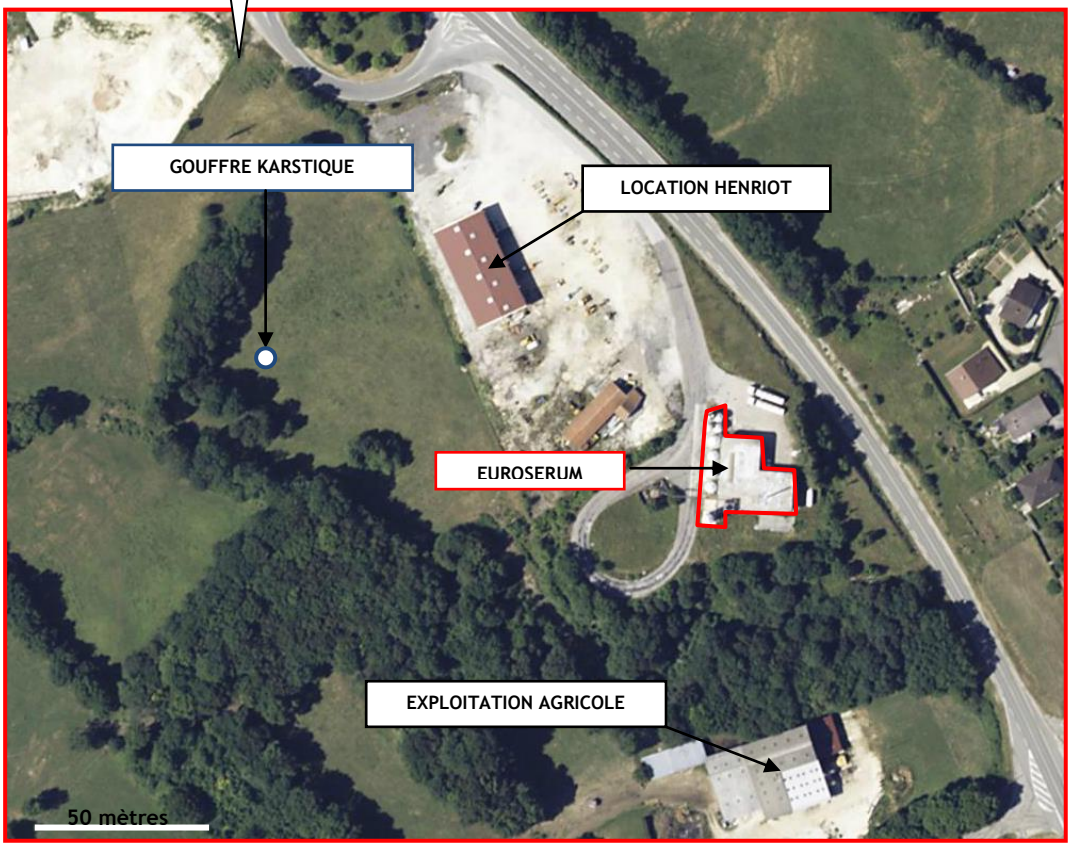
CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

1.1 LOCALISATION DE L'ENTREPRISE

LOCALISATION DU SITE EUROSERUM





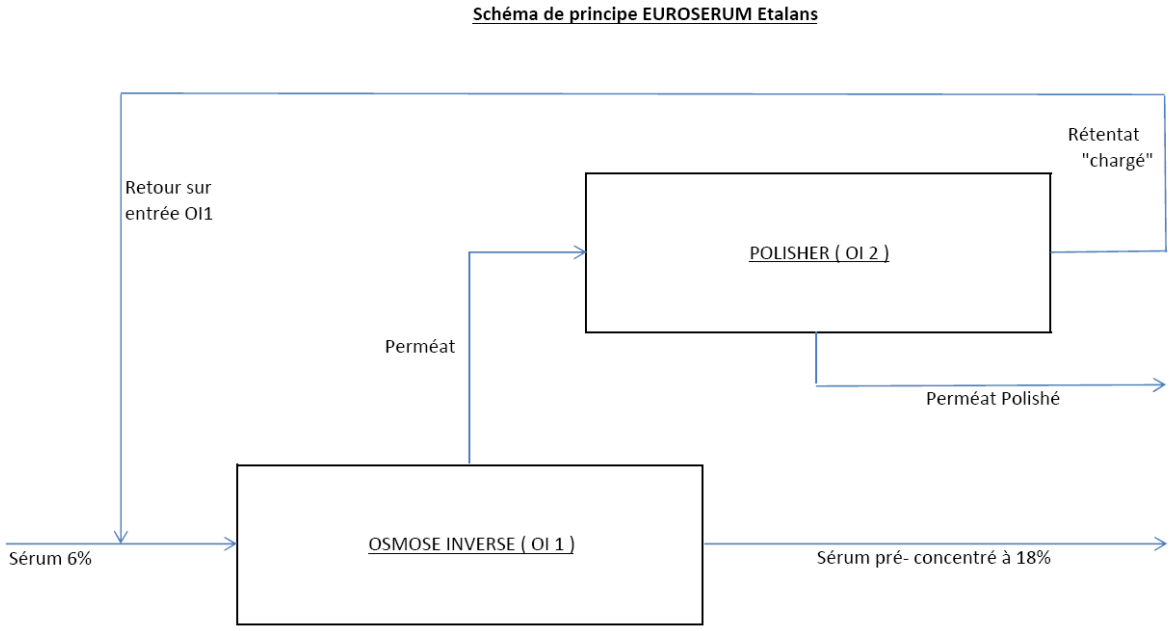
1.2 DESCRIPTION DES ACTIVITES ACTUELLES ET EVOLUTION A VENIR

L'entreprise EUROSERUM est située sur la commune d'ETALANS en bordure de la RN 57. Son activité principale consiste en la pré-concentration de lactosérum (ou petit lait) issu de la production fromagère.par un procédé d'osmose inverse. Les eaux propres issues de l'osmose étaient stockées dans un réservoir de 100 m³, et traitées par la station d'épuration communale d'Etalans. Cette activité, soumise à la nomenclature des installations classés (Code de l'Environnement, titre 1er Livre IV), est autorisée par arrêté préfectoral en date du 30 janvier 2008 (arrêté n° 2008 3001 00393).

L'entreprise a modifié ses installations et mis en place un deuxième module d'osmose inverse pour le traitement du perméat issue du premier module. Deux sous produits sont issus de ce deuxième traitement :

- un rétentat (perméat chargé), qui est réinjecté dans la boucle de production ;
- un perméat polishé « propre »

Les eaux « propres » issues du Polisher (deuxième module d'osmose inverse) présente des caractéristiques physico-chimique compatible avec un rejet vers le milieu naturel.



SCHEMA DE PRINCIPE DU PROCESS INDUSTRIEL D'EUROSERUM ETALANS

1.3 OBJECTIFS DE L'ETUDE - METHODOLOGIE

Afin de soulager la station d'épuration d'Etalans et dans un souci d'autonomie, EUROSERUM souhaite donc étudier les modalités de gestion du perméat polishé issu du process industriel pour un rejet vers le milieu naturel. Les eaux pourraient ainsi infiltrées dans une perte karstique située en contrebas du site de production Notre mission comprend donc :

- la détermination du milieu récepteur par traçage ;
- l'évaluation de l'impact des rejets sur le milieu récepteur (Loue) ;
- des préconisations techniques pour l'aménagement du point de rejet ;

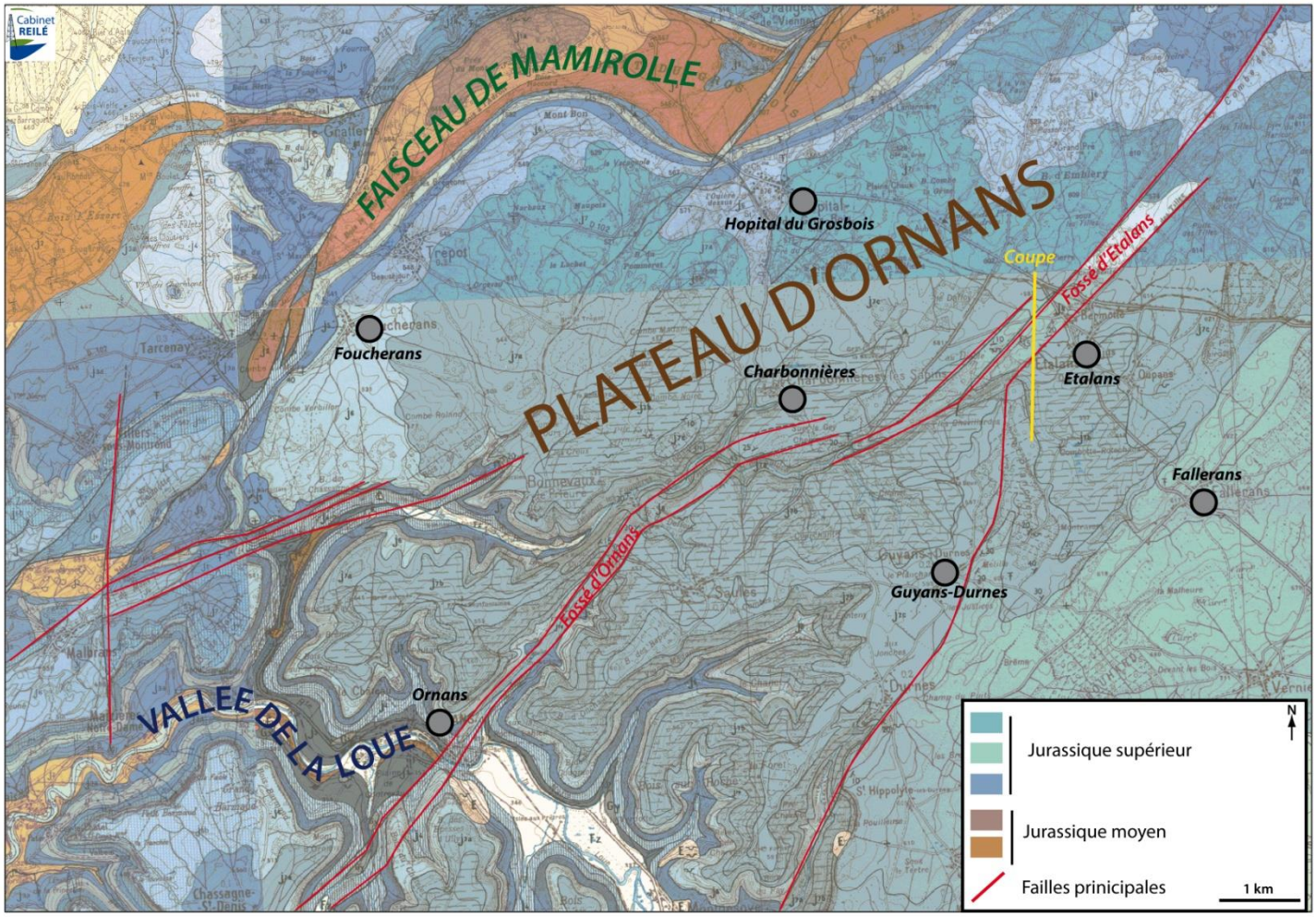
2.

DESCRIPTION DU CONTEXTE GEOLOGIQUE

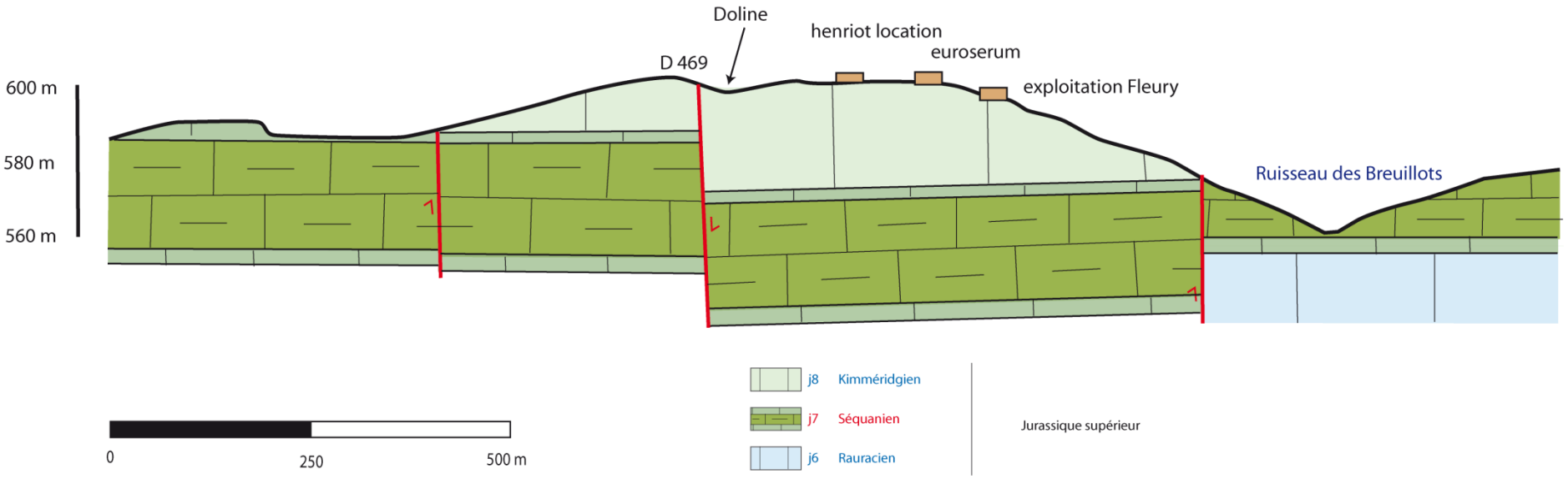
2 DESCRIPTION DU CONTEXTE GEOLOGIQUE

2.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE REGIONAL

La commune d'Etalans appartient au domaine structural du Jura externe. **Le Jura externe** est une zone complexe formée de zones tabulaires (les plateaux) et de zones plissées : les faisceaux. Ces derniers correspondent à d'étroites zones disloquées, plissées et faillées, qui s'allongent entre les plateaux. Les plateaux sont formés de couches tabulaires ou faiblement ondulées, recoupées par des failles et nivelés par des surfaces d'érosion. Etalans est située sur le plateau de Valdahon. Dans l'ensemble, les couches du plateau sont horizontales, sauf exceptions locales près des failles. Le plateau sur lequel se situe le site EUROSERUM est à la transition entre les **calcaires du Kimméridgien** et les **niveaux calcaires et marno-calcaire du Séquanien**. La partie centrale du plateau est traversée par le fossé d'Ornans et le fossé d'Etalans (compartiment effondré) sur lequel est implanté EUROSERUM. (*Voir carte ci-dessous et coupe page suivante*).



CONTEXTE GEOLOGIQUE REGIONAL



COUPE GEOLOGIQUE SCHEMATIQUE AU DROIT DU SITE

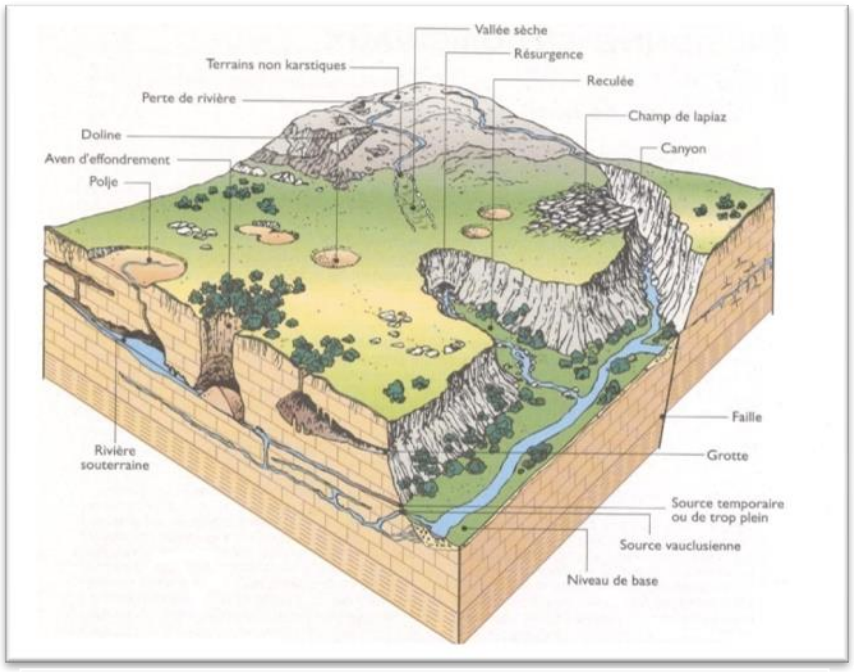
2.2 FONCTIONNEMENT HYDROGEOLOGIQUE

Le secteur de la commune d'Etalans est soumis à un régime hydrogéologique de type karstique. Le karst forme des drains provenant de la dissolution du calcaire. La dissolution du calcaire est provoquée par le CO2 contenu dans l'eau qui circule le long des fractures. Le diagramme ci-dessous présente le principe des écoulements souterrains en milieu karstique

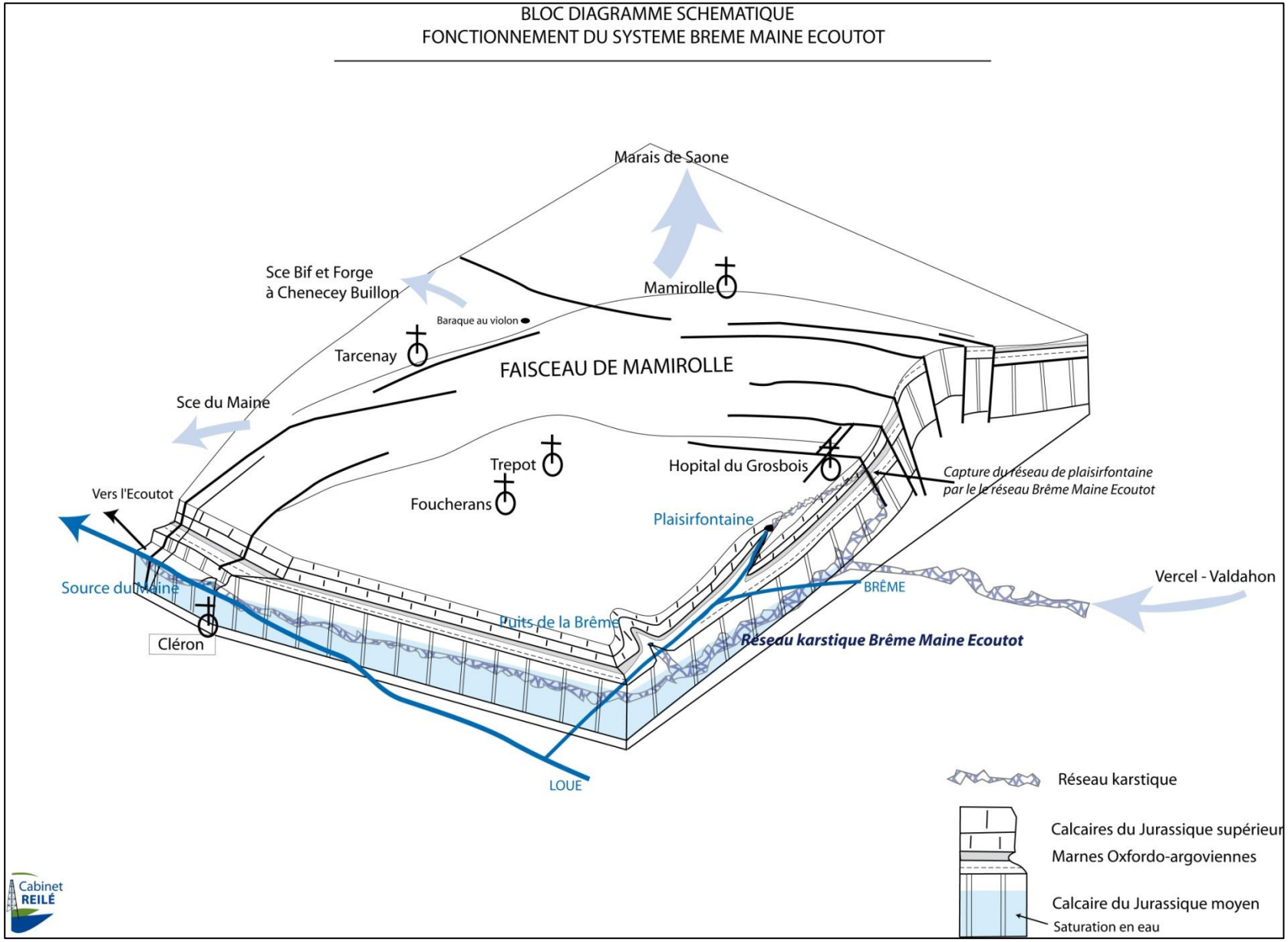
Bien que l'hydrologie du secteur soit majoritairement liée à des processus karstiques, on notera localement l'importance de la formation imperméable du Séquanien moyen (j_{7b}) qui est à l'origine d'écoulements superficiels et notamment le ruisseau de Breuillots affluent du ruisseau de la Brême.

Une grande partie des eaux météorique qui s'infiltrent sur le plateau de Valdahon alimentent le **système karstique majeur Brême-Maine-Ecoutot** qui alimente la Loue. En l'état des connaissances et en l'absence de traçage représentatif de ce secteur, il n'est pas possible de savoir avec certitude si l'eau infiltrée au droit du site alimente les sources du séquanien moyen (Ruisseau de la Brême et affluents) ou le système karstique Brême-Maine-Ecoutot qui alimente la Loue. C'est pourquoi nous avons réalisé un traçage avec une injection de colorant au niveau du point de rejet envisagé pour les eaux issues du process d'osmose inverse. Le compte-rendu de ces investigations est présenté au chapitre suivant.

- <u>Présentation du Karst</u> : *Les circulations souterraines dans les calcaires du plateau sont de type karstique. Les sources émergeant de ce niveau sont donc les exutoires de réseaux de drains développés dans le sous-sol. Les réseaux karstiques peuvent localement atteindre des tailles importantes (cf. bloc diagramme ci-contre). L'ensemble drain et source forme un système karstique (ex : PUITS DE la Brême et source du Maine à Clero,).*



SCHEMA : LE MODELE KARSTIQUE
D'après le Dictionnaire de Géologie – A Foucault et J.F Raoult)


BLOC DIAGRAMME SCHEMATIQUE
FONCTIONNEMENT DU SYSTEME BREME MAINE ECOUTOT
Marais de Saone
Sce Bif et Forge
à Chenecey Buillon
Mamirolle
Baraque au violon
Tarcenay
FAISCEAU DE MAMIROLLE
Sce du Maine
Trepot
Hopital du Grosbois
Capture du réseau de plaisirfontaine
par le le réseau Brême Maine Ecoutot
Vers l'Ecoutot
Foucherans
Plaisirfontaine
Vercel - Valdahon
Source du Maine
BRÊME
Puits de la Brême
Cléron
Réseau karstique Brême Maine Ecoutot
LOUE
Réseau karstique
Calcaires du Jurassique supérieur
Marnes Oxfordo-argoviennes
Calcaire du Jurassique moyen
Saturation en eau
Cabinet
REILÉ

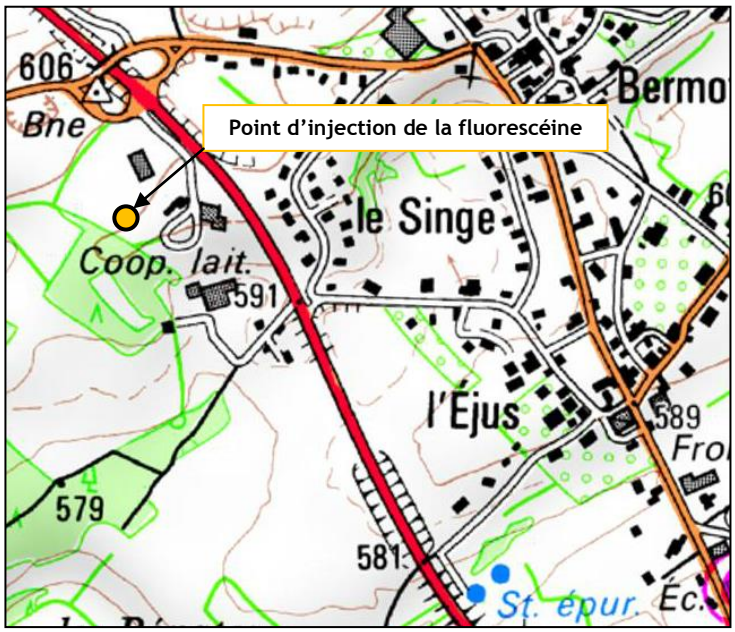
3.

DETERMINATION DU MILIEU RECEPTEUR
COMPTE-RENDU DU TRAÇAGE

3 RECONNAISSANCE DES CIRCULATIONS SOUTERRAINES

3.1 - CARACTERISTIQUES DU POINT D'INJECTION

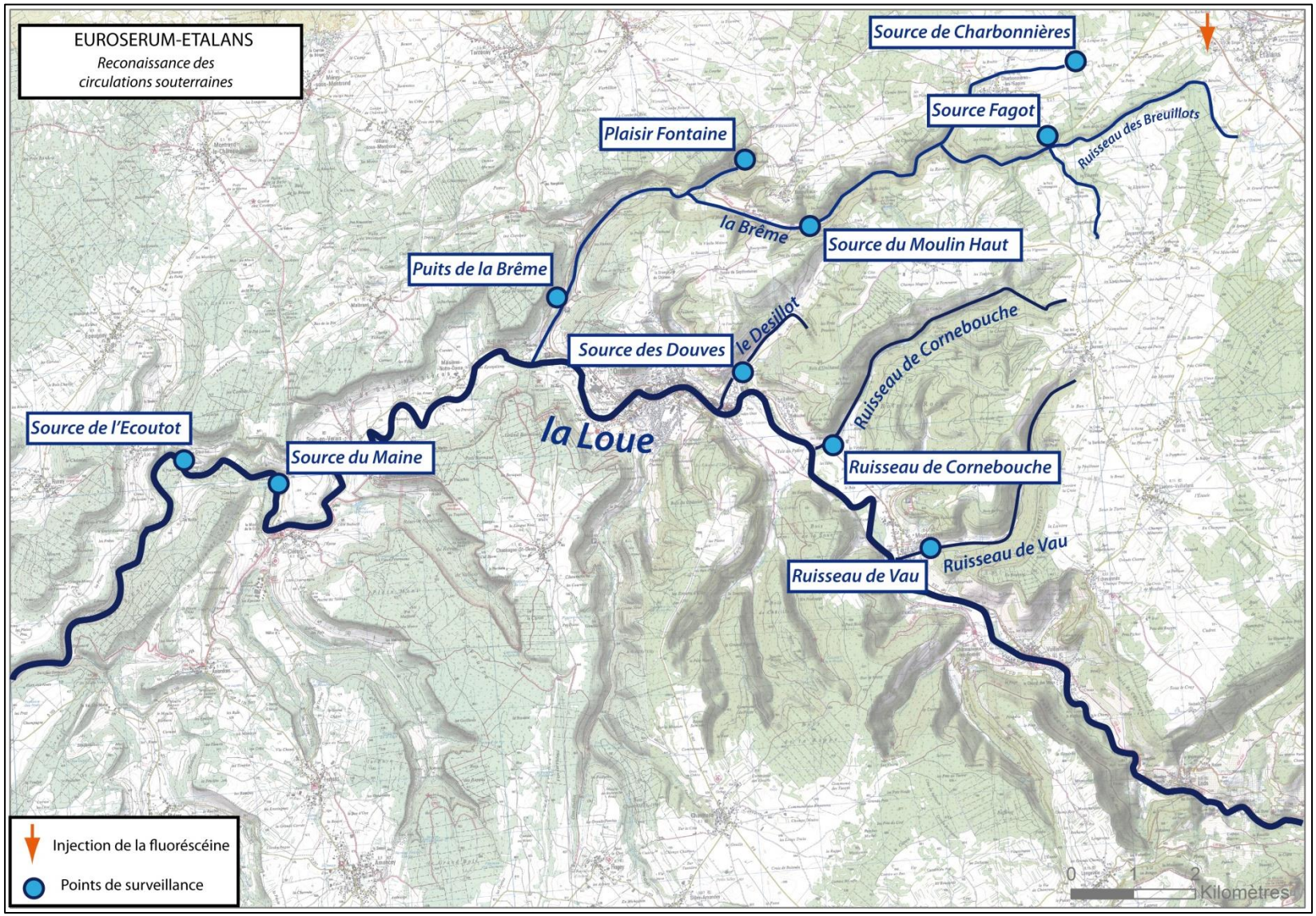
TRAÇAGE EUROSERUM - ETALANS	
Colorant utilisé	Fluorescéine
Date d'injection	25/02/2014 -11h
Commune	ETALANS
Localisation	Doline en contrebas des locaux d'EUROSERUM
Coordonnées en projection (Lambert 93)	X =946 917,98 m / Y = 6 677 530,39 m
Altitude (IGN 69)	600 mètres
Contexte géologique	Kimméridgien (Jurassique supérieur.)
Quantité	7 kg de Fluorescéine
Nature du point d'injection	Perte active - Sous tirage karstique
Apport d'eau	16 m³- Citerne agricole
Conditions hydrologiques	Etiage - Temps sec et doux pour la saison (11°C)



INJECTION DU COLORANT EN CONTREBAS DU SITE D'EUROSERUM

3.2 Points De Surveillance

CARTOGRAPHIE DES POINTS DE SURVEILLANCE



3.3 RESULTATS

Le suivi a débuté le **25 février 2014** avec la mise en place des fluocapteurs et les prélèvements d'eau (blancs) avant l'injection. La surveillance a été poursuivie jusqu'au **2 avril 2014.**

Aide à la lecture des graphiques de réapparition du traçage :

Réapparition sur prélèvements d'eau : les analyses d'eau prélevées ponctuellement lors de nos relevés sur les différentes stations de suivi indiquent la fluorescence instantanée de l'eau lors du prélèvement. Sur chaque prélèvement, on mesure un fond naturel de fluorescence de l'eau. Ce « bruit de fond » est mesuré sur échantillons prélevés avant le traçage (« blancs »). Un prélèvement est positif lorsque la mesure de fluorescence dépasse significativement ce fond naturel.

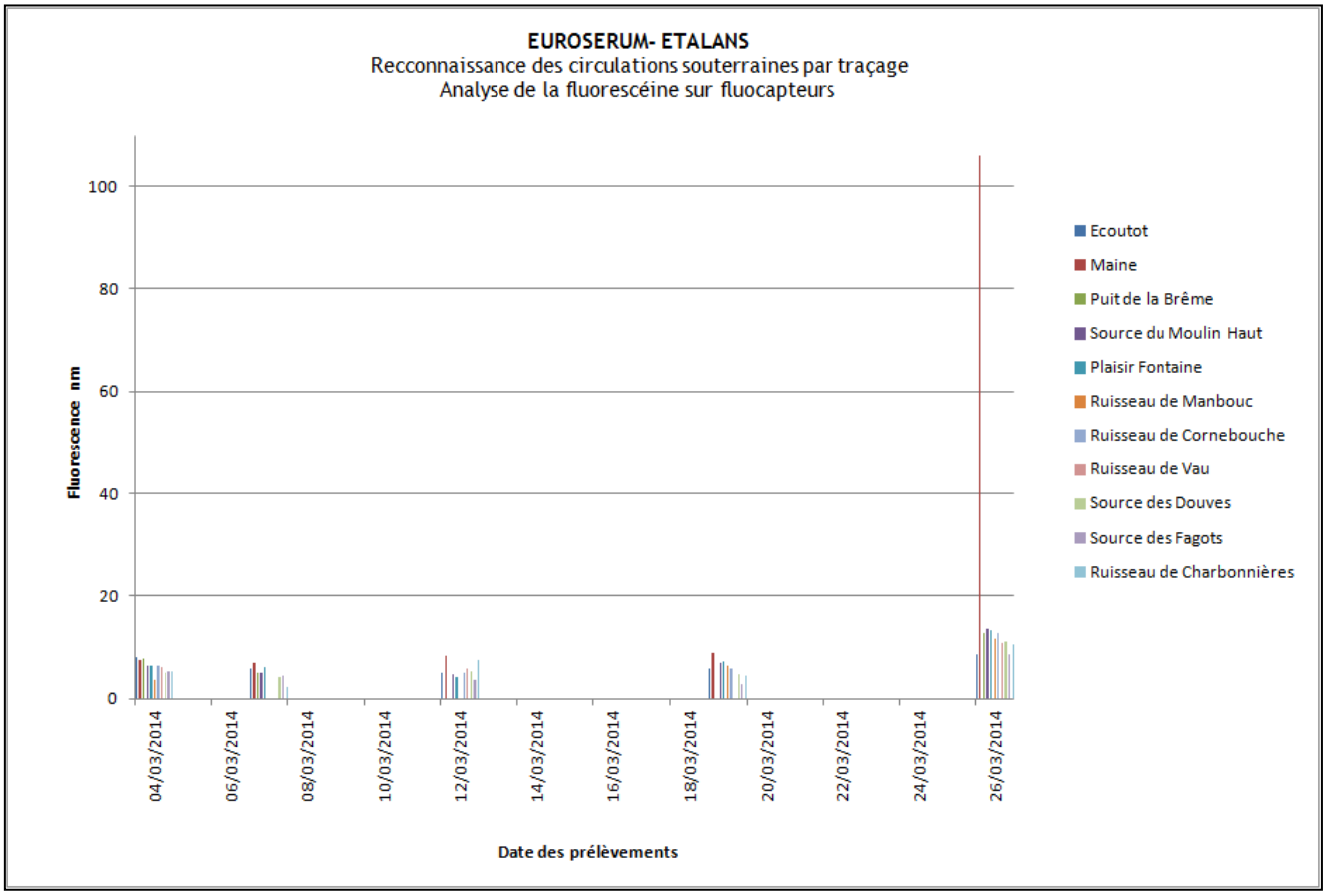
Réapparition sur fluocapteurs (histogramme) : Les fluocapteurs sont composés de charbon actif. Ils sont immergés au niveau de chaque station de surveillance, et prélevés lors de nos passages sur site. Ils absorbent de manière continue le fond naturel de fluorescence de l'eau. Ceci induit une augmentation des valeurs mesurées lorsque le temps entre deux prélèvements augmente. Les fluocapteurs retiennent et accumulent le traceur, permettant de détecter sa réapparition lorsqu'elle se produit entre deux prélèvements ou de manière diluée.

L'analyse des fluocapteurs met en évidence une réapparition au niveau de la **source du Maine,** avec un fluocapteur **saturé** sur le prélèvement du **26 mars.** L'analyse sur eau n'est en revanche pas significative. Ceci s'explique par la ponctualité des prélèvements d'eau, et la dilution importante (système hydrogéologique étendu). Les capteurs permettent une continuité temporelle du suivi, et « accumulent » le traceur, ce qui permet de le détecter même lorsque la concentration est faible, puisqu'on raisonne alors en flux. *(cf. encadré ci-dessus).*

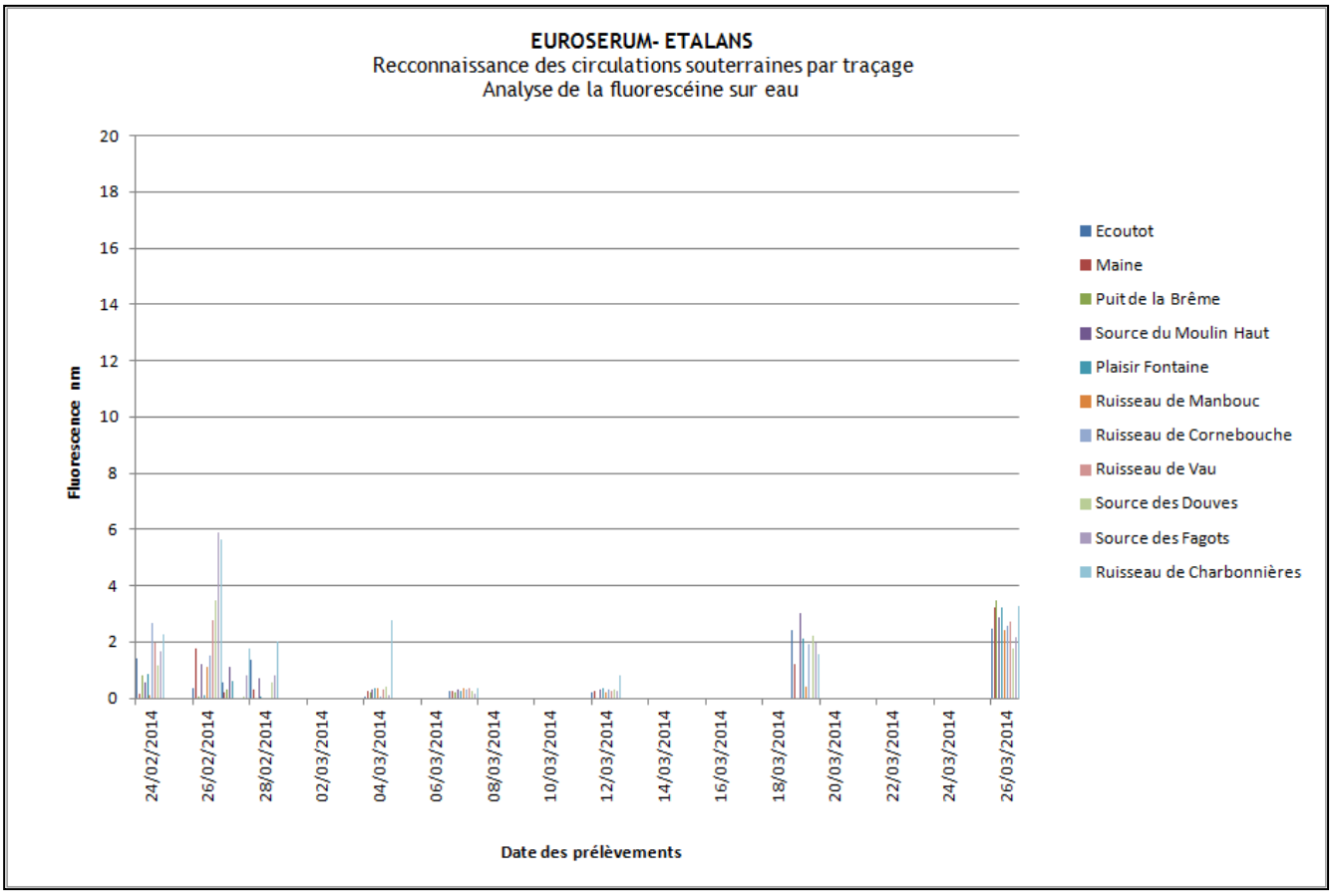
Les graphiques (histogrammes) issus de l'analyse des fluocapteurs et des échantillons d'eau sont présentés page suivante.

CARACTERISTIQUES DU POINT DE REAPPARITION	
NOM	Source du Maine
COMMUNE	Scey-en-Varais
COORDONNEES RGF93	X = 931 92,72 m / Y = 6 670 551,15 m
ALTITUDE	306m
CONTEXTE GEOLOGIQUE	Bathonien (Jurassique moyen)
DATE DE REAPPARITION	entre le 19 et le 26 mars 2014
FIABILITE	Saturé sur fluocapteur
DISTANCE APPARENTE	17 km
DENIVELLATION	294m
TEMPS DE TRANSIT	entre 22 et 29 jours
VITESSE APPARENTE MOYENNE	entre 32 et 24 m/h

CARACTERISTIQUES DE LA REAPPARITION DU TRACEUR



RESULTATS DES ANALYSES SUR FLUOCAPTEURS (EN HAUT) ET SUR EAU (EN BAS)



3.4 INTERPRETATION DES RESULTATS- ANALYSE HYDROGEOLOGIQUE-

3.4.1 Approche géologique

Comme nous l'avons vu précédemment, le site d'EUROSERUM ainsi que le point de rejet envisagé pour les eaux de traitement sont situé sur les formations calcaires du Jurassique supérieur (Kimméridgien). Ces dernières constituent théoriquement un aquifère karstique indépendant, séparé de l'aquifère du Jurassique moyen par la couche imperméable des marnes de l'Oxfordien. Mais dans le secteur d'Etalans, la communication entre ces deux aquifère est rendue possible par une tectonique marquée et la présence de nombreuses failles (fossé d'effondrement d'Etalans). Cette configuration permet d'expliquer la réapparition du colorant à la source du Maine

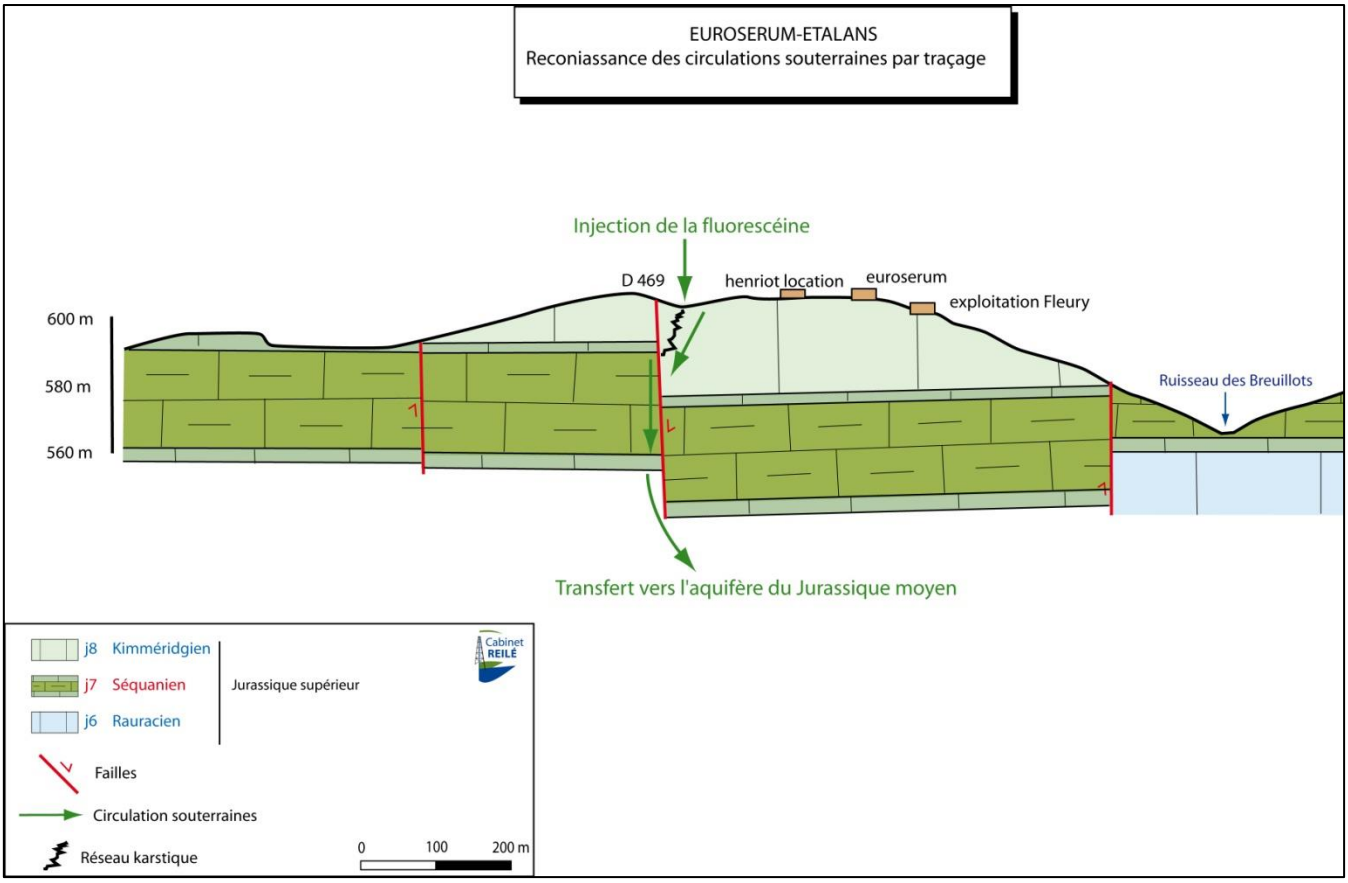


ILLUSTRATION DU TRANSFERT DU COLORANT LORS DE L'INJECTION

3.4.2 Description du système Brême – Maine - Ecoutot

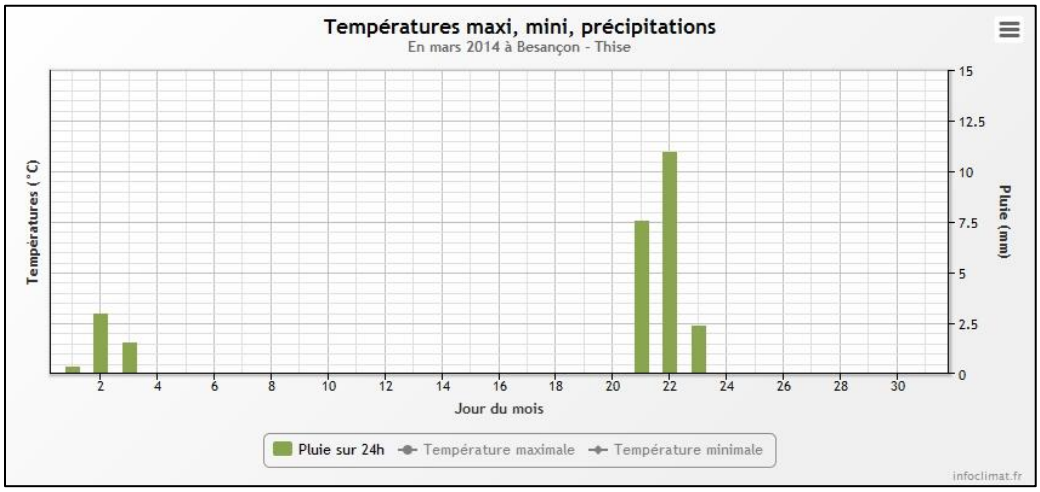
La source du Maine située à Cléron et en fait l'émergence d'un système karstique très important ayant deux autres exutoires: la source de l'Ecoutot (Cademène), et le puits de la Brême (Ornans), trop plein du système, émissif uniquement en hautes eaux (20 $m^3.s^{-1}$ en crue). Ces résurgences sont situées dans les calcaires du jurassique moyen, dans le prolongement des déformations du Faisceau de Mamirolle. Ce système capture donc des aquifères du Jurassiques supérieurs (J5-6 et J7b-9) par l'intermédiaire des failles présentes en bordure de plateau. Des variations importantes de puissances de l'imperméable de l'Oxfordien (< 5 m de marne dans les gorges de Nouailles) facilitent également cette capture. Le site d'EUROSERUM est donc situé sur une zone de capture de l'aquifère du Jurassique supérieur par le réseau Brême-Maine-Ecoutot sous jacent (cf. bloc diagramme p13).

3.4.3 Dynamique de l'aquifère - Vitesse de transit

Le temps de transit estimé du colorant est compris entre 21 et 29 jours. La réapparition du colorant semble avoir été favorisée par les précipitations qui ont eu lieu entre le 21 et 23 mars (cf. diagramme des précipitations ci-dessous). Cette durée, qui peut sembler importante, s'explique par :

- l'absence de précipitations durant le suivi du traçage
- l'importance du système Brême Maine Ecoutot qui implique des temps de transfert élevés

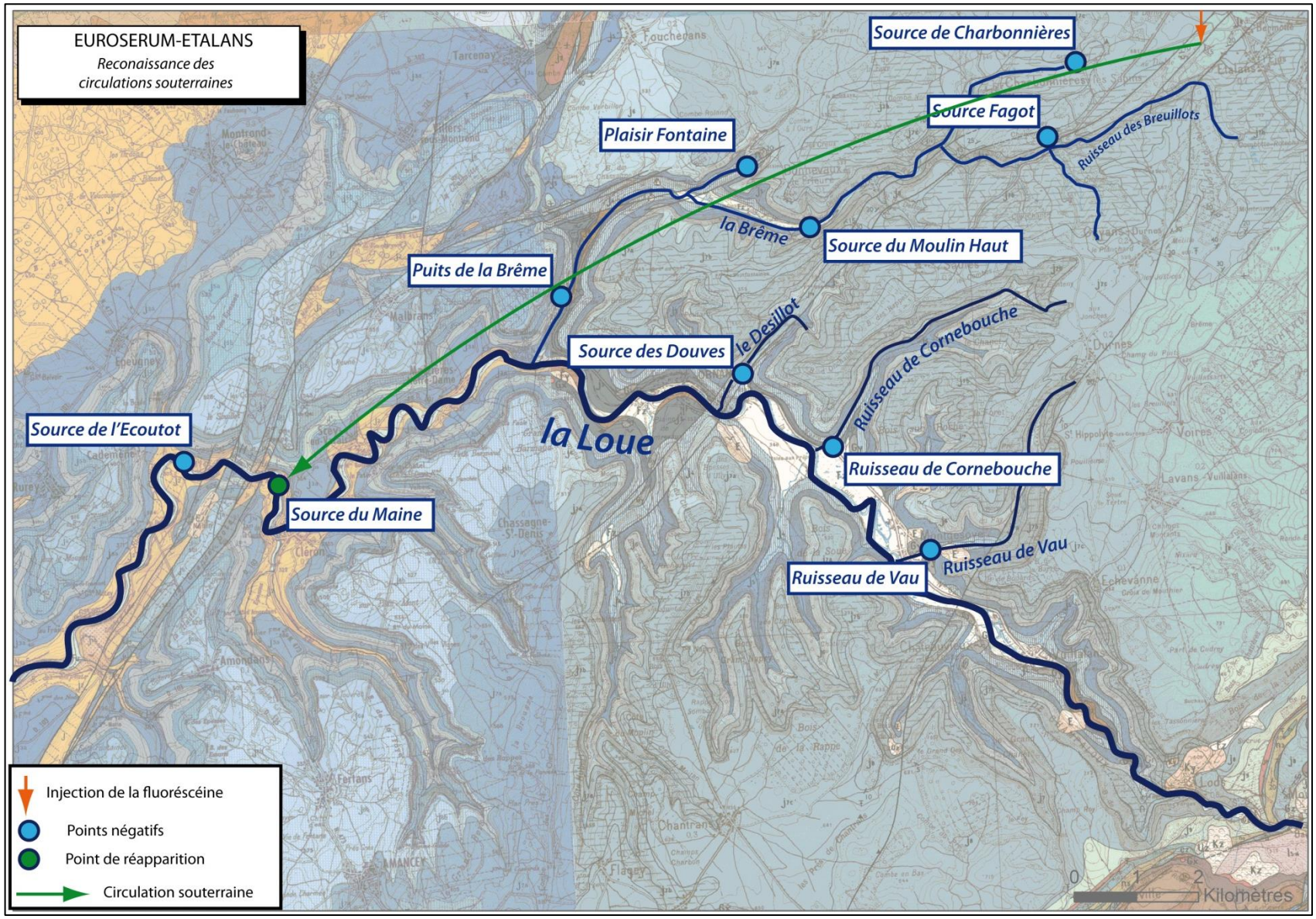
D'autre part la vitesse moyenne de transit pour cette coloration (comprise entre 20 et 30 m/h) est cohérente avec celle des différents traçages du secteur réapparus à la source du Maine.



PRECIPTIATIONS MESUREES A LA STATION DE BESANCON POUR LE MOIS DE MARS 2014

Source : Infoclimat.fr

CARTE DE SYNTHESE DU TRACAGE



4.

NOTICE D'IMPACT

4 NOTICE D'IMPACT

4.1 CARACTERISTIQUES DES REJETS

La nouvelle installation va permettre le traitement de 430 000 l/jour, générant environ 270 000 l/jour de perméat polishé. Une partie étant consommée pour le lavage des installations (cuves, circuits…), le rejet au milieu naturel s'élèverait à 215 000 litres/jour environ. Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques physico-chimiques du perméat polishé (concentration et flux journalier maximums) dont EUROSERUM envisage le rejet au milieu naturel.

Hypothèse 215 m³/j		
Paramètre	**Concentration (mg/l)**	**Flux (kg/j)**
DBO	17.00	3.66
DCO	10.73	2.31
NGL	40.00	8.60
MES	0.06	0.01
Pt	0.50	0.11

4.2 PRESENTATION DU MILIEU RECEPTEUR

La reconnaissance des circulations souterraines par traçage a permis d'identifier la Loue comme le milieu récepteur dans le cas d'un rejet direct dans le karst. La réapparition du colorant a été constaté au niveau de la source du Maine à Cléron.

4.2.1 Généralités

La source de la Loue située sur la commune d'Ouhans à 528 m d'altitude, est une résurgence partielle du Doubs. Le tiers des débits de la résurgence proviennent des pertes du Doubs à l'aval de Pontarlier, le second tiers provient, en partie des pertes entre le Lac Saint-Point et Pontarlier et en partie des pertes recensées sur le Drugeon quant au dernier tiers il est associé à un transit découvert dernièrement provenant du Val d'Usiers.

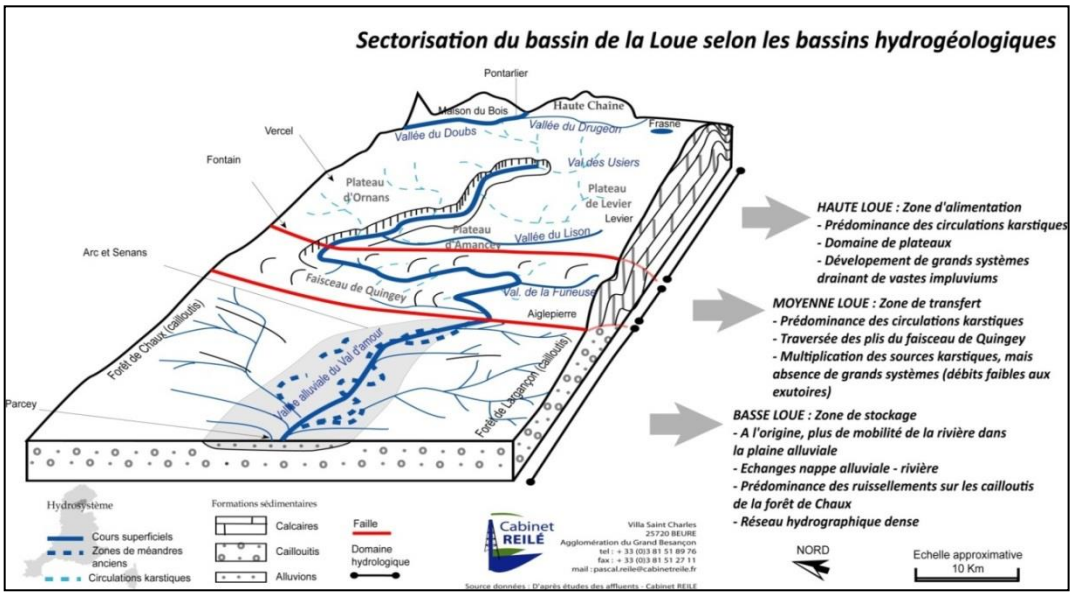
La Loue s'écoule sur 130 km pour se jeter dans le Doubs à Parcey, en aval de Dole. Le bassin de la Loue a été estimé à 1 760 Km². Les affluents de la Loue sont nombreux dont trois principaux qui sont le Lison pour la Haute-Loue avec une origine karstique, la Furieuse pour la moyenne Loue d'origine superficielle et la Cuisance pour la Basse Loue d'origine karstique.

La rivière Loue peut se découper en trois secteurs, « Haute-Loue », « Moyenne Loue » et « Basse-Loue » *(cf. Figure bas de page)*.

- La Haute-Loue : Sur cette unité, les écoulements superficiels et souterrains sont fortement imbriqués et font la richesse écologique de la région, mais aussi sa complexité en termes de dynamique d'écoulement et de stockage. Les affluents entaillent le plateau d'Ornans sous la forme de reculées typiques du relief Jurassien. Ils sont présents sur les plateaux sous la forme de petits cours temporaires, qui au fil de leurs tracés disparaissent rapidement dans le karst pour ressurgir ensuite dans la Loue ou à quelques centaines de mètres de celle-ci.

- L'unité Moyenne-Loue est délimitée à l'amont au niveau de Quingey et à l'aval au niveau d'Arc-et-Senans. La Loue bute sur le faisceau géologique de Quingey sans pour autant le traverser. Afin de contourner ce faisceau, elle s'oriente dans un premier temps vers le sud jusqu'au lieu-dit de Granges-de-Vaivre et ensuite vers le nord jusqu'à Champagne-sur-Loue. Les affluents de la moyenne Loue proviennent tous de la même structure géologique unitaire : le faisceau de Quingey. Ils sont tous issus de sources karstiques pérennes. Le principal affluent de la Loue sur cette zone est la Furieuse. Situés sur une zone de plissements et d'accidents tectoniques, les cours d'eau présentent des caractéristiques particulières, dont une pente très forte (3,25%).

- La Basse-Loue débouche au niveau d'Arc-et-Senans dans la plaine de Bresse. La transition est brutale puisqu'en quelques kilomètres, la « plaine » passe de 200 mètres à 4 km de largeur. Les écoulements karstiques, prédominants à l'amont, sont remplacés par des ruissellements de surface sur les cailloutis de la Bresse.



LES BASSINS DE LA LOUE ET SES AFFLUENTS

4.2.2 Hydrologie- Débit d'étiage de référence

Le tableau ci-dessous synthétise les principales caractéristiques hydrologiques de la Loue en différents point du bassin versant.

Station	Rivière	Module en m³/s	QMNA5 en m³/s	VCN3 5 ans en m³/s	Crue décennale en m³/s	Crue centennale en m³/s
Ouhans	Loue (source principale)	13	2,65	1,38		75*
	Loue (source secondaire)	3,1				18*
	Loue (total)	16,1				95*
Vuillafans	Loue	21,3	4,2	3	210	270
Chenecey	Loue	46,9	6,5	4,3	550	760
Champagne	Loue	52,6	8,2	5,6	590	925
Parcey	Loue	59,1	7	5,2	680	960

PRINICIPALES CARACTERISTIQUES HYDROLOGIQUES DE LA LOUE

Afin de d'évaluer l'impact des rejets sur le milieu récepteur, nous retiendrons comme débit de référence le débit d'étiage quinquennal ($QMNA_5$) mesuré à la station de Vuillafans, soit **4,2 m³/s.** Nous présentons la fiche hydrologique de synthèse de cette station en Annexe *(source : Banque HYDRO)*

4.2.3 Qualité de la Loue en amont du rejet-

Afin d'évaluer la qualité du milieu récepteur en amont du rejet, nous utiliserons les données disponibles mesurées à la station de Mouthier-Hte-Pierre. Les concentrations présentées dans le tableau ci-dessous correspondent aux moyennes des mesures effectuées sur la période 2010-2015. Le détail des mesures est donné en Annexe. Pour comparaison, nous affichons le référentiel DCE

Rappel : Le débit de référence utilisé pour établir les flux transitant dans la Loue est le $QMNA_5$ mesuré à la station de Vuillafans.

Débit de référence : 4,2 m³/s		
Valeurs moyennes sur 34 mesures effectuées sur la période 2010/2015		
Paramètre	**Concentration (mg/l)**	**Flux (kg/j)**
DBO	0.63	228.61
DCO	10.77	3908.22
NGL	2.13	772.93
MES	4.22	1531.35
Pt	0.03	10.89

QUALITE DE LA LOUE A MOUTHIER HTE PIERRE

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état			
	très bon	Bon	moyen	médiocre
Bilan de l'oxygène				
oxygène dissous (mg $O_2.l^{-1}$)	8	6	4	3
taux de saturation en O_2 dissous (%)	90	70	50	30
DBO_5 (mg $O_2.l^{-1}$)	3	6	10	25
carbone organique dissous(mg $C.l^{-1}$)	5	7	10	15
Température				
eaux salmonicoles	20	21.5	25	28
eaux cyprinicoles	24	25.5	27	28
Nutriments				
PO_4^{3-} (mg $PO_4^{3-}.l^{-1}$)	0.1	0.5	1	2
phosphore total (mg $P.l^{-1}$)	0.05	0.2	0.5	1
NH_4^+ (mg $NH_4^+.l^{-1}$)	0.1	0.5	2	5
NO_2^- (mg NO_2^- . l^{-1})	0.1	0.3	0.5	1
No_3^- (mg NO_3^- . l^{-1})	10	50	*	*
Acidification[1]				
pH minimum	6.5	6	5.5	4.5
pH maximum	8.2	9	9.5	10
Salinité				
conductivité	*	*	*	*
chlorures	*	*	*	*
sulfates	*	*	*	*

REFERENTIEL DCE

4.3 CONTRAINTES REGLEMENTAIRES- OBJECTIFS DE QUALITE

4.3.1 SDAGE Rhône Méditerranée

Le nouveau SDAGE RMC (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) a été approuvé le 20 novembre 2009, et s'applique sur la période 2009-2015. Comme le précédent, il a pour objet de définir les grandes lignes de ce que doit être la gestion équilibrée de la ressource en eau sur le bassin RMC, et défini en outre un programme de mesures pour atteindre ces objectifs. Ce programme constitue une nouveauté par rapport au SDAGE précédent. Au-delà de l'application stricte de la réglementation qui est une priorité, la réussite de la politique de l'eau, passe par une mise en œuvre accrue et organisée de la concertation locale.

Les **8 orientations fondamentales** du nouveau SDAGE sont les suivantes :

1- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité.
2- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques.
3- Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux.
4- Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
5- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la sante

5 A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origines domestiques et industrielles

5 B : lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques

5 C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses

5 D : lutter contre la pollution par les pesticides en modifiant les pratiques actuelles.

6- Préserver et re-développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques.
7- Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource et en anticipant l'avenir.
8- Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eaux.

4.3.2 SAGE Haut Doubs/ Haute Loue

Le SAGE Haut-Doubs Haute-Loue est un document de planification relatif aux eaux superficielles et souterraines des **parties amont du Doubs et de la Loue**. Elaboré par les acteurs locaux, réunis au sein de la **Commission Locale de l'Eau**, il fixe des **objectifs ambitieux** en termes de quantité et de qualité de l'eau, ainsi qu'une soixantaine de mesures pour y arriver, dont certaines sont **directement opposables à l'administration et aux tiers.**

Un premier SAGE, approuvé en 2002, a contribué à des avancées notables sur certains points (meilleure maîtrise des rejets, limitation des prélèvements), l'émergence de programmes d'actions (restauration du Drugeon, Contrat de rivière Loue), et la création d'un espace de dialogue entre les acteurs (partage des connaissances et concertation au sein de la CLE). Pour répondre aux évolutions règlementaires et mettre à jour les enjeux, la CLE a décidé début 2008 d'engager la révision du SAGE. Cette révision s'est déroulée sur la période 2009-2012. **Le projet de SAGE révisé a été approuvé par les Préfets du Doubs et du Jura en février 2013.**

La Loi sur l'Eau de 2006 renforce les SAGE en tant que documents de référence, en élargissant leur portée règlementaire : les SAGE s'imposent désormais à l'administration (dans ses décisions concernant le domaine de l'eau), aux documents d'urbanisme et à toute personne publique ou privée dans l'exercice de certaines activités. L'outil SAGE constitue un rouage essentiel pour l'atteinte du bon état des eaux à l'horizon 2015, objectif général fixé par la **Directive Cadre sur l'Eau**.

Concernant le traitement des eaux usées des fromageries, le SAGE formule l'objectif suivant :

Mesure C1.2 : Adapter les niveaux de traitement exigés pour les stations de fromageries non raccordées

« *Les stations d'épuration des fromageries non raccordées à un réseau collectif, soumises à enregistrement, déclaration ou autorisation au titre de la loi sur les installations classées, doivent être compatibles ou rendues compatibles avec les objectifs de qualité définis ci-dessous :* »

Paramètre	Rendement minimum	OU concentration maximale en sortie de station (en moyenne mensuelle, ou en moyenne sur 24H, pour les plus petites)
DBO5		30 mg/l
DCO		125 mg/l
Matières en suspension		< 35 mg/l
Azote kjeldhal NTK	80%	< 40 mg/l
Phosphore total PT	70%	< 10 mg/l

4.4 EVALUATION DE L'IMPACT DU REJET

4.4.1 Flux totaux en aval du rejet

Le flux de pollution total en aval du rejet est égal à :

$$\Phi_{tot} = \Phi_{am} + \Phi_{rejet}$$

Paramètre	Flux total (kg/j)
Débit = 215 m³/j	
DBO	232.27
DCO	3910.52
NGL	781.53
MES	1531.37
Pt	10.99

4.4.2 Concentration dans le milieu récepteur à l'aval du rejet -

La concentration dans le milieu récepteur en aval du rejet est égal à :

$$C_{av} = \Phi_{tot} / Q_{av}$$

avec $Q_{av} = Q_{rejet} + Q_{MNA5}$

PARAMETRES	CONCENTRATION AVANT REJET (mg/l)	CONCENTRATION APRES REJET (mg/l)
DBO	0.63	0.64
DCO	10.77	10.77
NGL	2.13	2.15
MES	4.22	4.22
Pt	0.03	0.03

4.4.3 *Impact - Commentaires - Discussions*

Par rapport au projet initialement présenté par EUROSERUM (2014-2015), on notera l'évolution du niveau de rejet pour le paramètre Azote global qui passe de 0,06 mg/l à 40 mg/l. Cette importante augmentation pourrait être liée à une mauvaise adaptation de l'osmoseur au type d'effluent traité par EUROSERUM. Des recherches et des discussions sont actuellement en cours pour essayer de déterminer précisément l'origine de ce dysfonctionnement et trouver des solutions techniques permettant de revenir à des valeurs plus proches de celles initialement annoncées.

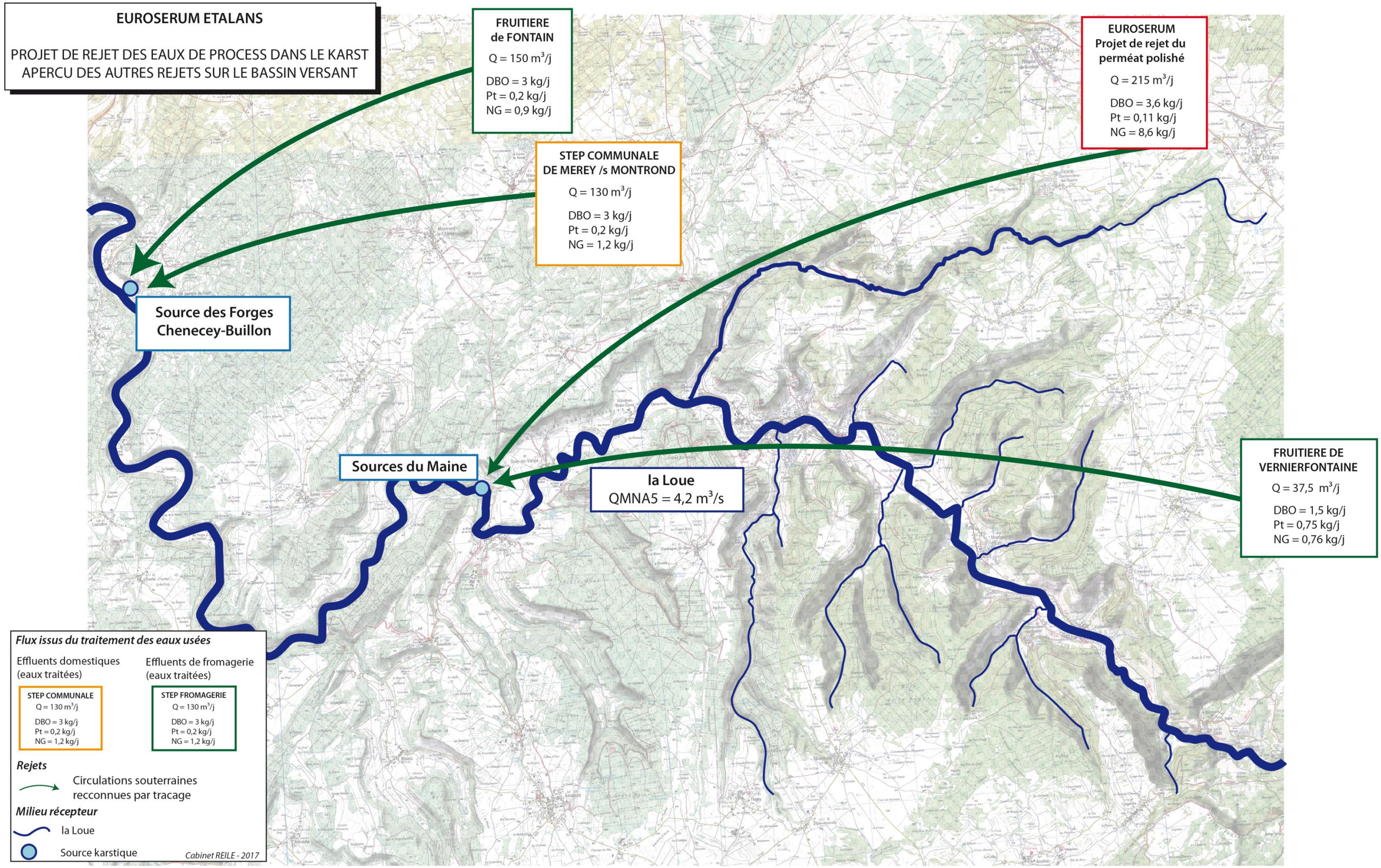
Cependant, en l'état actuel, EUROSERUM n'est pas en mesure de s'engager sur une valeur inférieure à 40 mg/l pour le paramètre azote.

Néanmoins, les niveaux de rejet des eaux polishées pour les autres paramètres (DBO, DCO, MES et Pt) sont inférieurs ou équivalents à ceux mesurés sur les eaux issues des stations de traitement situées sur le bassin versant de la Loue et dont le rejet s'effectue également via le karst. Le rejet direct des eaux polishées demeure donc une solution environnementalement cohérente puisqu'il permet toujours de limiter des apports pouvant être considérées comme des eaux claires parasites au niveau d'une station de traitement. On notera par ailleurs que celle d'ETALANS a été réhabilitée très récemment, et qu'EUOSERUM n'est désormais plus autorisée à rejeter ses eaux polishées sur le réseau d'assainissement collectif.

Concernant le paramètre azote, on notera que la valeur de 40 mg/l correspond à la limite réglementaire imposée par le SAGE Haut-Doubs Haute-Loue pour les stations de traitement des fromageries. Concernant les stations de traitement

Afin de disposer d'une vision d'ensemble, nous proposons page suivante une carte de synthèse permettant de comparer le projet de rejet d'EUROSERUM avec les rejets d'eaux traitées sur cette partie du bassin versant de la Loue.

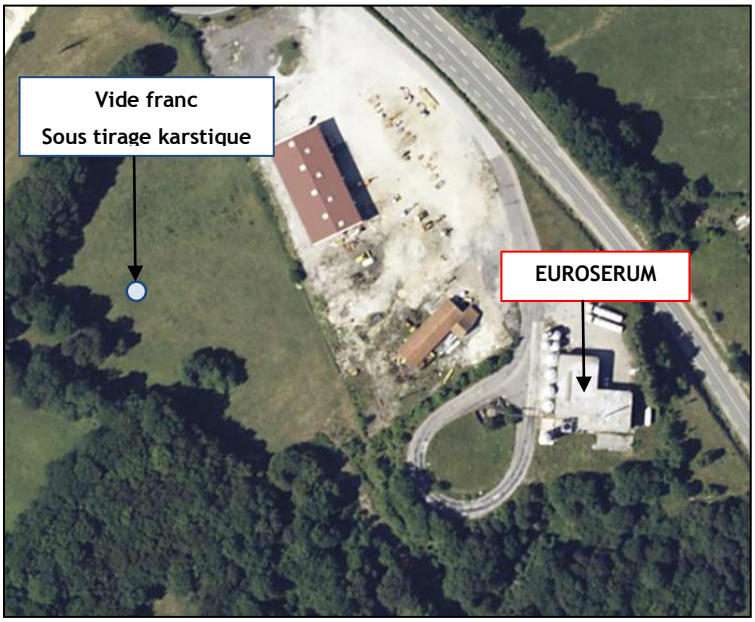
<u>Remarque :</u> les rejets mentionnés sur cette carte ne sont pas exhaustifs. Ils permettent de disposer d'un plan de comparaison.


EUROSERUM ETALANS
PROJET DE REJET DES EAUX DE PROCESS DANS LE KARST
APERCU DES AUTRES REJETS SUR LE BASSIN VERSANT
FRUITIERE de FONTAIN
Q = 150 m³/j
DBO = 3 kg/j
Pt = 0,2 kg/j
NG = 0,9 kg/j
STEP COMMUNALE DE MEREY /s MONTROND
Q = 130 m³/j
DBO = 3 kg/j
Pt = 0,2 kg/j
NG = 1,2 kg/j
EUROSERUM
Projet de rejet du perméat polishé
Q = 215 m³/j
DBO = 3,6 kg/j
Pt = 0,11 kg/j
NG = 8,6 kg/j
Source des Forges Chenecey-Buillon
Sources du Maine
la Loue
QMNA5 = 4,2 m³/s
FRUITIERE DE VERNIERFONTAINE
Q = 37,5 m³/j
DBO = 1,5 kg/j
Pt = 0,75 kg/j
NG = 0,76 kg/j
Flux issus du traitement des eaux usées
Effluents domestiques (eaux traitées)
STEP COMMUNALE
Q = 130 m³/j
DBO = 3 kg/j
Pt = 0,2 kg/j
NG = 1,2 kg/j
Effluents de fromagerie (eaux traitées)
STEP FROMAGERIE
Q = 130 m³/j
DBO = 3 kg/j
Pt = 0,2 kg/j
NG = 1,2 kg/j
Rejets
Circulations souterraines recconnues par tracage
Milieu récepteur
la Loue
Source karstique
Cabinet REILE - 2017

4.5 GESTION DES REJETS

4.5.1 Volumes

Le projet d'EUROSERUM consisterait à rejeter le perméat polishé dans le karst via une perte situé en contrebas du site (cf. plan ci-dessous). Le rejet des 150 m³ sera lissé sur 20 h, soit un débit moyen de **2 l/s**. La capacité d'infiltration de cette perte a été estimée à **9 l/s** lors de l'injection du colorant. La capacité d'infiltration de la perte permet donc d'évacuer l'ensemble des rejets sans envisager de volume de régulation. Le perméat polishé transitera par une cuve de stockage de 100 m³ avant rejet vers le milieu naturel.



4.5.2 Prévention des risques

Afin de se prémunir d'un éventuel dysfonctionnement, une mesure de conductivité sera réalisée en continu afin de détecter un éventuel incident. Une augmentation soudaine de la conductivité entraînera automatiquement l'arrêt de l'installation et la coupure du rejet vers le milieu naturel.

4.5.3 Aménagement du point de rejet

Afin d'exploiter au mieux le vide karstique existant, nous préconisons :

- le nettoyage de la perte (partiellement colmatée actuellement)
- l'installation d'une buse d'injection équipée d'un regard
- la mise en place de blocs afin de stabiliser l'ouvrage

ANNEXES

SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES HYDROLOGIQUES DE LA LOUE A VUILLAFANS.

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

La Loue à Vuillafans

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1954 - 2017)

Calculées le 08/03/2017 - Intervalle de confiance : 95 % - utilisation des stations antérieures

Code Station : U2604030 **Producteur :** DREAL Franche-Comté

Bassin versant : 478 km² **E-mail :** erwan.le-barbu@developpement-durable.gouv.fr

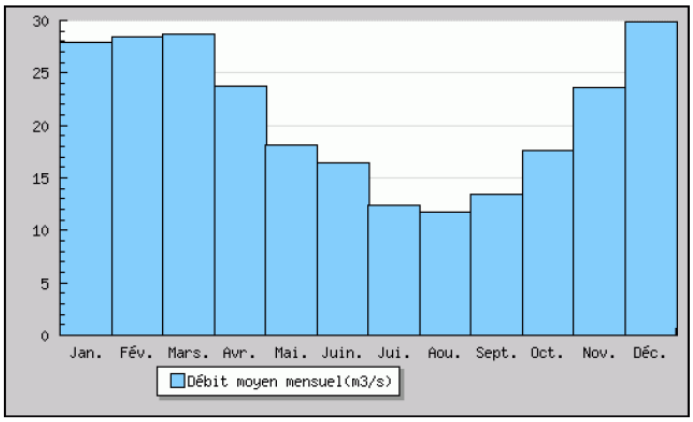
Ecoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 64 ans

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m3/s)	27.90 #	28.40 #	28.70 #	23.70 #	18.10 #	16.40 #	12.40 #	11.80 #	13.50 #	17.60 #	23.60 #	29.90 #	21.00
Qsp (l/s/km2)	58.5 #	59.4 #	60.1 #	49.6 #	37.9 #	34.4 #	26.0 #	24.7 #	28.3 #	36.8 #	49.4 #	62.5 #	43.9
Lame d'eau (mm)	156 #	148 #	160 #	128 #	101 #	89 #	69 #	66 #	73 #	98 #	128 #	167 #	1388

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité d'une année-station :
. + : au moins une valeur d'une station antérieure à été utilisée
. P : le code de validité de l'année-station est provisoire
. # : le code de validité de l'année-station est validé douteux
. ? : le code de validité de l'année-station est invalidé
. (espace) : le code de validité de l'année-station est validé bon

Codes de validité d'une donnée, d'un calcul:
. ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
. # : valeur 'estimée' (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine
. E : la valeur retenue est une valeur estimée (à partir du rapport QIX/QJ)
. L : une estimation a eu lieu (à cause d'une lacune dans la période étudiée) mais une valeur mesurée s'est révélée supérieure à l'estimation: la valeur mesurée a été retenue.
. > : valeur inconnue forte
. < : valeur inconnue faible
. (espace) : valeur bonne



Modules interannuels (naturels) - données calculées sur 64 ans

Module (moyenne)
21.00 [20.00;21.90]

	Fréquence	Quinquennale sèche	Médiane	Quinquennale humide
	Débits (m3/s)	17.00 [16.00;18.00]	21.00 [19.00;24.00]	25.00 [24.00;26.00]

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.

eaufrance

20-03-2017 http://www.hydro.eaufrance.fr/ - page 1/2

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

La Loue à Vuillafans

Basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) - données calculées sur 64 ans

Fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
Biennale	4.000 [3.700;4.200]	4.300 [4.000;4.600]	5.800 [5.400;6.300]
Quinquennale sèche	3.100 [2.800;3.300]	3.300 [3.100;3.600]	4.200 [3.800;4.600]
Moyenne	4.150	4.460	6.210
Ecart Type	1.160	1.280	2.290

Crues (loi de Gumbel - septembre à août) - données calculées sur 62 ans

Fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	121.000	143.000
Gradex	28.600	24.700
Biennale	130.0 [130.0;140.0]	150.0 [150.0;160.0]
Quinquennale	160.0 [160.0;180.0]	180.0 [170.0;190.0]
Décennale	190.0 [180.0;200.0]	200.0 [190.0;210.0]
Vicennale	210.0 [190.0;230.0]	220.0 [210.0;230.0]
Cinquantennale	230.0 [220.0;260.0]	240.0 [230.0;260.0]
Centennale	Non calculée	Non calculée

Maximums connus (par la banque HYDRO)

Débit instantané maximal (m3/s)	250.0	1/02/1957 00:00
Hauteur maximale instantanée (cm) *	383	22/12/1991 12:38
Débit journalier maximal (m3/s)	240.0	25/02/1957

** la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure*

Débits classés données calculées sur 23071 jours

Fréquences	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
Débit (m3/s)	106.0	88.90	64.90	47.20	31.00	23.00	17.00	13.20	10.40	8.350	6.690	4.970	4.080	3.280	2.860

Stations antérieures utilisées

Pas de station antérieure

eaufrance

20-03-2017 http://www.hydro.eaufrance.fr/ - page 2/2

MESURES DE QUALITE DE LA LOUE A MOUTHIER HAUTE-PIERRE

Lieu d'analyse	Date	Amonium	NTK	Nitrates	Nitrites	DBO	DCO	Pt	MES
Mouthiers	25/02/2010	0.05	1	7.9	0.04	0.5	9.2	0.05	14
Mouthiers	28/04/2010	0.05	1	5.3	0.03	0.5	13	0.02	2
Mouthiers	30/06/2010	0.05	1	5.9	0.02	0.6	5	0.03	2
Mouthiers	26/08/2010	0.05	1	6.1	0.02	0.5	5	0.03	2
Mouthiers	27/10/2010	0.05	1	8	0.02	0.5	6.9	0.04	4.6
Mouthiers	24/02/2011	0.05	1	7.9	0.02	0.9	5	0.04	2
Mouthiers	28/04/2011	0.05	1	5.7	0.02	0.5	5	0.02	2
Mouthiers	30/06/2011	0.05	1	5.7	0.02	0.5	8	0.04	2
Mouthiers	25/08/2011	0.05	1	5.1	0.02	0.5	6.2	0.03	2
Mouthiers	27/10/2011	0.05	1	6.4	0.02	0.5	5	0.03	2
Mouthiers	14/12/2011	0.05	1	6.8	0.02	0.5	6.8	0.04	4.4
Mouthiers	21/02/2012	0.07	1	6.3	0.02	0.6	5	0.03	2
Mouthiers	16/04/2012	0.05	1	6.6	0.02	0.7	5	0.06	11
Mouthiers	19/06/2012	0.05	1	4.5	0.02	0.5	5	0.03	2
Mouthiers	21/08/2012	0.05	1	4.3	0.02	0.5	5	0.03	2.6
Mouthiers	15/10/2012	0.05	1	5.4	0.02	0.6	6.9	0.03	14
Mouthiers	11/12/2012	0.05	1	5.3	0.02	0.5	5	0.03	2
Mouthiers	28/02/2013	0.05	1	4.7	0.02	0.5	5	0.03	2
Mouthiers	25/04/2013	0.32	1	4	0.01	0.6	5	0.03	2
Mouthiers	27/06/2013	0.05	1	4.4	0.01	0.5	5	0.03	2
Mouthiers	29/08/2013	0.05	1	6.4	0.02	0.5	5	0.03	2
Mouthiers	22/10/2013	0.05	1	4.8	0.02	0.5	5	0.03	2.4
Mouthiers	17/12/2013	0.05	1	5.7	0.02	0.7	5	0.03	2
Mouthiers	03/02/2014	0.01	0.5	5.3	0.01	0.5	20	0.026	3.4
Mouthiers	01/04/2014	0.02	0.5	4.9	0.01	0.5	20	0.019	1
Mouthiers	02/06/2014	0.01	0.5	4.4	0.01	0.7	20	0.024	1.4
Mouthiers	04/08/2014	0.01	0.5	4.6	0.01	0.5	20	0.028	4.5
Mouthiers	01/10/2014	0.01	0.5	4.1	0.01	0.5	20	0.025	1
Mouthiers	02/12/2014	0.01	0.5	5.1	0.01	0.5	20	0.025	1
Mouthiers	20/02/2015	0.01	0.5	5.9	0.01	0.7	20	0.026	2
Mouthiers	01/04/2015	0.01	0.5	4.9	0.01	1.1	20	0.059	23
Mouthiers	01/06/2015	0.01	0.5	4.4	0.01	0.5	20	0.023	2.4
Mouthiers	25/08/2015	0.01	0.5	6.1	0.01	0.5	20	0.042	1
Mouthiers	01/10/2015	0.01	0.5	6.8	0.01	3	20	0.029	1
Mouthiers	01/12/2015	0.01	0.5	10.5	0.01	0.5	20	0.048	21

5 Graphes d’enregistrement des mesures de bruit

MESURE DE BRUIT
EUROSERUM à Etalans (25)

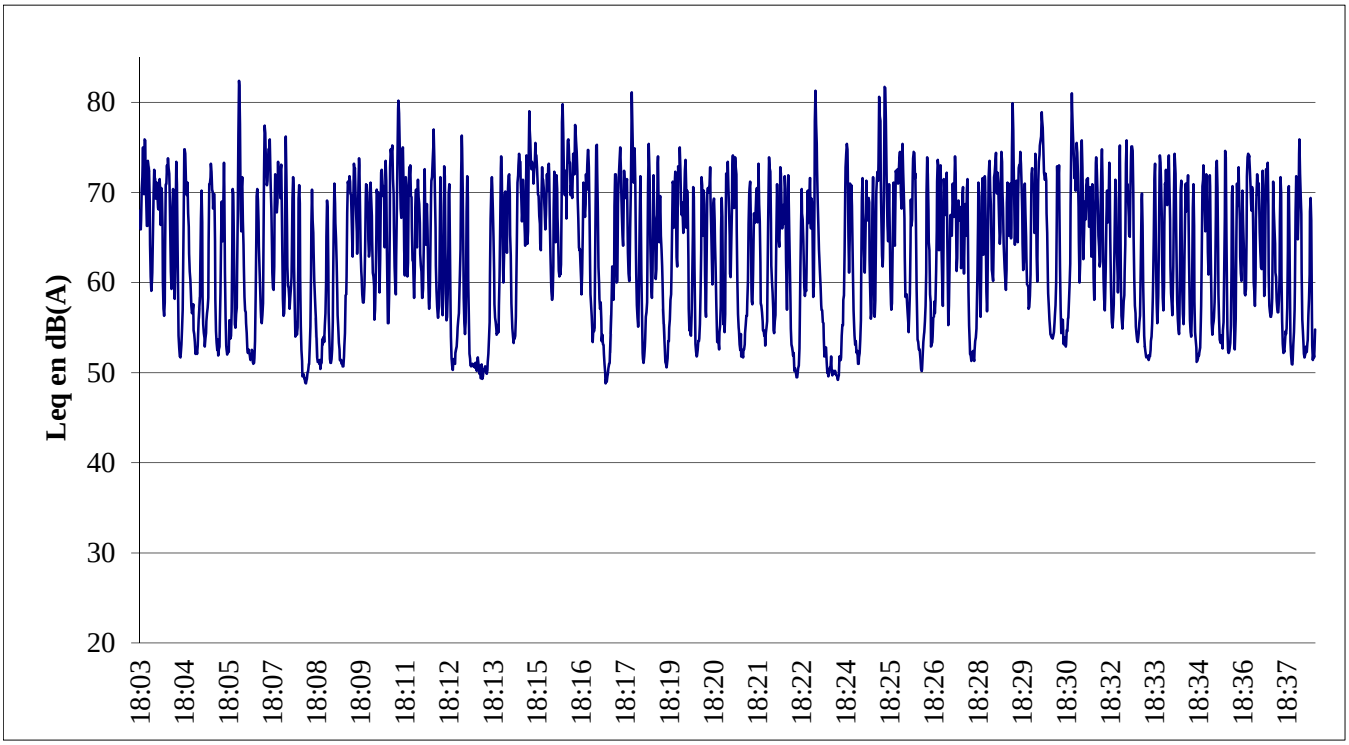
MESURE N°1

CONDITIONS DE LA MESURE	
Jour :	*10/10/2016*
Point :	*Point 1*
Situation :	*Limite propriété nord côté RN57*
Periode :	*Diurne*
Heure début :	*18:03:12*
Heure fin :	*18:38:19*
Durée :	*0:35:07*
Conditions météo :	*U3-T3 beau temps; sec et dégagé*

RESULTATS en dB(A)				
sources	**Leq**	**Lmin**	**Lmax**	**L50**
GLOBAL	***69,0***	***48,8***	***82,4***	***63,5***

IDENTIFICATION DES BRUITS		
	bruits internes à l'usine	**bruits externes à l'usine**
bruit continu	*chaufferie* *osmoseur*	
bruit intermittent	*claquements des circuits sur cuverie extérieure*	*circulation RN57 (env 800 veh/heure)*

EVOLUTION TEMPORELLE



Appareil de mesure : *FUSION* Logiciel de traitement : *DbTrait 4.31 (01dB)*

MESURE DE BRUIT
EUROSERUM à Etalans (25)

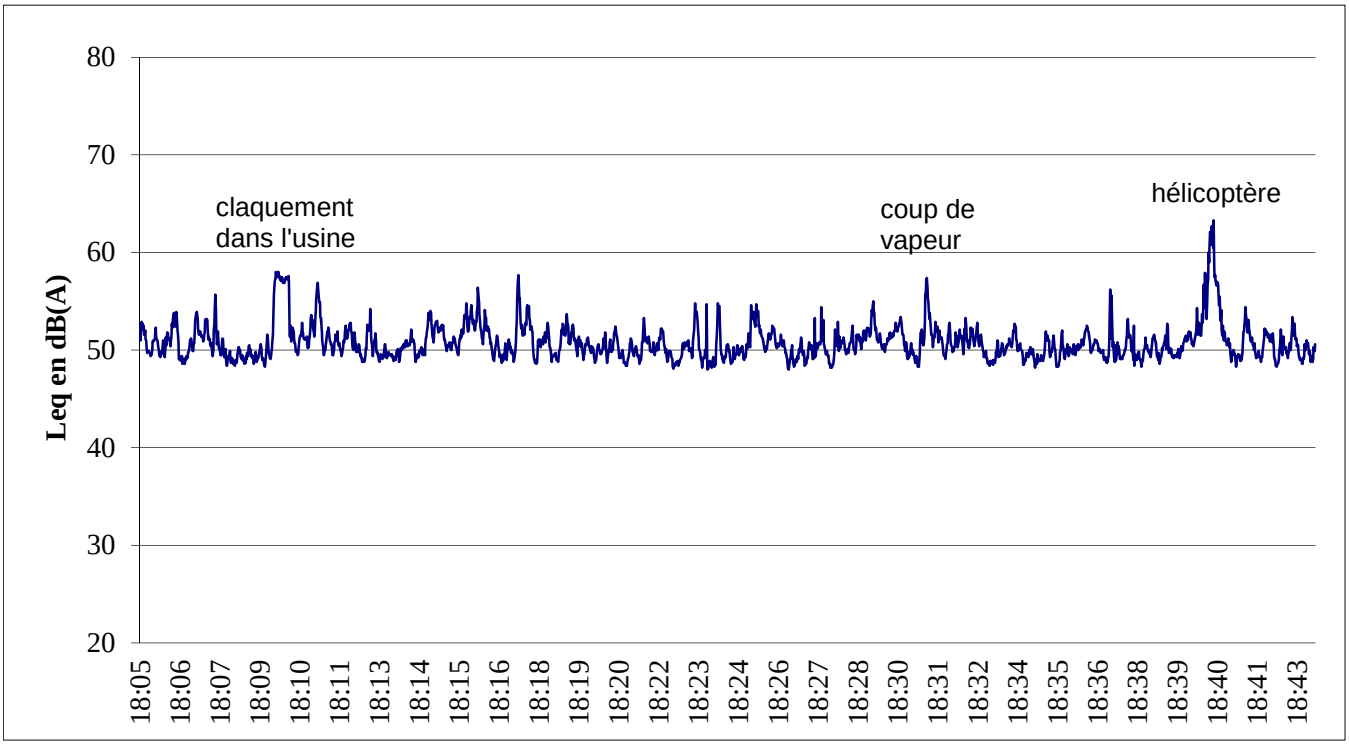
MESURE N°2

CONDITIONS DE LA MESURE	
Jour :	*10/10/2016*
Point :	*Point 2*
Situation :	*Limite propriété côté quai dépotage*
Periode :	*Diurne*
Heure début :	*18:05:07*
Heure fin :	*18:43:56*
Durée :	*0:38:49*
Conditions météo :	*U3-T3 beau temps; sec et dégagé*

RESULTATS en dB(A)				
sources	**Leq**	**Lmin**	**Lmax**	**L50**
GLOBAL	***51,5***	***48,0***	***63,3***	***50,3***

IDENTIFICATION DES BRUITS		
	bruits internes à l'usine	**bruits externes à l'usine**
bruit continu	*osmoseur; groupe froid*	*circulation RN57 (cf point 1)* *atténuation par distance et position du sonomètre*
bruit intermittent	*régulation température tank de soude par flux de vapeur*	

EVOLUTION TEMPORELLE



Appareil de mesure : *FUSION* Logiciel de traitement : *DbTrait 4.31 (01dB)*

MESURE DE BRUIT
EUROSERUM à Etalans (25)

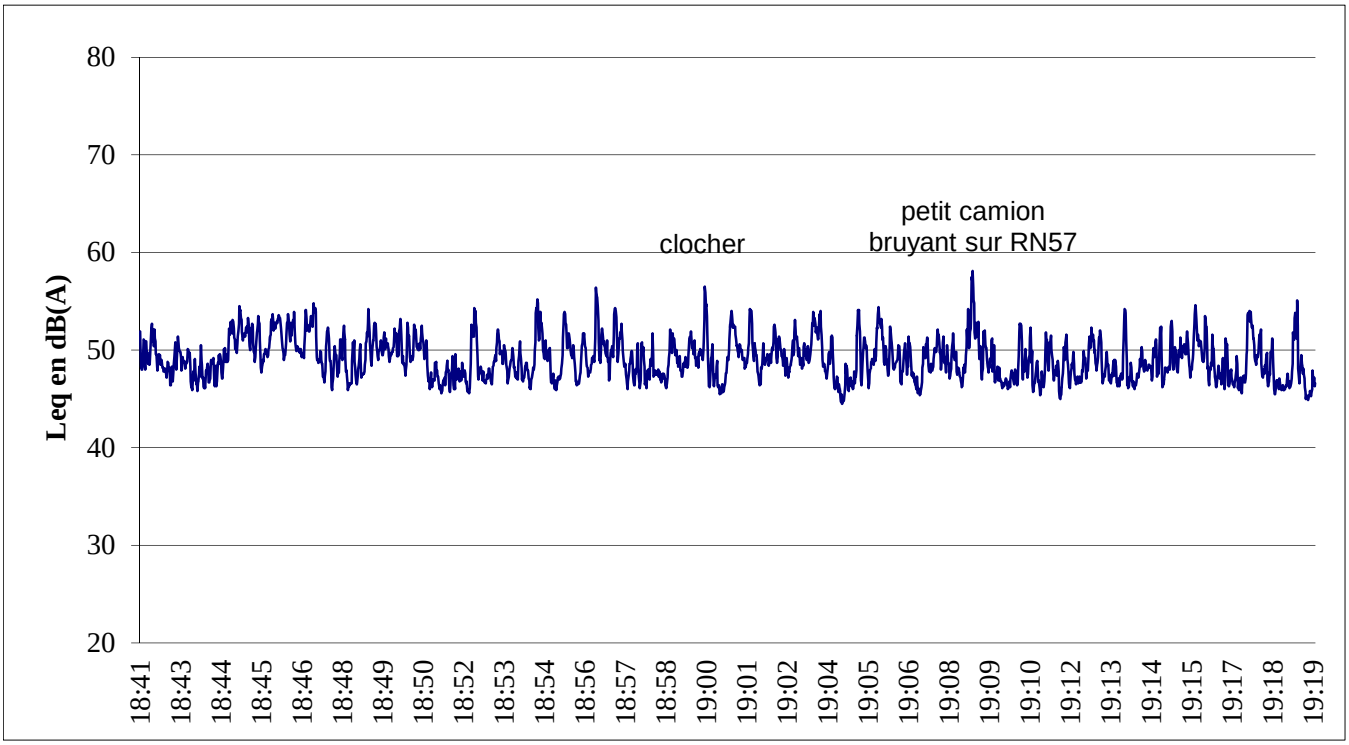
MESURE N°3

CONDITIONS DE LA MESURE	
Jour :	*10/10/2016*
Point :	*Point 3*
Situation :	*Limite propriété côté bois / parcelle agricole*
Periode :	*Diurne*
Heure début :	*18:41:43*
Heure fin :	*19:20:00*
Durée :	*0:38:17*
Conditions météo :	*U3-T3 beau temps; sec et dégagé*

RESULTATS en dB(A)				
sources	**Leq**	**Lmin**	**Lmax**	**L50**
GLOBAL	***49,5***	***44,5***	***78,1***	***48,8***

IDENTIFICATION DES BRUITS		
	bruits internes à l'usine	**bruits externes à l'usine**
bruit continu	*groupe froid*	
bruit intermittent		*train axe Besançon / Genève* *circulation RN57 (cf. pt 4) atténuée par distance*

EVOLUTION TEMPORELLE



Appareil de mesure : *FUSION* Logiciel de traitement : *DbTrait 4.31 (01dB)*

MESURE DE BRUIT
EUROSERUM à Etalans (25)

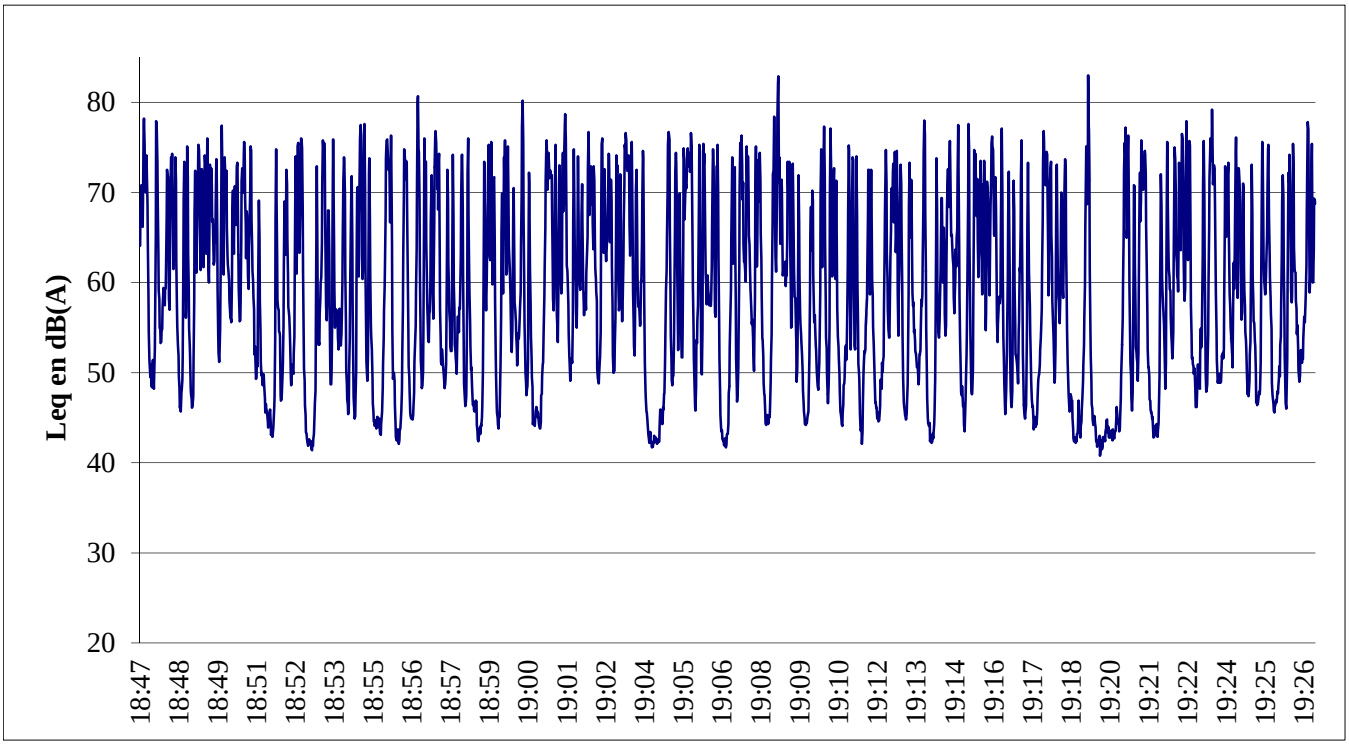
MESURE N°4

CONDITIONS DE LA MESURE	
Jour :	*10/10/2016*
Point :	*Point 4*
Situation :	*Limite propriété vers canal de mesure (bord RN57)*
Periode :	*Diurne*
Heure début :	*18:47:11*
Heure fin :	*19:27:06*
Durée :	*0:39:55*
Conditions météo :	*U3-T3 beau temps; sec et dégagé*

RESULTATS en dB(A)				
sources	**Leq**	**Lmin**	**Lmax**	**L50**
GLOBAL	***68,0***	***40,8***	***83,0***	***58,0***

IDENTIFICATION DES BRUITS		
	bruits internes à l'usine	**bruits externes à l'usine**
bruit continu		
bruit intermittent	*arrivée d'un camion citerne,non identifiable*	*circulation RN57 (env 450 veh/h)* *avions bas + train; clocher*

EVOLUTION TEMPORELLE



Appareil de mesure : *FUSION* Logiciel de traitement : *DbTrait 4.31 (01dB)*

MESURE DE BRUIT
EUROSERUM à Etalans (25)

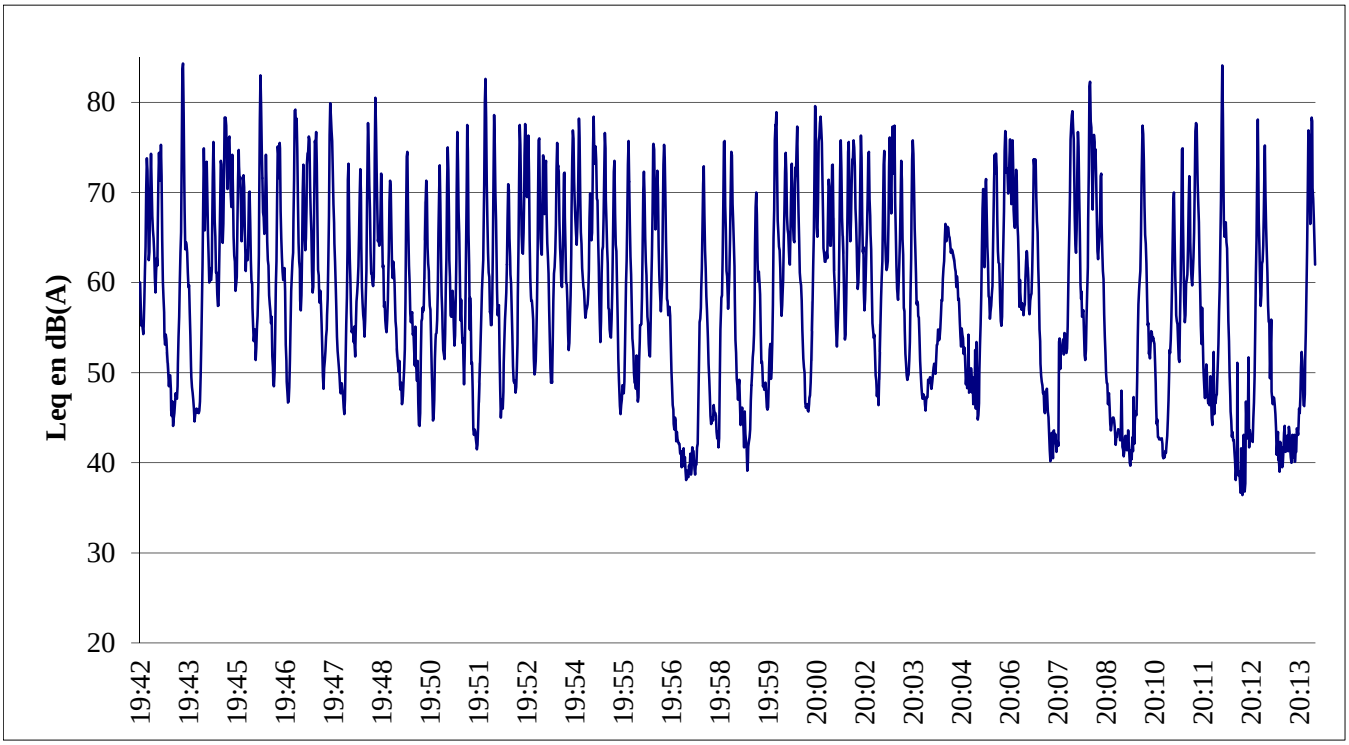
MESURE N°5

CONDITIONS DE LA MESURE	
Jour :	*10/10/2016*
Point :	*Résiduel*
Situation :	*zone stationnement rue des Granges*
Periode :	*Diurne*
Heure début :	*19:42:22*
Heure fin :	*20:14:26*
Durée :	*0:32:04*
Conditions météo :	*U3-T3 beau temps; sec et dégagé; tombée de la nuit*

RESULTATS en dB(A)				
sources	**Leq**	**Lmin**	**Lmax**	**L50**
GLOBAL	***68,4***	***36,4***	***84,3***	***58,5***

IDENTIFICATION DES BRUITS		
	bruits internes à l'usine	**bruits externes à l'usine**
bruit continu	*imperceptibles*	
bruit intermittent	*imperceptibles*	*avions basse altitude; coups de feu (tirs camp?)* *circulation RN57 + lotissement + chiens*

EVOLUTION TEMPORELLE



Appareil de mesure : *FUSION* Logiciel de traitement : *DbTrait 4.31 (01dB)*

MESURE DE BRUIT
EUROSERUM à Etalans (25)

MESURE N°6

CONDITIONS DE LA MESURE	
Jour :	*10/10/2016*
Point :	*Point 2*
Situation :	*Limite propriété côté quai dépotage*
Periode :	*Nocturne*
Heure début :	*22:34:45*
Heure fin :	*23:07:49*
Durée :	*0:33:04*
Conditions météo :	*U3 - T4 ; nuit; beau temps sec*

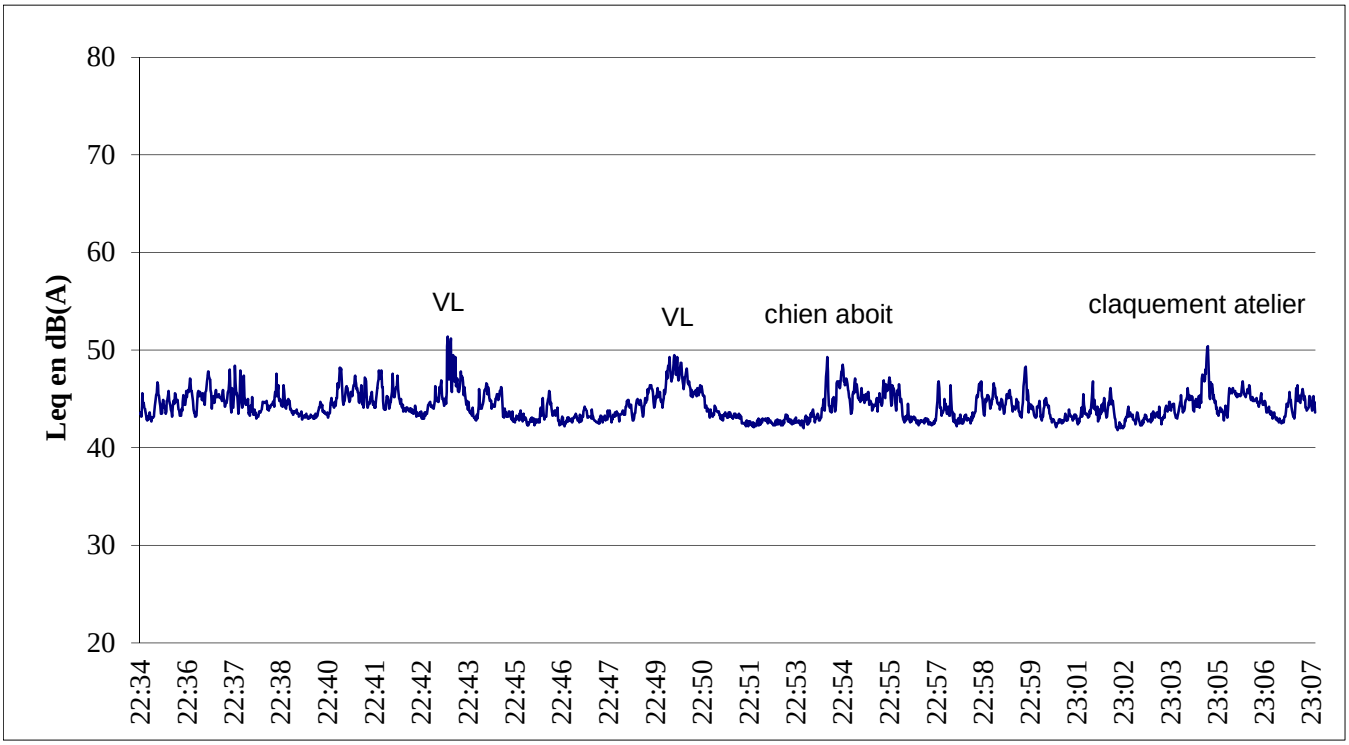
RESULTATS en dB(A)

sources	Leq	Lmin	Lmax	L50
GLOBAL	***44,5***	***41,8***	***51,4***	***43,9***

IDENTIFICATION DES BRUITS

	bruits internes à l'usine	bruits externes à l'usine
bruit continu	*osmoseur; groupe froid*	*circulation RN57 (cf point 1)* *atténuation par distance et position du sonomètre*
bruit intermittent	*régulation température tank de soude par flux de vapeur*	

EVOLUTION TEMPORELLE



Appareil de mesure : *FUSION* Logiciel de traitement : *DbTrait 4.31 (01dB)*

MESURE DE BRUIT
EUROSERUM à Etalans (25)

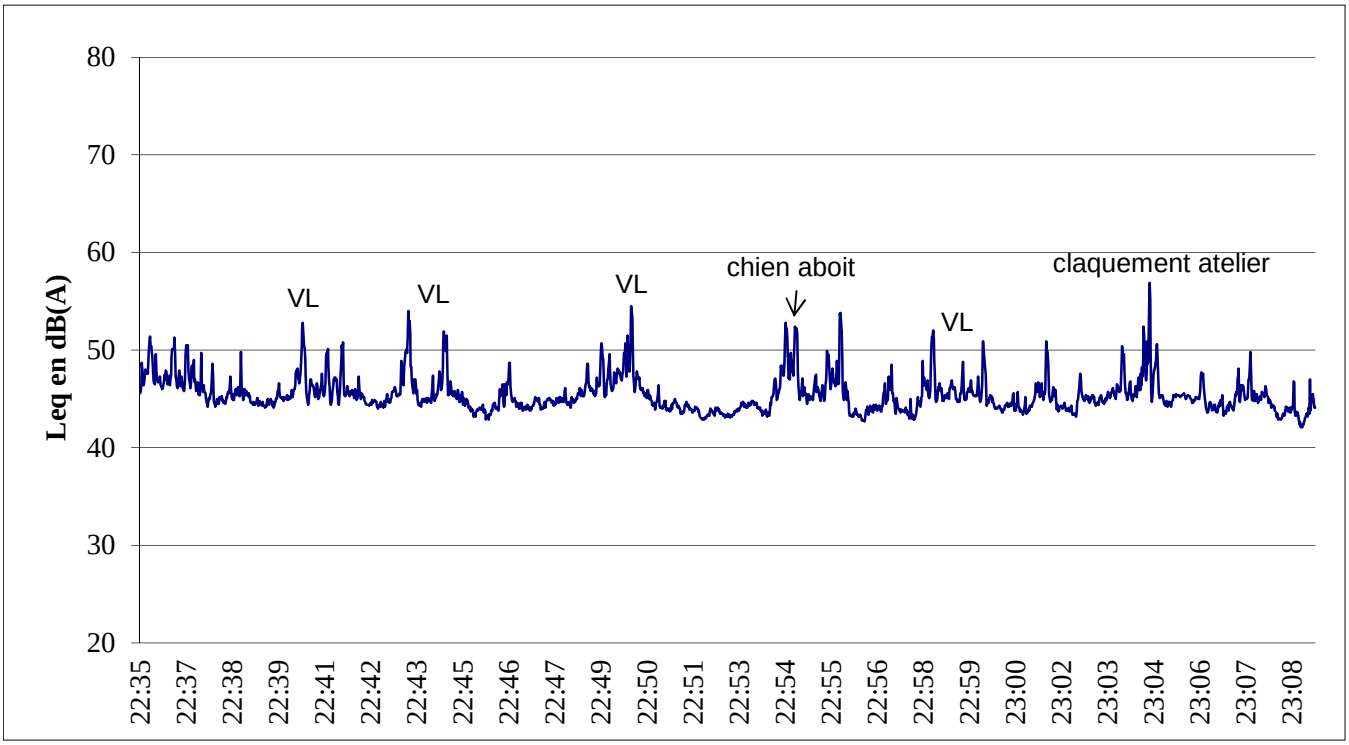
MESURE N°7

CONDITIONS DE LA MESURE	
Jour :	*10/10/2016*
Point :	*Point 3*
Situation :	*Limite propriété côté bois / parcelle agricole*
Periode :	*Nocturne*
Heure début :	*22:35:55*
Heure fin :	*23:09:32*
Durée :	*0:33:37*
Conditions météo :	*U3 - T4 ; nuit; beau temps sec*

RESULTATS en dB(A)				
sources	**Leq**	**Lmin**	**Lmax**	**L50**
GLOBAL	***46,0***	***42,1***	***56,9***	***45,0***

IDENTIFICATION DES BRUITS		
	bruits internes à l'usine	**bruits externes à l'usine**
bruit continu	*groupe froid*	
bruit intermittent	*claquement*	*circulation RN57 atténuée*

EVOLUTION TEMPORELLE



Appareil de mesure : *FUSION* Logiciel de traitement : *DbTrait 4.31 (01dB)*

MESURE DE BRUIT
EUROSERUM à Etalans (25)

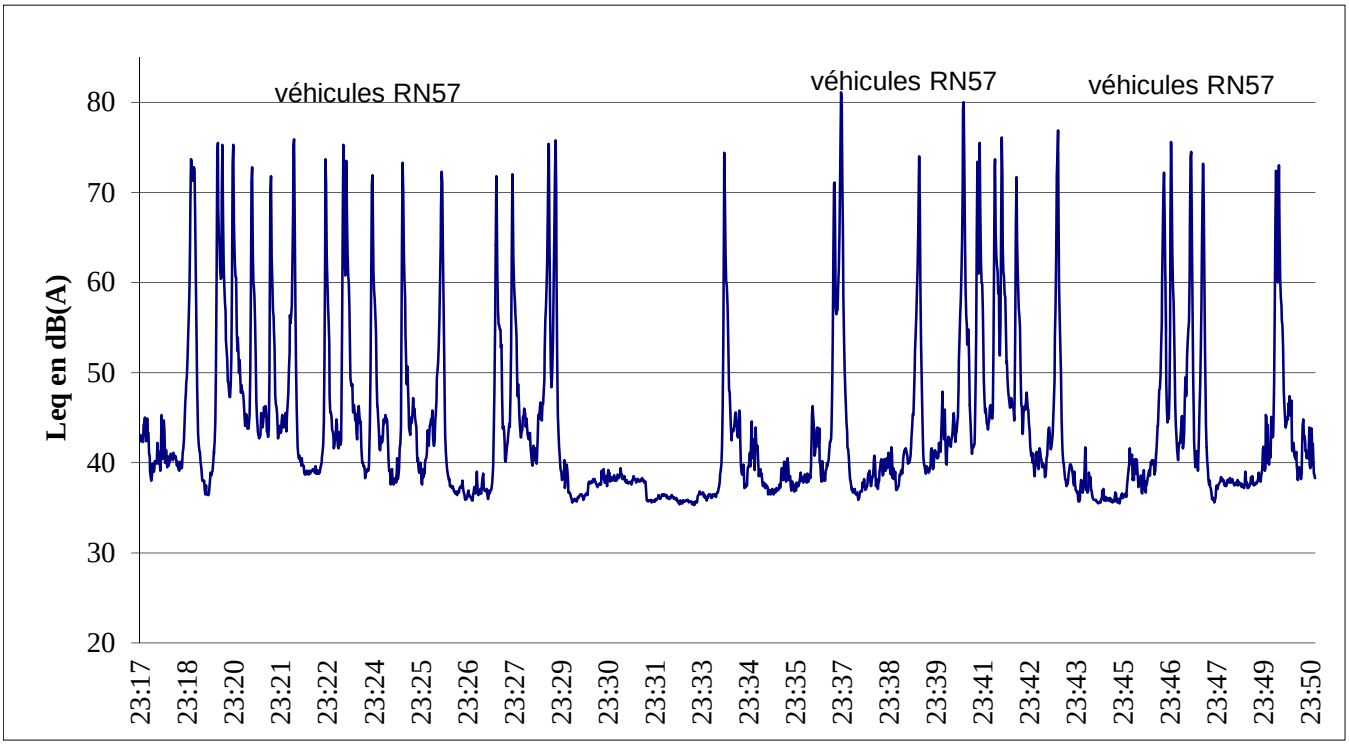
MESURE N°8

CONDITIONS DE LA MESURE	
Jour :	*10/10/2016*
Point :	*Point 4*
Situation :	*Limite propriété vers canal de mesure (bord RN57)*
Periode :	*Nocturne*
Heure début :	*23:17:26*
Heure fin :	*23:50:31*
Durée :	*0:33:05*
Conditions météo :	*U3 - T4 ; nuit; beau temps sec*

RESULTATS en dB(A)				
sources	**Leq**	**Lmin**	**Lmax**	**L50**
GLOBAL	***60,5***	***35,3***	***81,1***	***40,1***

IDENTIFICATION DES BRUITS		
	bruits internes à l'usine	**bruits externes à l'usine**
bruit continu		*cloches vaches pâturage*
bruit intermittent	*marche/arrêt compr air(dans chaufferie) perceptible en l'absence e véhicules*	*circulation RN (env 100 veh/h)*

EVOLUTION TEMPORELLE



Appareil de mesure : *FUSION* Logiciel de traitement : *DbTrait 4.31 (01dB)*

MESURE DE BRUIT
EUROSERUM à Etalans (25)

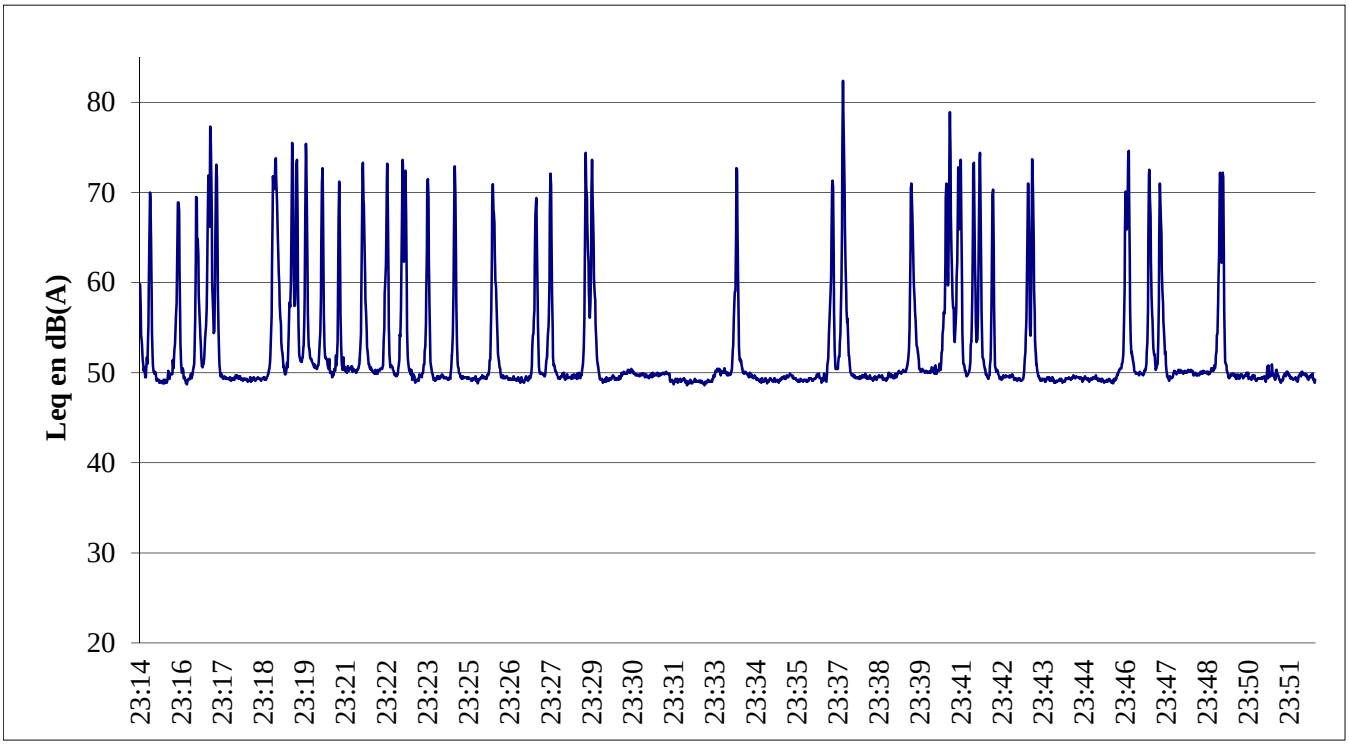
MESURE N°9

CONDITIONS DE LA MESURE	
Jour :	*10/10/2016*
Point :	*Point 1*
Situation :	*Limite propriété nord côté RN57*
Periode :	*Nocturne*
Heure début :	*23:14:41*
Heure fin :	*23:52:25*
Durée :	*0:37:44*
Conditions météo :	*U3 - T4 ; nuit; beau temps sec*

RESULTATS en dB(A)				
sources	**Leq**	**Lmin**	**Lmax**	**L50**
GLOBAL	***60,9***	***48,6***	***82,4***	***49,7***

IDENTIFICATION DES BRUITS		
	bruits internes à l'usine	**bruits externes à l'usine**
bruit continu	*chaufferie* *osmoseur*	
bruit intermittent	*claquements des circuits sur cuverie extérieure*	*circulation RN (env 100 veh/h)*

EVOLUTION TEMPORELLE



Appareil de mesure : *FUSION* Logiciel de traitement : *DbTrait 4.31 (01dB)*

MESURE DE BRUIT
EUROSERUM à Etalans (25)

MESURE N°10

CONDITIONS DE LA MESURE	
Jour :	*11/10/2016*
Point :	*Résiduel*
Situation :	*zone stationnement rue des Granges*
Periode :	*Nocturne*
Heure début :	*0:00:00*
Heure fin :	*0:33:28*
Durée :	*0:33:28*
Conditions météo :	*U3 - T4 ; nuit; beau temps sec*

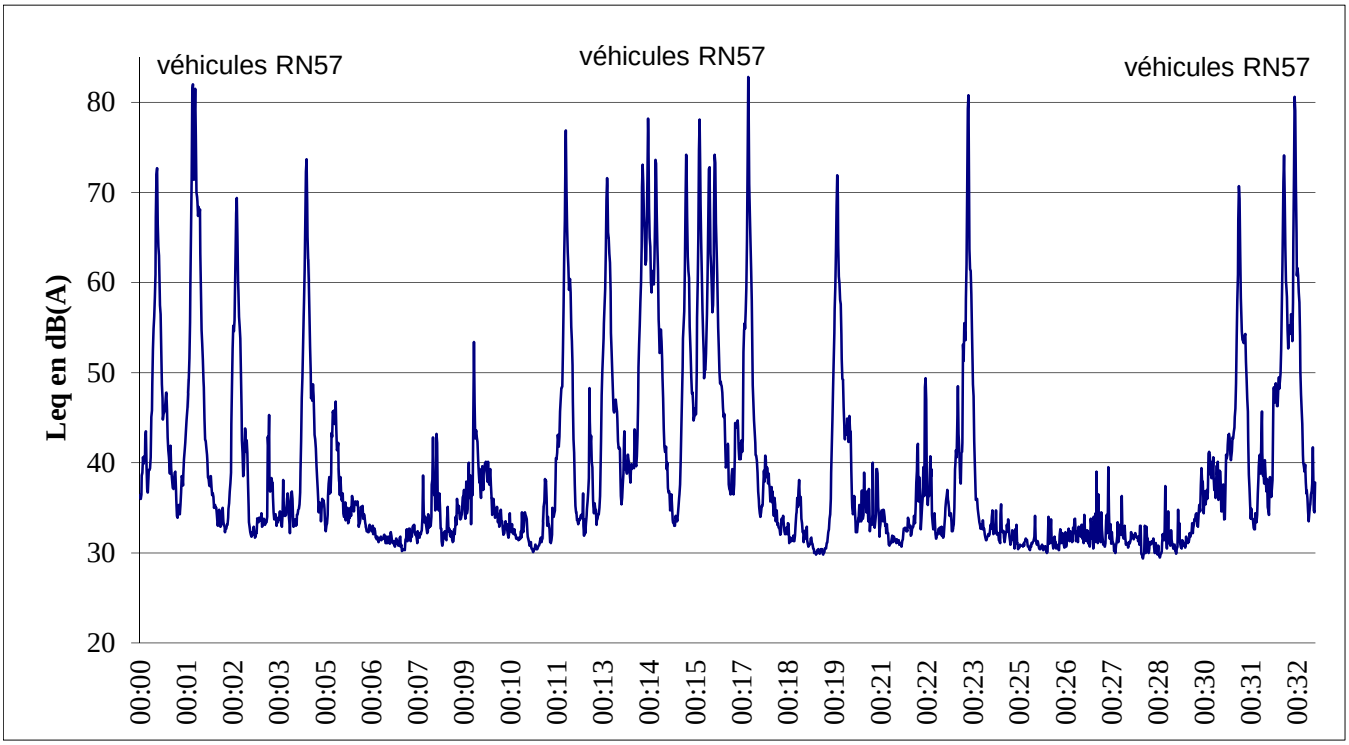
RESULTATS en dB(A)

sources	Leq	Lmin	Lmax	L50
GLOBAL	***61,0***	***29,4***	***82,8***	***34,6***

IDENTIFICATION DES BRUITS

	bruits internes à l'usine	bruits externes à l'usine
bruit continu	*imperceptibles*	*en fond, trafic route de Valdahon*
bruit intermittent	*imperceptibles*	*circulation RN57*

EVOLUTION TEMPORELLE



Appareil de mesure : *FUSION* Logiciel de traitement : *DbTrait 4.31 (01dB)*

6 Arrêté municipal autorisant le déversement d’eaux usées ; convention spéciale de déversement octobre 2018

COMMUNE D'ETALANS ..... **REPUBLIQUE FRANCAISE**

ARRETE

autorisant le déversement des eaux usées autres que domestiques de l'Etablissement EUROSERUM dans le système de *collecte* de la commune d'ETALANS

LE MAIRE

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales (C.G.C.T) et en particulier ses articles L. 2224-7 à L. 2224-12,

Vu les articles L. 1331-10, L. 1331-11, L. 1337-2 et R. 1331-2 du Code de la Santé Publique;

Vu le décret n°2005-378 du 20 avril 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses ;

Vu l'article 6 de l'arrêté ministériel du 22 juin 2007 fixant les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées mentionnées aux articles L. 2224-8 et L. 2224-10 du C.G.C.T. ;

Vu l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation ;

Vu le Règlement du Service de l'Assainissement;

Considérant la situation actuelle et le raccordement existant de l'Etablissement EUROSERUM au réseau public d'assainissement ;

ARRETE :

ARTICLE 1 - OBJET DE L'AUTORISATION

L'Établissement EUROSERUM, sis route de Pontarlier à ETALANS (25) est autorisé, dans les conditions fixées par le présent arrêté, à déverser des eaux usées autres que domestiques, issues d'une activité de préconcentration du sérum, dans le réseau séparatif de la commune, via un branchement situé rue de Granges.

ARTICLE 2 - CARACTERISTIQUES DES REJETS

A. PRESCRIPTIONS GENERALES

Sans préjudice des lois et des règlements en vigueur, les eaux usées autres que domestiques doivent:

a) Être rejetées à un pH compris entre 5,5 et 8,5. À titre exceptionnel, en cas de neutralisation alcaline, le pH peur être compris entre 5,5 et 9,0.

b) Être ramenées à une température inférieure ou au plus égale à 30° C.

c) Ne pas contenir de matières ou de substances susceptibles :

- de porter atteinte à la santé du personnel qui travaille dans le système de collecte ou à la station d'épuration,

- d'endommager le système de collecte, la station d'épuration et leurs équipements connexes,

- d'entraver le fonctionnement de la station d'épuration des eaux usées et le traitement des boues,

- d'être à l'origine de dommages à la flore ou à la faune aquatiques, d'effets nuisibles sur la santé, ou d'une remise en cause d'usages existants (prélèvement pour l'adduction en eau potable, zones de baignades,...) à l'aval des points de déversement des collecteurs publics.

- d'empêcher l'évacuation des boues en toute sécurité d'une manière acceptable pour l'environnement.

B. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

Les prescriptions particulières auxquelles doivent répondre les eaux usées autres que domestiques, dont le rejet est autorisé par le présent arrêté, sont définies an annexe I.

ARTICLE 3 - CONDITIONS FINANCIERES

En contrepartie du service rendu, l'Établissement EUROSERUM, dont le déversement des eaux est autorisé par le présent arrêté, est soumis au paiement d'une redevance dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

ARTICLE 4 – CONVENTION SPECIALE DE DEVERSEMENT

Les modalités complémentaires à caractère administratif, technique, financier et juridique applicables au déversement des eaux usées autres que domestiques, autorisé par le présent arrêté, sont précisées dans une convention spéciale de déversement.

ARTICLE 5 - DUREE DE L'AUTORISATION

Cette autorisation est délivrée pour une période de 10 ans, à compter de sa signature.

Elle sera ensuite renouvelée par tacite reconduction.

ARTICLE 6 - CARACTERE DE L'AUTORISATION

L'autorisation est délivrée dans le cadre des dispositions réglementaires portant sur la salubrité publique et la lutte contre la pollution des eaux.

Elle est accordée à titre personnel, précaire et révocable. En cas de cession ou de cessation d'activité, l'Établissement devra en informer le maire.

Toute modification apportée par l'Établissement, et de nature à entraîner un changement notable dans les conditions et les caractéristiques de rejet des effluents, doit être portée avant sa réalisation à la connaissance du maire.

Si, à quelque époque que ce soit, les prescriptions applicables au service public d'assainissement venaient à être changées, notamment dans un but d'intérêt général ou par décision de l'administration chargée de la police de l'eau, les dispositions du présent arrêté pourraient être, le cas échéant, modifiées d'une manière temporaire ou définitive.

ARTICLE 7 - EXECUTION

Les contraventions au présent arrêté seront constatées par des procès-verbaux et poursuivies conformément aux lois.

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours devant le tribunal administratif de Besançon dans un délai de deux mois à compter de la date de sa notification pour le bénéficiaire et à compter de l'affichage pour les tiers.

Fait à Etalans....., le ...15/06/2017

Le Maire,

Sceau de la Mairie

MAIRIE D'ÉTALANS (Doubs)

Signature

ANNEXE I : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

Les eaux usées autres que domestiques, en provenance de l'Etablissement EUROSERUM à Etalans (25), doivent répondre aux prescriptions suivantes :

A) **Débit maxima autorisés :**

Débit journalier : 100 m^3/jour avec 150 m^3/j maxi et 300 m^3/jour en cas d'impossibilité de rejet dans le kartz.

B) **Flux maxima autorisés** (mesurés selon les normes en vigueur) :

Demande biochimique en oxygène à 5 jours (DBO_5) :

Flux journalier maximal : .....67 kg/j avec 60 kg/j en moyenne

Demande chimique en oxygène (DCO) :

Flux journalier maximal : .....100 kg/j avec 90 kg/j en moyenne

Matière en suspension (MES) :

Flux journalier maximal : ..... 25 kg/j avec 20 kg/j en moyenne

Teneur en azote total Kjeldhal (NTK) :

Flux journalier maximal : ..... 20 kg/j avec 16 kg/j en moyenne

Teneur en phosphore total :

Flux journalier maximal : .....1,2 kg/j avec 0,9 kg/j en moyenne

CONVENTION DE DEVERSEMENT D'EAUX RESIDUAIRES INDUSTRIELLES

ENTRE

La **Mairie de la Ville d'ETALANS**, située 3 rue des Granges, représenté par M. ROUSSEL Jean-Marie, Maire, agissant en cette qualité en vertu de la délibération du Conseil Municipal du 4 juin 2015,

d'une part

et

La **société EUROSERUM**, société par actions simplifiée au capital de 18 560 928 euros, dont le siège social est situé Route de Villers – 70170 PORT SUR SAONE, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de VESOUL-GRAY sous le numéro 400 869 277, représentée par Monsieur Jean-Christophe JUILLIARD, Président, dûment habilité à cet effet,

d'autre part,

Article 1 : Objet de la convention

Il est rappelé qu'en septembre 2015, la mairie de la ville d'Etalans et la société EUROSERUM ont signé un protocole d'accord préalable à l'établissement d'une convention de déversement d'eaux résiduaires industrielles.
Ledit protocole a pour objet notamment de convenir des termes et conditions de participation de EUROSERUM au cofinancement du renouvellement de la station d'épuration.
La contrepartie est pour EUROSERUM le droit de déverser dans la nouvelle station pendant une durée de 10 ans renouvelable par 5 ans (article 15 du protocole) les eaux usées de son site industriel situé sur la commune d'Etalans dont les modalités en termes et conditions sont rappelés ci-après.

La présente convention constitue un accord des parties :

- ✓ à l'engagement de chaque partenaire à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour maitriser (voire diminuer) les flux autorisés indiqués ci dessous en optimisant leur process de fabrication, en réduisant les consommations d'eau et le volume d'effluents générés.
- ✓ dans le but de valider les bases qui serviront à la rédaction de l'arrêté d'autorisation de déversement, qui sera établi conformément à l'article L.1331-10 du Code de la Santé Publique, et qui aura pour objet de reprendre les conditions techniques, financières et administratives de la présente convention dans laquelle les eaux résiduaires industrielles (ci-après dénommées ERI) en provenance des installations industrielles de la Société EUROSERUM sont admises dans le réseau public d'assainissement de la commune d'Etalans, ci-après dénommé la Commune.

Dispositions Techniques

Article 2 : Nature et Accès au réseau

Le réseau d'assainissement desservant la Société EUROSERUM est de type séparatif, c'est-à-dire qu'il reçoit uniquement et seulement les eaux usées.

Les installations industrielles sont raccordées sur le collecteur public situé rue des Granges, par l'intermédiaire d'un seul branchement, sur lequel il n'existe aucun regard de visite à l'intérieur de l'enceinte de la Société EUROSERUM pour permettre à la Commune, ou le cas échéant à un organisme qu'elle aurait missionné, d'effectuer les prélèvements nécessaires à la connaissance des ERI.

La Société EUROSERUM donne l'autorisation écrite à la Commune, par la présente convention, ou le cas échéant à un organisme qu'elle aurait missionné, d'utiliser ses installations d'autosurveillance (canal venturi) pour permettre le contrôle de ses ERI.
Cette intervention est conditionnée à la signature d'un plan de prévention par la commune et son prestataire. Ce dernier sera établi annuellement mais l'intervenant informera le responsable du site de sa présence lors de son intervention.

Article 3 : Activité de l'établissement

L'activité de la Société EUROSERUM est la préconcentration de lactosérum.
Etant donné sa nature, l'activité de la Société EUROSERUM est répertoriée dans la nomenclature des établissements classés pour la protection de l'environnement.

Tout changement d'activité de l'établissement donnant lieu à modification de la nature des ERI rejetées au collecteur public d'assainissement devra être soumis à la Commune, et donnera lieu, le cas échéant, à la modification du document contractuel.

Article 4 : Caractéristiques des rejets autorisés

En application des Codes de l'Environnement et de la Santé Publique, les ERI en provenance de la Société EUROSERUM doivent être conformes aux prescriptions définies ci-dessous et établies de façon à protéger les installations d'assainissement de la Commune et préserver la qualité des boues issues de la station d'épuration de la Commune.

4.1 – Paramètres les plus importants

Les eaux usées autres que domestiques, en provenance de l'Etablissement EUROSERUM , doivent répondre aux prescriptions suivantes :

A) **Debits autorisés** : pour une capacité de process de 240 à 430 000 l de sérum par jour, compte tenu de l'autorisation du rejet de 150 m³/j dans le karst, d'eaux claires issues du process, par les services de l'état

- débit journalier : 100 m³/jour
- débit journalier maxi : 150 m³/jour

- débit journalier exceptionnel : 300 m³/jour,
  - autorisé de façon permanente dans l'attente de l'arrêté d'autorisation de rejet dans le Karst
  - autorisé sur une période maximale de 7 jours, après en avoir informé la commune, quand le rejet dans le karst sera autorisé.

- débit horaire maxi : 20 m³/heure maxi de préférence hors période d'activité de la SCAF d'Etalans, soit une période limitée de 12h00 à 06h00.

B) **Flux autorisés** (mesurés selon les normes en vigueur) **:** pour une capacité de process de 240 à 430 000 l de sérum par jour compte tenu de l'autorisation du rejet de 150 m³/j dans le karst d'eaux claires issues du process, par les services de l'état.

Demande biochimique en oxygène à 5 jours (DB05) :

Flux journalier :	60	kg/j
Flux journalier maxi :	67	kg/j
Concentration moyenne :	600	mg/l
Concentration maxi :	670	mg/l*
A titre exceptionnel	800	mg/l* dans la limite du flux journalier maxi ci dessus

Demande chimique en oxygène (DCO) :

Flux journalier :	90	kg/j
Flux journalier maxi :	100	kg/j
Concentration moyenne :	900	mg/l
Concentration maxi :	1000	mg/l*
A titre exceptionnel	2000	mg/l*

* : dans la limite du flux journalier maxi journalier

Matières en suspension (MES) :

Flux journalier :	20	kg/j
Flux journalier maxi :	25	kg/j

A titre indicatif pour ce paramètre, et dans la limite du flux journalier maxi ci-dessus, les concentrations seront les suivantes :

Concentration moyenne :	250	mg/l
Concentration maxi :	300	mg/l

Teneur en azote total Kjeldhal (NTK):

Flux journalier :	16	kg/j

Flux journalier maxi :

- 20 kg/j autorisé quand le rejet dans le karst sera autorisé
- 40 Kg/j autorisé de façon permanente dans l'attente de l'arrêté d'autorisation de rejet dans le Karst

A titre indicatif pour ce paramètre, et dans la limite du flux journalier maxi ci-dessus, les concentrations seront les suivantes :

Concentration moyenne :	220	mg/l
Concentration maxi :	280	mg/l

Teneur en phosphore total :

Flux journalier :	0,9	kg/j
Flux journalier maxi :	1,2	kg/j

A titre indicatif pour ce paramètre, et dans la limite du flux journalier maxi ci-dessus, les concentrations seront les suivantes :

Concentration moyenne :	12	mg/l
Concentration maxi :	15	mg/l

C) **Autres caractéristiques qualitatives** (mesurés selon les normes en vigueur):

pH

L'effluent à évacuer sera neutralisé à un **pH compris entre 5,5 et 8,5**. Cependant, à titre exceptionnel, un pH compris entre 5,5 et 9,0 pourra être autorisé par la Commune.

Température

L'effluent sera ramené à une température inférieure ou au plus égale à 30°C .

Autres composants :

1. Sont interdits tous déversements de **composés cycliques hydroxylés** et de leurs dérivés halogénés ;

2. Sont interdits tous déversements d'**hydrocarbures** (essence, carburant, diesel, huiles, etc.), de **dérivés chlorés d'hydrocarbures**, et de tous produits à pouvoir inhibiteur notable.

   La concentration en hydrocarbures totaux devra être inférieure à 5 mg/l.

   La concentration en composés organiques organo-halogénés (AOX) devra être inférieure à 1 mg/l si le rejet dépasse 30 g/j ;

3. L'effluent ne contiendra aucun produit susceptible de dégager en égout, directement ou indirectement après mélange avec d'autres effluents, des gaz ou vapeurs toxiques ou inflammables ;

4. L'effluent sera débarrassé des mousses en quantité importante et des matières flottantes, déposables ou précipitables qui, directement ou indirectement après mélange avec d'autres effluents, seraient susceptibles d'entraver le bon fonctionnement des ouvrages. En particulier, la teneur en graisses devra être inférieure à 150 mg/l. Si nécessaire, la mise en place de bacs à graisse sera exigée et le contrôle de l'exploitation sera réalisé au travers des Bordereaux de Suivi des Déchets Industriels (BSDI).

5. Les effluents qui devront dans tous les cas répondre à la réglementation en vigueur, et (notamment aux prescriptions particulières de l'arrêté préfectoral d'autorisation pris en application de la Loi du 19 juillet 1976 sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) sauf notification contraire, les micropolluants minéraux et organiques, présents dans l'effluent devront respecter les valeurs limites fixées par l'article 34 de l'arrêté ministériel du 2 Février 1998, modifié par l'arrêté du 24 Août 2017 et en particulier les valeurs suivantes (liste non exhaustive):

Paramètres	Concentration maximale	Seuil de flux
Cuivre (en Cu)	0.15 mg/L	si le rejet dépasse 5 g/j
Nickel (en Ni)	0.2 mg/L	si le rejet dépasse 5 g/j
Plomb (en Pb)	0.1 mg/L	si le rejet dépasse 5 g/j
Zinc (en Zn)	0.8 mg/L	si le rejet dépasse 20 g/j

6. L'effluent rejeté ne contiendra aucune eau claire parasite (pluviale, de refroidissement ou de drainage).

7. Plus généralement, pour être admises, ces eaux ne devront être susceptibles ni par leur composition, ni par leur température, de porter atteinte soit au bon fonctionnement et à la bonne conservation des installations, soit à la sécurité et à la santé des agents chargés du fonctionnement et de l'entretien des installations.

Article 5 : Traitement des eaux résiduaires industrielles

Les ERI issues de la Société EUROSERUM sont traitées à la station d'épuration communale d'Etalans, sous la réserve expresse qu'elles soient conformes aux prescriptions de la réglementation indiquée à l'article 4 ci-dessus.

Article 6 : Contrôle et surveillance des e

La Commune se réserve la possibilit
procéder, autant de fois que nécessaire, à d
permettant de vérifier que les rejets dans le
prescriptions de la réglementation indiquée à l'ar

La réglementation imposant une autosu
station d'épuration, la commune se réserve de la
au maximum à 12 bilans 24h00 sur le site d'E
même calendrier que la station et en simultanée a

Les paramètres pris en compte seront ca
détail de l'arrêté préfectoral de rejet qui est pris
en entrée Step et conforme à l'arrêté préfectoral
ICPE et transmis à la commune dès son obtentio
les plus contraignantes des arrêtés).

La société Eurosérum réalisant de son
façon hebdomadaire, ces bilans 24h00 pourront
résultats de l'autosurveillance transmis par la soc

- Calage d'un bilan 24h00 mensuel sur le
  commune transmettra ces informations,
- Calage des paramètres à analyser (DBO
- Mise à disposition éventuelle d'un écha
- La Société EUROSERUM de son cô
  résultats de son autosurveillance régl
  Commune.

Article 7 : Prétraitement

Si les résultats des prélèvements ne son
4, à la suite de déversement même provisoire ou
ou à la suite de modification de l'activité de l'
l'origine de dysfonctionnements avérés et récu
imposera à la Société EUROSERUM la réalisa
prétraitement de ses ERI. Les caractéristiques d
de la nature du rejet.

En particulier, tout effluent pouvant
inférieur à 5,5 sera soumis obligatoirement à
mélange avec les autres eaux usées.

Dispositions Financières

Article 9 : Investissement

La participation forfaitaire au financement de la station d'épuration a été assurée par EUROSERUM à hauteur d'un montant ferme et définitif non révisable de **300 000 € ht**.

Article 10 : Fonctionnement

Les frais de fonctionnement comprennent les coûts de fonctionnement, d'exploitation et d'entretien des équipements du système d'assainissement : Station d'épuration, réseaux et postes de relevage, hors frais d'épandage dans le contexte de prise en charge de l'épandage par la Fruitière d'Etalans.

1/ Pour la station d'épuration et les postes de relevage, les charges de fonctionnement seront proportionnelles à la charge de pollution moyenne annuelle traitée sur la station, déterminée au minimum à partir de 4 bilans simultanés selon la formule :

$$CFE = (DBO_{5\ Step} / DBO_{5\ Eurosérum}) \times (FF_N - PE_{N-1})$$

Où :

CFE = Charge de Fonctionnement Euroserum

$DBO_{5\ Step}$ = Charge annuelle de DBO_5 reçut entrée de station en kg ou tonne annuelle,

$DBO_{5\ Euroserum}$ = Charge annuelle de DBO_5 mesurée en sortie d'Eurosérum en kg ou tonne annuelle,

Les données DBO_5 seront issues des moyennes annuelles des bilans d'autosurveillances,

FF_N = Frais de fonctionnement de l'année N

PE_{N-1} = Prime Epuratoire de l'année N-1

En cas de besoin nous retiendrons le ratio DCO/DBO5 = 1,5 pour Eurosérum, correspondant au rapport des flux et concentrations de l'article 4.

En l'absence de valeurs la première année, des acomptes pourraient être demandés à hauteur maxi du pourcentage initial de 30 % des charges de fonctionnement de la station d'épuration, et un réajustement sur l'année N+1, avec la moyenne de rejet de l'année N.

2/ Pour les réseaux, les charges de fonctionnement annuelles seront établies de façon forfaitaires et proportionnelles au linéaire de réseaux utilisé, soit 1100 ml de réseau entre la sortie Eurosérum et l'entrée de la station.
L'utilisation du réseau à hauteur de 11 % du linéaire et à hauteur de 28 % en pollution transportée a amené à retenir un pourcentage de participation moyen à hauteur de 20 %.
Pour l'approche il a été retenu :

- une annuité équivalente pour un investissement de réseau sur 1100 ml de 2 900 €
- une charge de fonctionnement d'entretien de 600 €

Le montant de la contribution pour l'utilisation du réseau est donc fixé à un **forfait de 3500 € annuel fixe** pour la durée de la convention et re-négociable au renouvellement de celle-ci.

Les boues issues du traitement des eaux usées sont valorisées en agriculture. La SCAF La Fruitière d'Etalans assume la prestation et la responsabilité de la conformité de l'épandage des boues :

- La prestation d'épandage représente la participation aux frais de fonctionnement de la station par la Fruitière d'Etalans.
- La responsabilité concerne le respect du cadre réglementaire de l'épandage des boues. En cas de non-respect, la Fruitière en assume les conséquences financières y compris impact sur les redevances pollution des partenaires et primes épuratoires.

Si pour des raisons qualitatives propres aux groupes agroalimentaires ou ses distributeurs, la Fruitière ne pouvait plus assumer cette prestation d'épandage des boues, le coût du traitement de ces dernières serait inclus dans les coûts de fonctionnement.

Si pour des raisons réglementaires de non-conformité des boues, la Fruitière ne pouvait plus assumer cette prestation d'épandage des boues, le coût du traitement de ces dernières serait à charge du responsable de la non-conformité s'il est identifiable. S'il n'est pas identifiable, le coût du traitement est inclus dans les coûts de fonctionnement.

Article 11 : Droits et redevances

La Société EUROSERUM est soumise aux règlements en vigueur sur le territoire de la Commune en ce qui concerne les droits de raccordement et la redevance d'assainissement.

Dispositions Administratives

Article 12 : Pénalités et conséquences pour non respect de la convention

L'établissement EUROSERUM s'engage à respecter le règlement d'assainissement en vigueur.

EUROSERUM est responsable des conséquences dommageables subies par la Commune du fait du non respect des conditions d'admission des effluents définis à l'article 4, et ce, dès lors que le lien de causalité entre la non conformité desdits rejets et les dommages subis par la Commune aura été démontré.

En cas de non-respect des conditions définies dans cette convention portant un trouble, en particulier au bon fonctionnement des ouvrages d'assainissement, la collectivité pourra mettre en place une pénalité prenant en compte :

- les heures de personnel affectées à l'exploitation pour un retour aux bonnes conditions de fonctionnement,
- les coûts liés aux matériels mis en œuvre durant cette intervention et aux expertises nécessaires,
- l'équivalent de la minoration ou de la perte liée à la prime de bonne épuration distribuée par l'Agence de l'Eau.

Les mesures à mettre en place pour un retour à la normale rapide seront prises en concertation avec Euroserum qui en assumera les frais dans la limite d'une causalité démontrée.

Outre l'aspect financier, la commune mettra en demeure l'établissement, par lettre recommandée avec accusé de réception, de proposer une solution dans un délai inférieur à 48 heures.

Le silence ou la non réactivité du partenaire pourra conduire à la dénonciation de la convention.

En cas d'urgence, ou lorsque les rejets sont de nature à constituer un danger immédiat, le branchement d'évacuation des effluents pourra être obturé sur-le-champ après constat d'un agent assermenté de la Commune. La responsabilité de l'établissement sera engagée quant à la réparation de tous les dommages ou préjudices consécutifs à des rejets non conformes à la convention. Les dépenses de tous ordres occasionnés à la collectivité ou à des tiers, seront à la charge de l'établissement.

Article 13: Obligations de la Collectivité

La Collectivité, sous réserve du strict respect par Eurosérum des obligations résultant de la présente Convention de déversement, prend toutes les dispositions pour :

- accepter les rejets de l'établissement dans les limites fixées par l'Arrêté d'autorisation de déversement,
- assurer l'acheminement de ces rejets, leur traitement et leur évacuation dans le milieu naturel conformément aux prescriptions techniques fixées par la réglementation applicable en la matière,
- informer, dans les meilleurs délais, l'établissement de tout incident ou accident survenu sur son système d'assainissement et susceptible de ne plus permettre d'assurer de manière temporaire la réception ou le traitement des eaux usées visées par la convention de déversement, ainsi que des délais prévus pour le rétablissement du service,
- garantir à l'établissement l'acceptation des effluents pendant toute la durée de la convention, sous réserve du maintien de leur conformité à l'article 4 et en l'absence de cause extérieure impérieuse (changement réglementaire, etc..),
- fournir à l'établissement, sur sa demande, une copie du rapport annuel sur le prix et la qualité du service ainsi que les résultats des bilans (trimestriels ou plus) sur les rejets entrée station, coopérative et EUROSERUM.

Dans le cadre de l'exploitation du service public de l'assainissement la collectivité pourra être amenée de manière temporaire à devoir limiter les flux de pollution entrants dans les réseaux. Elle devra alors en informer au préalable Eurosérum et étudier avec celui-ci les modalités de mise en œuvre compatibles avec ses contraintes de production.
Les volumes et flux éventuellement non rejetés au réseau par l'Etablissement pendant cette période ne seront pas pris en compte dans l'assiette de facturation.

Une réduction d'activité imposée à l'établissement ou un dommage subi par une de ses installations en raison d'un dysfonctionnement du système d'assainissement engage la responsabilité de la collectivité.

La collectivité s'engage à indemniser l'établissement dès lors que celui-ci aura démontré le lien de causalité entre le dysfonctionnement et le préjudice subi.

Article 14 : Cessation d'exploitation

Au cas où l'établissement EUROSERUM viendrait à cesser l'exploitation de ses installations, il est par avance précisé que celui-ci :

- ferait part de cette intention à la Commune dans les meilleurs délais suivant la cessation d'exploitation et un avenant au présent document, signée par l'acquéreur, constatera ce transfert
- verserait, pour son montant annuel intégral, sa quote part de fonctionnement et la redevance d'assainissement concernant :

  ✓ l'année en cours (N) de laquelle aurait lieu la cessation d'exploitation,

  ✓ l'année suivante (N+1) de la cessation de son activité en cas de non reprise de l'établissement par un acquéreur,

  Le calcul sera réalisé sur la charge de pollution moyenne de l'année N-1 de la cessation d'activité.

- informerait en cas de cession de son bâtiment, son acquéreur éventuel, des obligations contenues dans la présente convention.

- La participation forfaitaire de 300 000€ est due à la commune préalablement à la signature de la présente convention (conformément au protocole d'accord relatif à la convention signé par Eurosérum en date du 28/09/2015) et ne pourra faire l'objet d'aucun remboursement.

Article 15 : Durée de la convention

La convention est établie pour une durée de 10 ans à compter de la date de signature de la présente convention. Elle sera renouvelée pour une durée de 5 ans par tacite reconduction, sauf dénonciation écrite par l'une des parties un an avant la date d'échéance.
Par ailleurs elle pourra être modifiée d'un commun accord par avenant.

Elle sera suspendue de plein droit en cas de non-respect des dispositions indiquées aux articles 4 à 11.

En toute extrémité, conformément au règlement communal d'assainissement, la canalisation pourra être obturée à son point de raccordement sur le collecteur, par la Commune et aux frais de la Société Eurosérum, si les modifications nécessaires au respect des articles ci-dessus n'étaient pas réalisées.

Article 16 : Application et modification de la convention

Les termes de la convention seront appliqués en continuité par toutes collectivités reprenant la compétence.

Toute modification fera l'objet d'un avenant ou, au choix des parties, emportera résiliation de la convention et la rédaction d'une nouvelle convention qui s'y substituera.

Article 17 : Contestations

Les contestations pouvant s'élever entre les deux parties quant à l'exécution ou l'interprétation des clauses de la convention seront soumises à la tentative de conciliation de l'inspection des établissements classées et/ou DDT.

Au cas où l'une des parties n'accepterait pas cet arbitrage, la contestation serait portée devant le Tribunal Administratif de Besançon.

Article 18 : Maitrise d'Ouvrage et exploitation

La maîtrise d'ouvrage des installations de traitement sera assurée par la commune d'Etalans qui décide de son exploitation en régie communale, intercommunale ou en délégation de service auprès d'un exploitant.

La commune est responsable des performances des installations et prend toutes décisions permettant d'assurer la bonne exploitation des installations.

La commune est responsable de l'épandage des boues. Cette responsabilité est transférée par convention à la Fruitière d'Etalans.

En cas de dysfonctionnement lié à la responsabilité de l'exploitant, le maître de l'ouvrage prend toutes les dispositions nécessaires pour un retour rapide en situation normale d'exploitation.

Si ce retour à la normale nécessite des actions demandées par l'exploitant et engendre des conséquences financières et notamment des frais pour les partenaires de la commune, l'exploitant en assumera la charge financière et Eurosérum ne pourra en aucun cas en assumer la charge ce à quoi la commune s'engage sur justificatifs techniques et économiques.

Article 19 : Réunion annuelle

La collectivité, sur convocation, rencontre chaque année le représentant de l'établissement signataire de la présente convention, pour présentation d'un bilan de la situation de l'année N-1 et de l'application de la présente convention.

Cette réunion permet de présenter :

- Le bilan des charges entrantes sur la station d'épuration,
- Le bilan des rendements de l'installation,
- Le bilan des difficultés éventuelles de traitement et possibilités d'amélioration,

- Le bilan des couts de fonctionnement et les pistes d'économies envisageables,

Préalablement à cette réunion, la commune transmet à l'établissement signataire les éléments techniques et financiers nécessaires, relatifs à l'année N-1

Fait en deux exemplaires originaux

Fait à ETALANS le 18/09/2018

Le Maire,
(*avec Mention Lu et approuvé*)
Lu et approuvé

MAIRIE DE ETALANS (Doubs)

Fait à Port/Saône, le 10/10/2018

Le PDG d'Eurosérum – M. X xxxx,
(avec Mention Lu et approuvé)
Jean Christophe JUILLARD
Lu et approuvé

7 Justificatif de maîtrise foncière

ANNEE DE MAJ 2016 DEP DIR 25 0 COM 222 ETALANS ROLE A RELEVE DE PROPRIETE NUMERO COMMUNAL +00086

Propriétaire P999UZ SAS EUROSERUM

SERVICE JURIDIQUE RTE LUXEUIL LES BAINS BP 17 70170 PORT SUR SAONE

PROPRIETES BATIES

DESIGNATION DES PROPRIETES						IDENTIFICATION DU LOCAL										EVALUATION DU LOCAL										
AN	SECTION	N°PLAN	C PART	N° VOIRIE	ADRESSE	CODE RIVOLI	BAT	ENT	NIV	N°PORTE	N°INVAR	S TAR	M EVAL	AF	NAT LOC	CAT	REVENU CADASTRAL	COLL	NAT EXO	AN RET	AN DEB	FRACTION RC EXO	% EXO	TX OM	COEF
96	WT	38		5001	RTE DE PONTARLIER	0220	A	01	00	01001	0313350 C		A	T	U		1605								E
														B			1345								
					R EXO			0 EUR					R EXO						0 EUR						
REV IMPOSABLE				2950 EUR	COM								DEP												
					R IMP			2950 EUR					R IMP						2950 EUR						

PROPRIETES NON BATIES

DESIGNATION DES PROPRIETES					EVALUATION															LIVRE FONCIER
AN	SECTION	N°PLAN	N°VOIRIE	ADRESSE	CODE RIVOLI	N°PARC PRIM	FP/DP	S TAR	SUF	GR/SS GR	CLASSE	NAT CULT	CONTENANCE HA A CA	REVENU CADASTRAL	COLL	NAT EXO	AN RET	FRACTION RC EXO	%EXO	TC	Feuillet
96	WT	38	DEVANT LA VIE		B112		1						1 54 00								
								A	A	P	02		80 52	107,94	A	TA		107,94	100		
															C	TA		21,59	20		
															GC	TA		21,59	20		
								A	Z	S			73 48	0							
				R EXO		22 EUR						R EXO	108 EUR								
	HA A CA		REV IMPOSABLE	108 EUR	COM						TAXE AD										
CONT	1 54 00			R IMP		86 EUR						R IMP	0 EUR			MAJ TC			0 EUR		

Source : Direction Générale des Finances Publiques page : 1