

CUMA LA PIERROISE

PRISE EN COMPTE DES ENJEUX DANS LE PROJET D'IRRIGATION ET D'EPANDAGE DE DIGESTAT A PIERRE DE BRESSE

**DATE DE REMISE DU CONSEIL :
24/07/2026**

VOS CONTACTS :

Bertrand DURY

06 74 38 70 37

bertrand.dury@sl.chambagri.fr

Antoine VILLARD

06 75 35 25 23

antoine.villard@sl.chambagri.fr

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
I - PREAMBULE	3
II - PRESENTATION DU PROJET DE CANALISATION	3
III - EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET L'OCCUPATION DU SOL	4
IV - EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS, LA BIODIVERSITE ET LES SOLS	6
A – ZONES HUMIDES	6
B – LES COURS D'EAU	7
C – ZONES A ENJEUX BIODIVERSITE - HABITATS NATURA 2000	9
D – ESPECES PROTEGEES	13
E – LES SOLS	15
V - EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LA RESSOURCE EN EAU ET EVOLUTION DES PRATIQUES AGRICOLES	16
A – BILAN SUR L'IRRIGATION	16
B – ADAPTATION DES ASSOLEMENTS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	18
C – ANALYSE DES EFFETS DU PROJET D'IRRIGATION ET D'EPANDAGE DU DIGESTAT	19
D – PRISE EN COMPTE DES RESULTATS DE L'ETUDE PROSPECTIVE DU DEPARTEMENT	20
E – PROPOSITION DE MESURES D'ECONOMIE D'EAU. OUTIL DE PILOTAGE	23
VI - EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, LA SECURITE ET LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	24
A – BILAN CARBONE	24
B – REDUCTION DU TRAFIC AGRICOLE ET AMELIORATION DE LA SECURITE ROUTIERE	25
C – REDUCTION DES NUISANCES SONORES	25
D – REDUCTION DES DEGRADATIONS DE VOIERIES	25
VII - PRISE EN COMPTE DU RISQUE INONDATION ET DU REGLEMENT PPRI	26
A - CONTEXTE	26
B - RESPECTS DES PRESCRIPTIONS	27
VIII - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION	27
A - COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE RMC 2022-2027	27
B - COMPATIBILITE AVEC LE PLU	28
IX - CONCLUSION	29

I - PREAMBULE

Le présent document a pour objet d'apporter des éléments complémentaires à la demande d'examen au cas par cas du projet porté par la **CUMA La Pierroise**, située à **Pierre de Bresse**. Il vise à compléter l'étude hydrogéologique et présenter de manière détaillée les caractéristiques du projet, son intérêt pour le territoire et les exploitations agricoles concernées, ainsi qu'à évaluer ses incidences potentielles sur l'environnement, les ressources naturelles et les activités humaines.

II - PRESENTATION DU PROJET DE CANALISATION

Un projet collectif au service des exploitations agricoles

La CUMA regroupe actuellement 17 exploitations agricoles réparties sur 7 communes autour de Pierre de Bresse, représentant près de 2 500 hectares exploités, majoritairement en systèmes de polyculture-élevage. En 2019, 11 exploitations adhérentes ont développé une unité de méthanisation permettant de valoriser les effluents d'élevage, les cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) et d'autres matières organiques produites sur les exploitations. Cette installation produit du biométhane injecté dans le réseau ainsi qu'un digestat solide et liquide valorisé comme fertilisant organique sur les terres agricoles des adhérents.

L'exploitation de l'unité de méthanisation repose sur une organisation collective assurée par la CUMA, qui prend en charge l'approvisionnement en matières méthanisables ainsi que l'épandage du digestat. Toutefois, ces opérations génèrent actuellement des coûts logistiques importants et un nombre significatif de déplacements d'engins agricoles sur le réseau routier local. Afin d'améliorer l'efficacité de ces chantiers, la CUMA a déjà investi en 2024 dans un système d'épandage sans tonne et poursuit aujourd'hui sa réflexion à travers la création d'un réseau de canalisations enterrées.

Le projet consiste ainsi à mettre en place 33 kms de canalisation permettant d'acheminer directement le digestat vers les parcelles inscrites au plan d'épandage des exploitations adhérentes. Cette infrastructure vise à sécuriser et simplifier les opérations d'épandage, à réduire les transports routiers et à améliorer les conditions d'utilisation de cette ressource fertilisante locale. Elle contribue également à favoriser le retour au sol des éléments fertilisants issus de la méthanisation, participant ainsi à une démarche d'économie circulaire et à la réduction du recours aux engrais minéraux de synthèse.

Les contraintes liées au nettoyage des canalisations ont conduit à envisager une utilisation complémentaire du réseau pour l'irrigation, de manière non simultanée à l'épandage du digestat.

Au-delà de son intérêt agronomique, le projet s'inscrit dans une démarche globale d'optimisation des ressources du territoire, en améliorant la valorisation des produits issus de la méthanisation tout en limitant les nuisances liées aux transports agricoles et en renforçant la résilience des exploitations face aux aléas climatiques.

Un outil d'adaptation au changement climatique

Ce même réseau permettra en parallèle l'irrigation agricole d'environ **200 hectares**, au bénéfice des mêmes exploitations. L'irrigation a pour vocation de sécuriser la production des cultures stratégiques du territoire, notamment les fourrages destinés à l'alimentation animale ainsi que les productions de semences (maïs semence, soja semence et maïs ensilage).

Le projet prévoit un prélèvement annuel de l'ordre de **200 000 m³ d'eau**. Cette ressource permettra de renforcer la résilience des exploitations face aux périodes de sécheresse et aux épisodes climatiques extrêmes qui tendent à s'intensifier. L'irrigation envisagée viendra par ailleurs se substituer à une part importante des équipements actuellement utilisés, contribuant ainsi à une meilleure organisation et à une optimisation de la gestion de l'eau à l'échelle collective.

Des bénéfices environnementaux et territoriaux

Au-delà de ses objectifs agricoles, le projet présente plusieurs bénéfices environnementaux et territoriaux. **La réduction significative des transports liés à l'épandage** permet de limiter les nuisances sonores pour les riverains, de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de diminuer la consommation de carburant. Elle contribue également à réduire le trafic d'engins agricoles sur le réseau routier local, améliorant ainsi les conditions de circulation et la sécurité des usagers.

Le recours à cette infrastructure fixe, permet par ailleurs de **limiter les risques associés aux opérations de transport actuels du digestat**, tout en optimisant son utilisation agronomique. Le projet favorise également le maintien d'une agriculture productive et compétitive sur le territoire, assurant la pérennité des exploitations du territoire.

Une démarche intégrant les enjeux environnementaux

Compte tenu des enjeux environnementaux, ce document vise à préciser les incidences potentielles du projet sur les milieux naturels, les ressources en eau ainsi qu'à vérifier la cohérence du projet par rapport aux documents de planification applicables.

Cette note a également pour objectif de présenter les mesures d'évitement et de réduction des impacts ou lorsque cela s'avère nécessaire, de correction / compensation des impacts identifiés.

Un projet conciliant développement agricole et préservation de l'environnement

À travers ce document, la **CUMA La Pierroise** souhaite mettre à disposition de l'autorité compétente l'ensemble des éléments nécessaires à l'instruction du dossier au cas par cas. Elle affirme ainsi sa volonté de porter un projet collectif conciliant **performance agricole, adaptation au changement climatique, préservation de l'environnement, valorisation de la méthanisation et respect des exigences réglementaires**, afin de contribuer durablement au maintien d'une agriculture dynamique et résiliente sur le territoire de Pierre de Bresse.

III - EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET L'OCCUPATION DU SOL

Le secteur de Pierre de Bresse s'inscrit au sein de la Bresse bourguignonne, vaste plaine faiblement vallonnée caractérisée par des paysages ouverts dominés par l'agriculture. Le territoire présente une mosaïque de grandes cultures (maïs, céréales, oléagineux) et de prairies permanentes ou temporaires liées aux activités d'élevage, qui constituent les composantes principales de l'occupation du sol.

Le relief peu marqué relativement plat, est ponctué par des éléments arborés dispersés tels que des haies, bosquets, alignements d'arbres et ripisylves associées au réseau hydrographique.

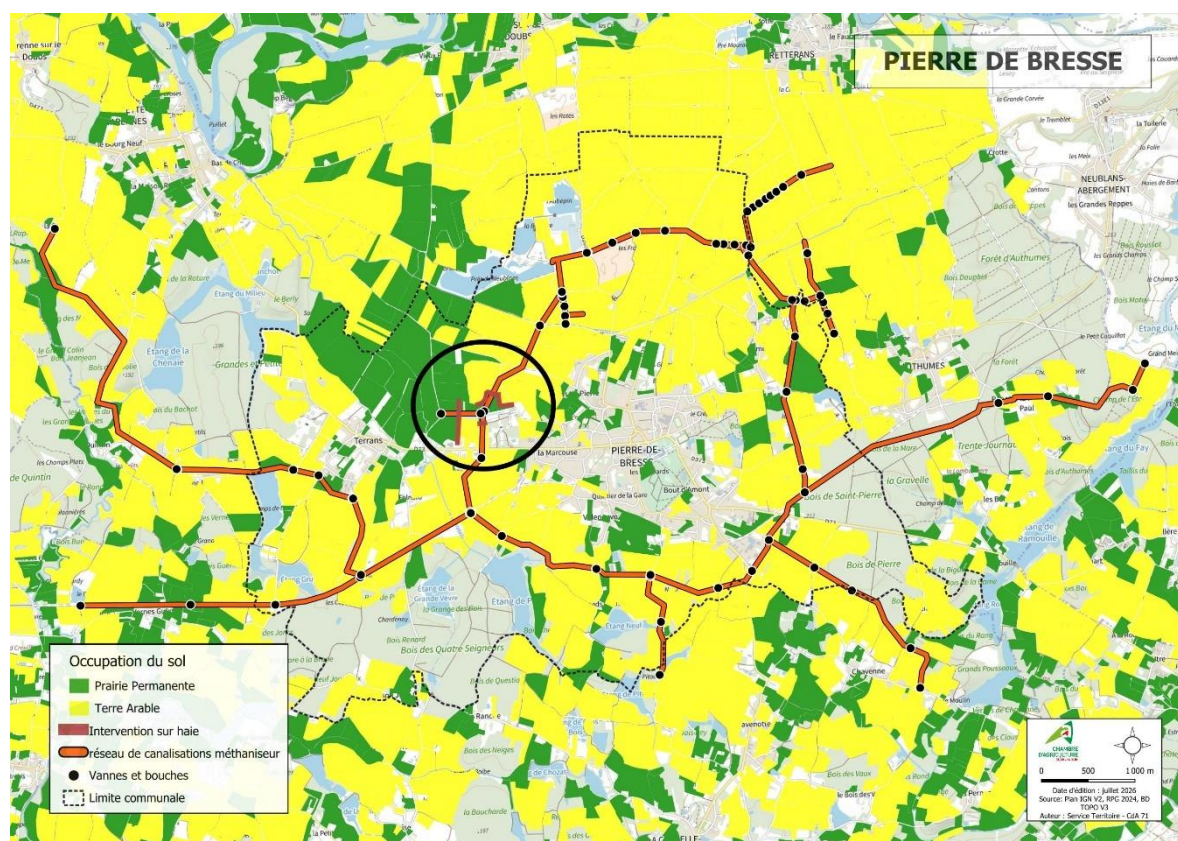
La présence de plusieurs plans d'eau issus d'anciennes exploitations de matériaux apporte une diversité paysagère complémentaire. Le territoire conserve néanmoins une forte identité agricole, marquée par la coexistence des cultures, des prairies et du bocage résiduel.

Le projet de canalisation (entièrement enterrée) s'insère principalement au sein de ces espaces agricoles ordinaires et emprunte majoritairement des limites parcellaires ou des bordures de chemins existants, limitant ainsi son incidence sur les caractéristiques paysagères du secteur.

Une fois les travaux achevés, aucune modification durable du paysage ne sera perceptible et l'ensemble des éléments structurants du paysage sera conservé après passage de la canalisation.

Les seuls impacts temporaires à signaler lors de la phase de travaux seront :

- La traversée des prairies (localisées carte 1) a été limitée au strict nécessaire lors de la définition du tracé. Trois prairies permanentes sont concernées par le projet, sur une emprise temporaire correspondant aux travaux de pose de la canalisation. Les terres végétales et horizons superficiels seront décapés puis remis en place après les travaux afin de préserver les caractéristiques agronomiques du sol. À l'issue du chantier, les prairies feront l'objet d'un réensemencement à l'aide d'un mélange adapté aux conditions locales, permettant une reconstitution rapide du couvert herbacé. Ces mesures permettront de retrouver les fonctionnalités agricoles et écologiques initiales de la prairie dans les meilleurs délais.
- La traversée des haies (également localisées carte 1) a été réduite au strict minimum nécessaire à la réalisation des travaux. Les interventions concerneront uniquement un franchissement avec arrache ponctuel d'environ 3 mètres de largeur chacun. Aucun arbre de haut jet ne sera abattu, les franchissements étant réalisés exclusivement au niveau des strates arbustives et buissonnantes. Les impacts sur la structure générale des haies et sur leurs fonctionnalités écologiques demeureront ainsi très limités. Après la pose de la canalisation, les secteurs concernés feront l'objet d'une replantation avec des essences locales afin de reconstituer rapidement la continuité paysagère et écologique des haies traversées.



Carte n°1 : occupation du sol

IV - EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS, LA BIODIVERSITE ET LES SOLS

A – Zones humides

Dans le cadre du présent projet, une attention particulière a été portée à la prise en considération des zones humides, conformément à la réglementation en vigueur.

Le choix a été fait de s'appuyer prioritairement sur la **cartographie des zones humides effectives** disponible sur le portail : <https://sig.reseau-zones-humides.org/>

Sur ce portail **SIG Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH)**, les **zones humides effectives** correspondent aux espaces dont le caractère humide a été souvent **confirmé par des investigations de terrain**, sur la base des critères réglementaires en vigueur (végétation hygrophile et/ou sols hydromorphes) ou ont fait l'objet de consensus par différentes instances sur le territoire. Elles se distinguent des zones humides probables ou potentielles, qui résultent de modélisation destinée à une prélocalisation nécessitant une vérification terrain.

L'utilisation de la couche des zones humides effectives présente donc plusieurs avantages pour l'analyse du projet :

- **disposer d'une information assez représentative de la réalité du terrain ;**
- **identifier les secteurs présentant un enjeu environnemental avéré ;**
- **adapter plus finement le tracé de la canalisation aux contraintes environnementales existantes ;**
- **mettre en œuvre de manière proportionnée la démarche ERC (Éviter, Réduire, Compenser) ;**

La carte n°2 localise les informations.

Cette approche a permis d'optimiser le positionnement du tracé en recherchant systématiquement, **l'évitement** et donc favoriser lorsque cela était possible, les secteurs les moins sensibles. Elle s'est notamment traduite par le recours privilégié aux **chemins existants, accotements et limites parcellaires**, limitant ainsi les emprises nouvelles dans les espaces naturels et contribuant à préserver les fonctionnalités des zones humides identifiées sur le territoire.

La traversée des secteurs identifiés en Zones Humides à l'Est (carte n°2) se fera en bord de chemin dans le bois.

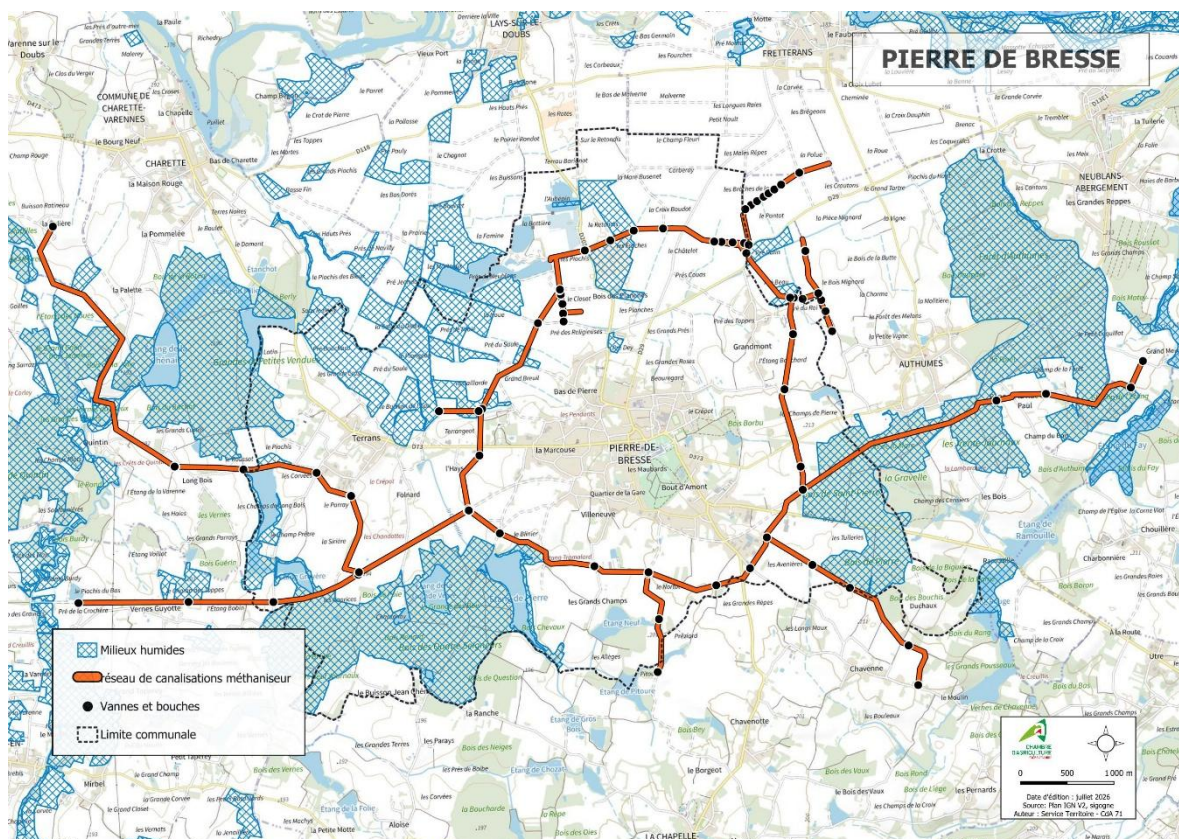
- **Bonnes pratiques mises en œuvre pendant les travaux pour éviter les impacts sur les zones humides traversées**

Afin de préserver l'intégrité des zones humides traversées ou situées à proximité du chantier et de prévenir toute altération de leurs fonctionnalités hydrologiques, biologiques et pédologiques, plusieurs mesures seront mises en œuvre durant la phase de travaux :

- **Limitation au strict nécessaire des emprises de chantier** dans les secteurs à enjeu humide afin de réduire les surfaces temporairement affectées. Au maximum sur les quelques secteurs inventoriés en prairies humides 400 ml de tranchées traverseront ces zonages avec une tranchée de 1 mètre de largeur soit 400 m² de zones humides effectives concernés par la zone de pose de canalisation. Sur les autres secteurs, nous sommes systématiquement en bordure de parcelle et bordure de chemin, notamment sur les grosses entités localisées au niveau des secteurs boisés.

- **Réalisation des travaux dans des conditions météorologiques favorables** et sur des sols suffisamment ressuyés afin de limiter les phénomènes d'orniérage, de tassement et de déstructuration des horizons superficiels ;
- **Décapage, stockage et remise en place séparés des différents horizons de sols** afin de préserver leurs propriétés physiques, chimiques et biologiques ;
- **Remise en état immédiate des terrains après travaux**, avec restitution du profil initial du sol et rétablissement de la couverture végétale afin de favoriser le retour rapide des fonctionnalités écologiques et hydrauliques du milieu.
- **Absence d'apports de remblais extérieurs**

Ces dispositions permettent de limiter les incidences temporaires du chantier et d'assurer le maintien du fonctionnement des zones humides concernées.



Carte n°2 : Zones humides effectives (carte non réglementaire à valeur informative)

B – Les cours d'eau

La carte n° 3 localise l'ensemble des cours d'eau identifiés au titre de l'article L.215-7-1 du Code de l'environnement sur le secteur d'étude.

Cette carte est également disponible sous <https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=56241d11-a274-4b84-8bb6-d0ef2edb52b3>

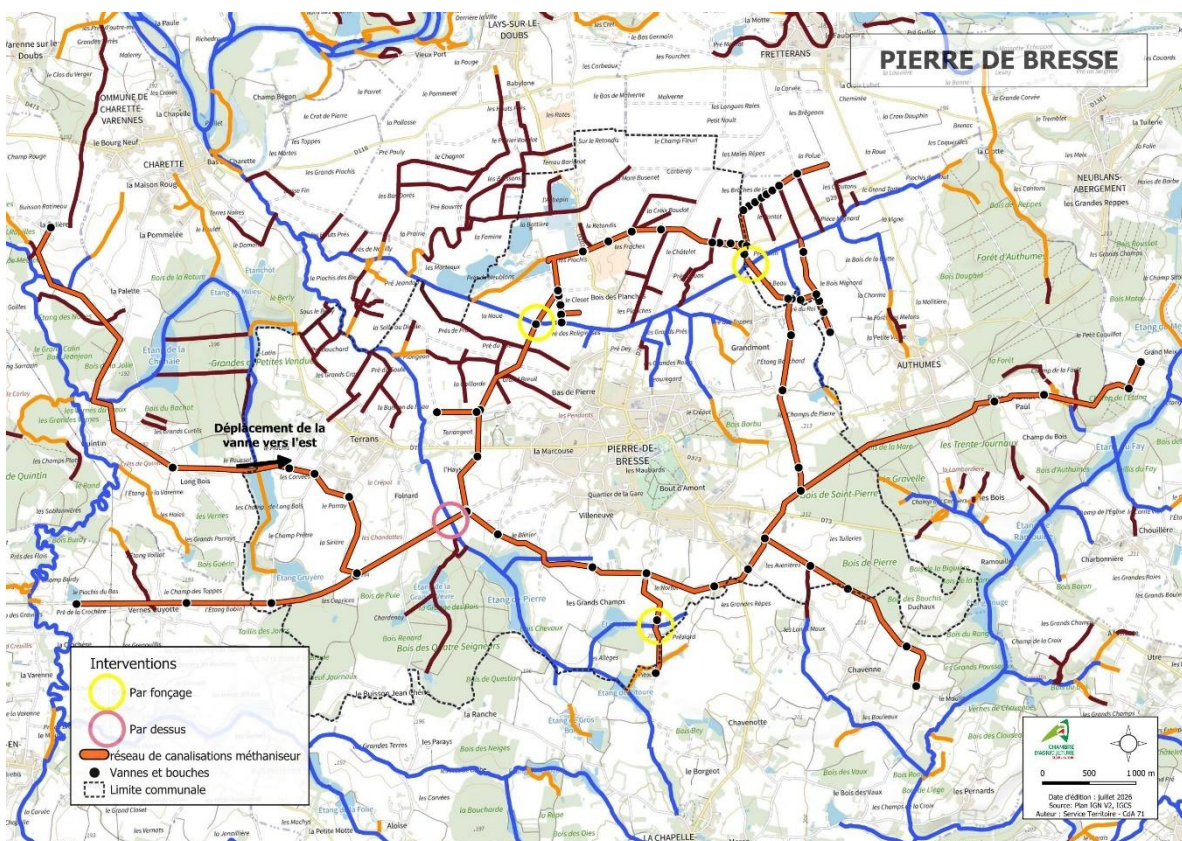
Un cours d'eau se caractérise par l'existence d'un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant une majeure partie de l'année. Cette définition permet de distinguer les cours d'eau des fossés ou ouvrages de drainage dont la fonction principale est l'assainissement agricole ou la collecte des eaux de ruissellement.

Le projet de canalisation intercepte plusieurs cours d'eau (cf. carte n°3).

La majeure partie des franchissements de cours d'eau prévus dans le cadre du projet sera réalisé par fonçage, technique sans tranchée permettant l'installation de la canalisation **sous le lit du cours d'eau sans intervention directe dans le milieu aquatique**. Cette solution présente de nombreux avantages environnementaux :

- **absence de travaux dans le lit mineur du cours d'eau ;**
- **préservation des berges et de leur stabilité ;**
- **absence de mise en suspension de matières fines et limitation du risque de dégradation de la qualité de l'eau ;**
- **préservation des habitats aquatiques et rivulaires ;**
- **maintien de la continuité écologique du cours d'eau ;**
- **absence de modification des écoulements naturels ;**
- **réduction des risques de pollution accidentelle liés aux travaux ;**
- **limitation des emprises de chantier dans les secteurs sensibles ;**
- **absence d'opérations de remise en état du lit du cours d'eau après travaux ;**
- **meilleure pérennité et protection de la canalisation vis-à-vis des phénomènes d'érosion ou d'affouillement.**

Le recours au fonçage constitue ainsi une mesure d'évitement forte intégrée dès la conception du projet, permettant de limiter significativement les incidences potentielles sur les milieux aquatiques et de garantir la compatibilité du projet avec les objectifs de préservation des cours d'eau et des écosystèmes associés.



Carte n°3 : Cours d'eau Police de l'Eau

Suite à la remarque du service Police de l'Eau de la DDT, une bouche à proximité de l'étang fera l'objet de déplacement vers l'Est (Information localisée sur la carte). Cette modification vise à limiter les risques d'incidence sur l'étang, notamment en éloignant le point d'intervention de ce milieu sensible et en réduisant les risques de perturbation ou de pollution accidentelle.

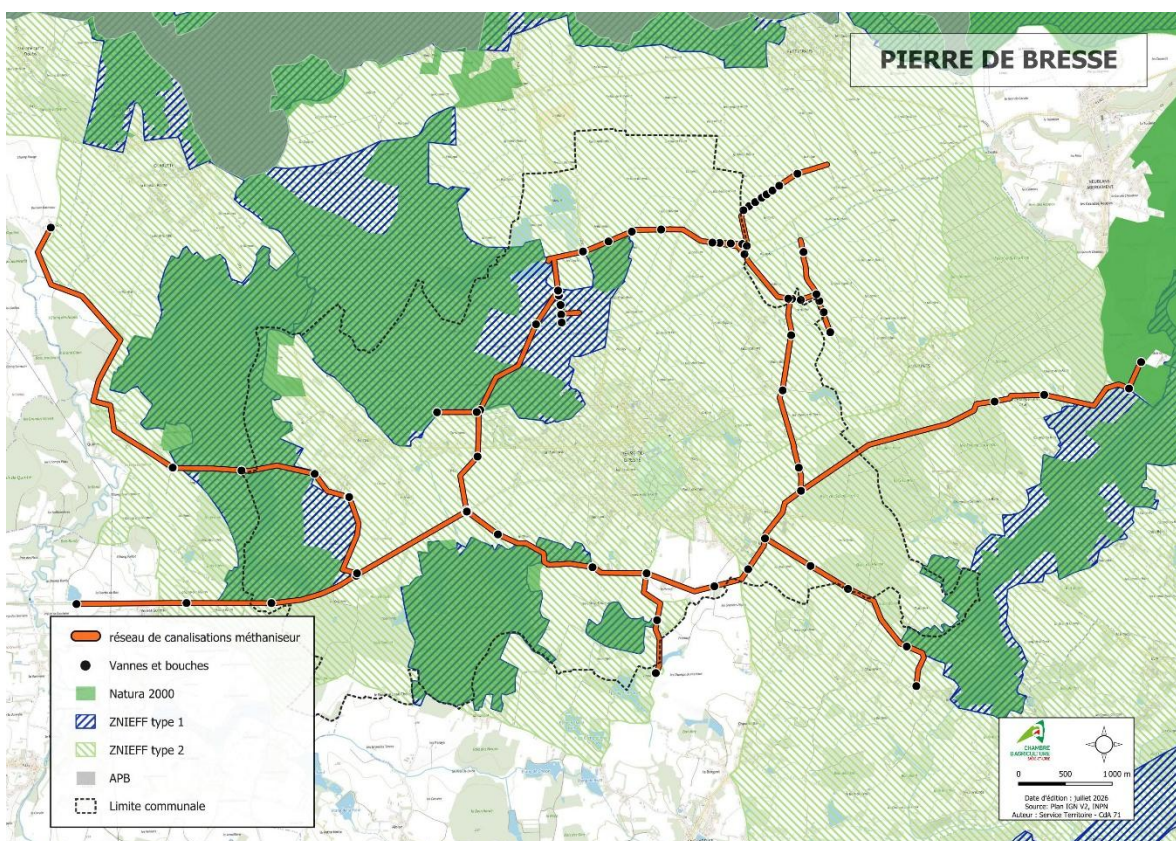
C – Zones à enjeux biodiversité - Habitats Natura 2000

■ Identification des zones à enjeux biodiversité

Le projet de canalisation traverse

- 3 ZNIEFF de type 1
 - Etang du Meix, d'Authumes, Mouthier en Bresse et de la Chapelle Saint Sauveur (FR 260014356)
 - Plaine de la Breux et de la Charetelle à Pierre de Bresse (FR260014510)
 - Etang Sud Pierre de Bresse (FR 260030269)
- 1 ZNIEFF de type 2
 - Basse vallée du Doubs et réseau d'étang au sud (FR260030455)
- 1 zone Natura 2000 désignée au titre de la directive oiseau
 - Basse vallée du Doubs et étangs associés (FR2612005)
- Ne situe hors du zonage de l'Arrêté de Protection de Biotope

La carte n°4 localise l'ensemble des périmètres indiqués.



Carte n°4 : Identification des secteurs à enjeux biodiversité

■ Synthèse des enjeux liés aux ZNIEFF

Le projet traverse plusieurs ZNIEFF associées à la basse vallée du Doubs et au réseau d'étangs de la Bresse. Ces zonages présentent des enjeux écologiques similaires, principalement liés à la présence de milieux humides (étangs, prairies humides, roselières, fossés, boisements humides) et d'une avifaune patrimoniale particulièrement riche.

Les ZNIEFF de type I « Étangs du Meix, d'Authumes, Mouthier-en-Bresse et de la Chapelle-Saint-Sauveur » (FR260014356), « Plaine de la Breux et de la Charetelle à Pierre de Bresse » (FR260014510) et « Étangs au sud de Pierre de Bresse » (FR260030269) recensent notamment des habitats humides remarquables, des prairies inondables, des étangs et des boisements associés accueillant de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau, d'oiseaux des prairies, d'amphibiens ainsi qu'une flore patrimoniale liée aux milieux humides.

Ces secteurs sont inclus dans la ZNIEFF de type II « Basse vallée du Doubs et réseau d'étangs au sud » (FR260030455), qui constitue un vaste ensemble écologique assurant la continuité entre les zones humides, les prairies, les étangs, les fossés, les haies et les boisements alluviaux du territoire.

Au regard du projet, les principaux enjeux concernent :

- la préservation des zones humides et de leur fonctionnement hydraulique ;
- le maintien des prairies permanentes et des habitats favorables à l'avifaune ;
- la conservation des haies, fossés et autres éléments participant aux continuités écologiques ;
- la limitation des perturbations des espèces pendant les périodes de reproduction ;
- le maintien de la qualité des milieux aquatiques et des habitats associés.

Aucun impact n'est à signaler sur ces aspects dans la mesure de la remise en état à l'identique du site au passage de la canalisation.

■ Synthèse des enjeux liés à la zone Natura 2000 “basse vallée du Doubs et étangs associés” FR2612005

La CUMA la pierroise a pris contact et sollicité l'avis de la structure animatrice du site Natura 2000 (Sophie HORENT, EPTB Saône et Doubs).

La canalisation traverse ponctuellement le site Natura 2000 « Basse vallée du Doubs et étangs associés », désigné au titre de la Directive Oiseaux pour la conservation d'un ensemble d'espèces patrimoniales associées aux étangs, zones humides, prairies alluviales et haies bocagères. Parmi les espèces à enjeu figurent notamment le Busard des roseaux, le Héron pourpré, le Blongios nain, la Gorgebleue à miroir, la Pie-grièche écorcheur, la Cigogne blanche ou encore le Courlis cendré.

L'analyse des enjeux met en évidence que le rôle écologique du site ne repose pas uniquement sur les étangs eux-mêmes mais également sur les milieux périphériques qui leur sont associés :

- les prairies humides et prairies permanentes constituent des secteurs de nourrissage et de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux ;
- les haies et structures bocagères participent aux déplacements de l'avifaune et accueillent de nombreux passereaux nicheurs ;
- les fossés, mares et zones humides périphériques abritent amphibiens et invertébrés constituant une ressource alimentaire importante pour les hérons et autres oiseaux d'eau
- les roselières et saulaies riveraines présentent un enjeu particulier pour la Gorgebleue à miroir et plusieurs espèces paludicoles ;
- les prairies situées à proximité du plan d'eau accueillent notamment des secteurs potentiels de reproduction du Courlis cendré.

Par conséquent, les principaux risques identifiés concernent moins la phase de travaux de pose de la canalisation en elle-même que les incidences indirectes susceptibles d'affecter le fonctionnement des zones humides, le maintien des prairies ou les habitats favorables à l'avifaune. (Information communiquée par Sophie HORENT, EPTB Saône et Doubs).

■ Application de la séquence ERC

Mesures d'évitement (E)

La conception du projet a intégré plusieurs dispositions visant à éviter les incidences sur les habitats à enjeu :

- tracé implanté majoritairement en parcelles cultivées, le long de chemins existants ou de limites parcellaires ;
- évitement des étangs, roselières, boisements humides (uniquement bord de chemin) et principaux habitats d'intérêt écologique ;
- conservation des linéaires de haies avec replantation des petites zones impactées ponctuellement
- limitation au strict nécessaire des passages en prairie permanente (1 mètre de largeur de tranchée et moins de 10 mètres au maximum d'emprise le long du tracé)
- absence de remblaiement de fossés, zones d'écoulement, exutoires d'étangs ou autres éléments participant au fonctionnement hydraulique local ;
- maintien des continuités écologiques associées au réseau de haies, prairies, fossés et zones humides.

Mesures de réduction (R)

- **Préservation des haies et habitats bocagers**

Les rares franchissements de haies seront limités aux seules strates arbustives nécessaires à la pose de la canalisation. Aucun arbre de haut jet ne sera supprimé. Ces mesures permettront de maintenir les habitats favorables à la nidification et aux déplacements des passereaux.

Afin de limiter les dérangements de la faune, les travaux d'arrachage ponctuel de haies seront réalisés en dehors de la période de reproduction des oiseaux ; les travaux s'effectueront donc entre le 15 août et 15 mars.

L'intervention sur prairies de fauche pour le terrassement et le passage de la canalisation se fera après la fauche de la prairie sur la période mi-juin à mars.

- **Préservation des zones humides et fossés**

Afin de préserver les ressources alimentaires de l'avifaune et les fonctionnalités écologiques locales :

- aucun fossé ne sera supprimé ou remblayé ;
- les écoulements existants seront maintenus pendant et après les travaux ;
- les travaux seront réalisés sur sols ressuyés afin de limiter le tassement ;
- aucun stockage de matériaux, hydrocarbures ou produits susceptibles de générer une pollution ne sera réalisé dans les zones humides ;
- 400 m² (400 ml avec tranchée de 1 mètre) seront concernés par la pose de la canalisation sur la base de la prise en considération des zones humides effectives. Sur tous les autres secteurs, la pose s'effectue en bordure de chemin ou de parcelle.

- **Prévention des espèces exotiques envahissantes**

Afin d'éviter toute dissémination d'espèces invasives, notamment la Renouée du Japon :

- aucun apport de terre végétale extérieure ne sera réalisé ;
- les matériaux excavés seront réutilisés sur place.

- **Intensification / Réseau de transport de digestat**

Concernant le mode de gestion des parcelles, **le projet n'a pas vocation à modifier les volumes de digestat produits, les surfaces concernées par l'épandage ni les plans d'épandage actuellement autorisés.** Il constitue uniquement une évolution du mode de transport du digestat permettant de réduire le trafic agricole.

Par ailleurs, au niveau de la canalisation, un dispositif de sécurité adapté sera mis en œuvre (vannes anti-retour, dispositifs d'arrêt d'urgence) afin de prévenir tout risque accidentel de fuite ou de déversement de digestat vers les fossés, étangs ou zones humides situés à proximité du tracé.

Il convient également de souligner que le transport du digestat par canalisation permet de limiter les risques liés à la circulation répétée de véhicules de transport sur le réseau routier, notamment les risques d'accident, de renversement du chargement ou de déversement accidentel lors des opérations de transport. **Ainsi, sous réserve du respect des prescriptions techniques et des dispositifs de sécurité prévus, le transfert par canalisation apparaît comme une solution présentant un niveau de sécurité au moins équivalent, voire supérieur, au transport routier actuellement pratiqué.**

- **Prélèvement d'eau**

L'étude hydrogéologique conduite en parallèle permet de justifier que les volumes prélevés restent compatibles avec les capacités de recharge de la nappe alluviale afin d'éviter tout phénomène d'assèchement localisé des prairies humides, mares, fossés ou roselières présentant un intérêt pour l'avifaune.

■ **Conclusion sur les incidences Natura 2000**

Au regard du tracé retenu, du caractère enterré de l'ouvrage et des mesures d'évitement et de réduction prévues, les incidences du projet sur le site Natura 2000 « Basse vallée du Doubs et étangs associés » apparaissent limitées.

Le formulaire d'évaluation des incidences Natura 2000 complété avec l'animatrice du Site Natura 2000 est repris en annexe 1.

Les principaux points de vigilance concernent le maintien du réseau de prairies, des haies bocagères, des fossés et des zones humides périphériques participant à l'alimentation, aux déplacements et à la reproduction de l'avifaune ayant justifié la désignation du site.

Sous réserve du respect des mesures décrites ci-dessus ainsi que celles détaillées dans l'annexe 1, compte tenu de l'absence d'impact significatif du prélèvement d'eau sur les milieux humides associés au plan d'eau (étude hydrogéologique), le projet reste compatible avec les objectifs de conservation et de gestion du site Natura.

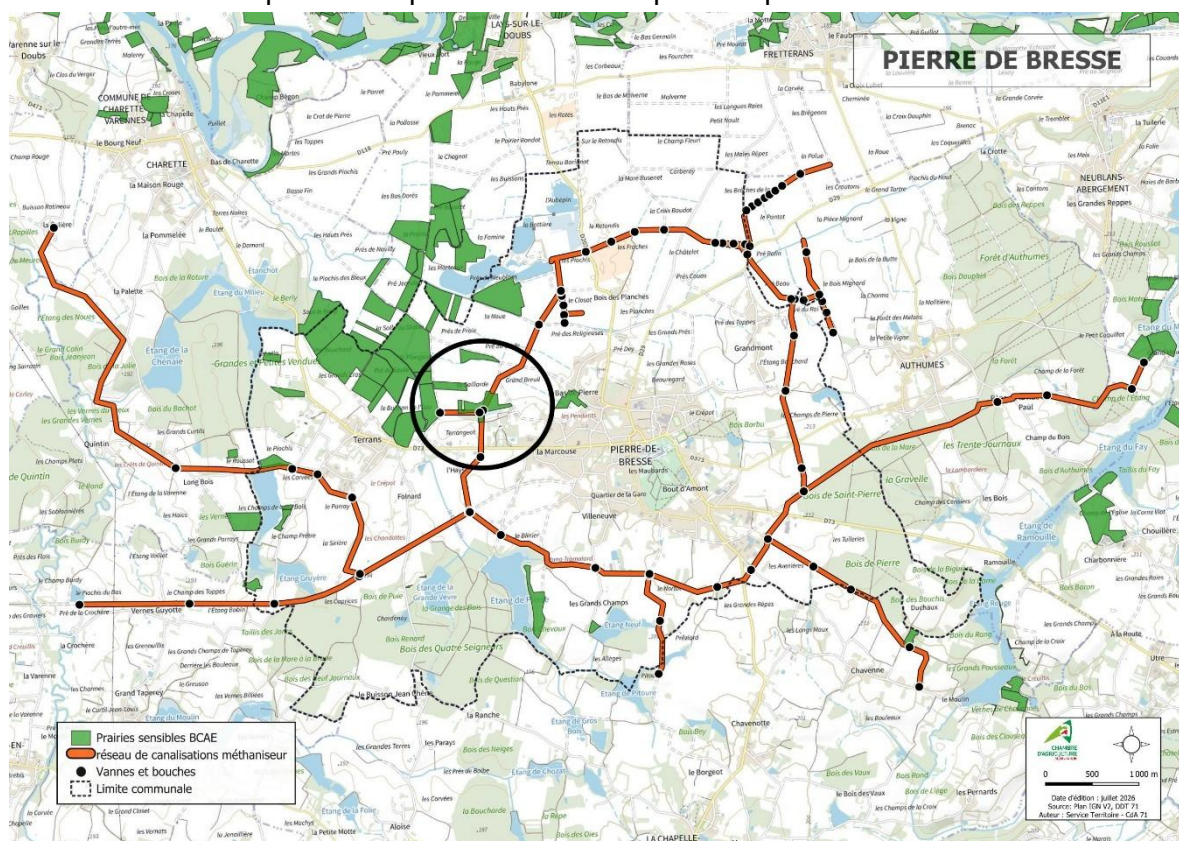
■ **Prairies sensibles**

Les **prairies sensibles** correspondent à une BCAE (Bonne Condition Agricoles et Environnementales) définie dans le cadre de la Politique Agricole Commune (PAC). Ce classement vise principalement à encadrer le retournement et la préservation des surfaces en herbe permanentes sur les sites Natura 2000 afin de maintenir un équilibre entre les activités agricoles et certains objectifs environnementaux.

Toutefois, il convient de souligner que le classement d'une prairie en **prairie sensible au titre de la PAC** ne signifie pas automatiquement qu'elle présente un intérêt écologique élevé ou des enjeux environnementaux particuliers. Cette qualification résulte avant tout de critères réglementaires et administratifs liés à la gestion des surfaces agricoles, notamment au fait de son historique de déclaration en prairies permanentes.

En conséquence, le classement en prairie sensible doit être considéré comme un indicateur réglementaire de gestion agricole et non comme une preuve de la présence d'enjeux de biodiversité ou de fonctionnalités écologiques majeures. Une évaluation d'incidence simplifiée est déposée en parallèle de ce document (annexe 1), et la structure animatrice du site Natura 2000 a été informée de ce projet.

Compte tenu du linéaire de canalisation qui traversera cette parcelle, 1600 à 2000 m² maximum seront impactés temporairement le temps de la pose de la canalisation.



Carte n°5 : Prairies sensibles

D – Espèces protégées

Les données issues du Système d'Information de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (SINP), ainsi que les informations disponibles dans les fiches ZNIEFF et le Document d'Objectifs (DOCOB) du site Natura 2000 « Basse Vallée du Doubs et étangs associés », mettent en évidence la présence potentielle de plusieurs espèces protégées et d'intérêt communautaire sur le secteur concerné par le projet de canalisation.

Ces espèces sont principalement associées aux milieux humides, aux prairies alluviales, aux étangs, aux cours d'eau, aux formations boisées et au réseau bocager qui structurent le territoire traversé.

Les enjeux concernent notamment l'avifaune patrimoniale liée aux prairies et aux haies (Pie-grièche écorcheur, Râle des genêts, Courlis cendré, Cigogne blanche), ainsi que plusieurs espèces forestières et aquatiques d'intérêt communautaire.

Toutefois, ces données bibliographiques reposent sur des observations naturalistes ponctuelles réalisées à différentes périodes et à des échelles géographiques variables. Elles permettent d'identifier des enjeux potentiels de biodiversité à l'échelle du territoire mais ne constituent pas un inventaire exhaustif ni une cartographie précise de la présence effective des espèces au droit de l'emprise du projet.

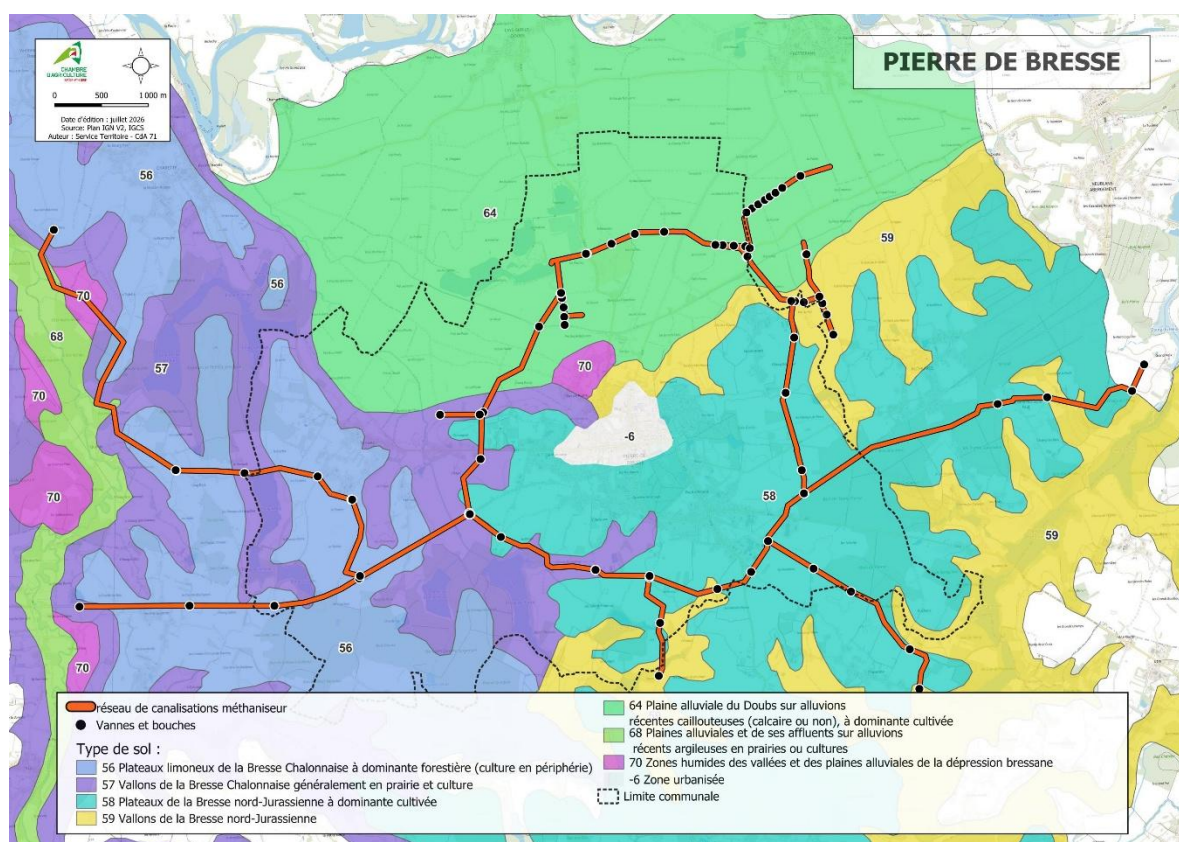
En effet, les localisations disponibles dans les bases de données naturalistes reflètent généralement des secteurs d'observation parfois éloignés de plusieurs centaines de mètres, voire de plusieurs kilomètres, du tracé envisagé. Elles ne permettent donc pas de conclure avec certitude à la présence d'individus, de sites de reproduction, de repos ou d'alimentation directement concernés par les travaux.

Dans ce contexte, l'analyse des incidences s'appuie sur une approche de précaution consistant à considérer la présence potentielle des espèces caractéristiques des habitats traversés. Cette démarche conduit à intégrer dès la conception du projet des mesures d'évitement et de réduction adaptées, notamment le maintien des haies et des prairies, la limitation des emprises de chantier, la remise en état des terrains après travaux ainsi que la réalisation des interventions hors des périodes les plus sensibles pour la reproduction et la nidification de la faune.

Au regard des caractéristiques du projet (canalisation entièrement enterrée, emprises temporaires limitées, absence de destruction d'habitats naturels, maintien des continuités écologiques et mise en œuvre de mesures de protection des milieux aquatiques lors des franchissements de cours d'eau), **les incidences résiduelles** sur les espèces potentiellement présentes **sont considérées comme faibles, temporaires et réversibles**. Néanmoins, conformément au principe de précaution, la présence éventuelle d'espèces protégées devra être prise en compte lors de la réalisation des travaux. **En cas de découverte d'individus, de nids, les travaux devront être immédiatement adaptés et les mesures appropriées mises en œuvre afin d'éviter toute destruction ou perturbation d'espèces ou d'habitats protégés.**

E – Les sols

Les informations du référentiel pédologique sont reprises sur la carte n° 6.



Carte n°6 : Référentiel pédologique de Saône et Loire 1/250 000

La zone concernée par la pose de la canalisation est caractérisée par des formations superficielles argilo-limoneuses reposant sur des substrats marneux, sableux et argileux du Tertiaire. Les sols y présentent généralement une faible perméabilité naturelle et une forte sensibilité à l'engorgement hivernal.

Les principaux types de sols rencontrés autour du secteur d'étude sont :

- **Sols limono-argileux à argilo-limoneux** dominants sur les plateaux (UCS 56-58) ;
- **Sols hydromorphes** plus ou moins marqués dans les dépressions, fonds de vallons et abords des étangs (UCS 57-59) ;
- **Sols alluviaux** dans les secteurs influencés par la vallée du Doubs et ses anciennes terrasses (UCS 64-68) ;
- **Sols de prairies humides** présentant des traces d'engorgement temporaire ou permanent liées à la proximité de la nappe ou à l'accumulation des eaux de surface (UCS70).

Sur le plan agronomique, ces sols présentent généralement une bonne fertilité, expliquant la forte vocation agricole du territoire. Toutefois, **leur teneur importante en argile les rend sensibles au tassement lors des interventions en période humide**. Cette caractéristique constitue un enjeu particulier **pour les travaux de pose de la canalisation, qui devront être réalisés sur des sols ressuyés afin de préserver leur structure** et leur potentiel agronomique.

Dans les secteurs humides associés aux étangs, aux fossés et aux prairies de fond de vallée, les sols présentent fréquemment des phénomènes d'hydromorphie se traduisant par des traces d'oxydoréduction et une saturation temporaire en eau. Ces caractéristiques participent au fonctionnement des zones humides et justifient la mise en œuvre de

précautions particulières lors des travaux (gestion séparée des horizons de sol, limitation du tassement, remise en état des terrains).

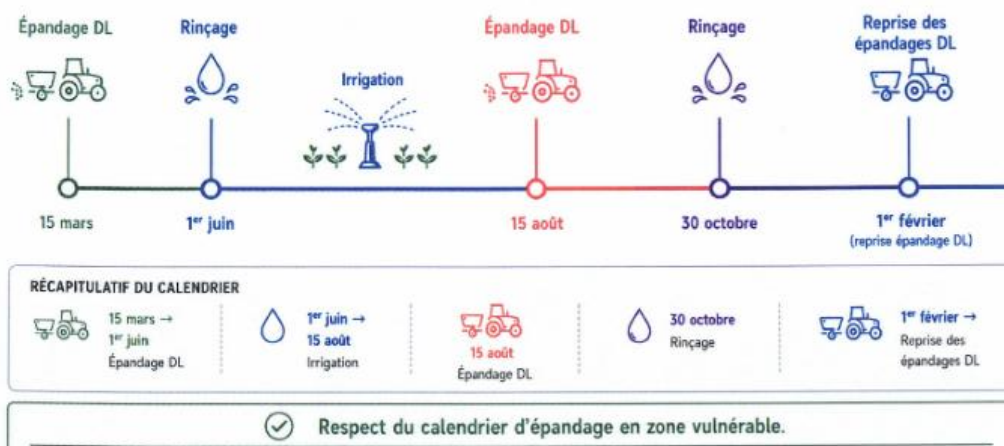
D'une manière générale, les sols concernés par le projet sont majoritairement des **sols agricoles exploités**, dont les fonctionnalités agronomiques seront préservées par une remise en place rapide des terres végétales et des horizons pédologiques après enfouissement de la canalisation.

V - EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LA RESSOURCE EN EAU ET EVOLUTION DES PRATIQUES AGRICOLES

15/06/2026 15:29

1000067727.png

CALENDRIER PRÉVISIONNEL DE L'UTILISATION DES CANALISATIONS HORS ZONE VULNÉRABLE



A – Bilan sur l'irrigation

Situation actuelle de l'irrigation

Parmi les 11 exploitations adhérentes de la CUMA concernées par le projet de méthanisation, **seule l'exploitation de Quentin VILLOT dispose actuellement d'un équipement d'irrigation sur le périmètre du projet.**

Cette irrigation est utilisée pour la production de :

- **10 à 20 ha de maïs semences ;**
- **10 à 20 ha de soja semences.**

L'exploitation est équipée de **deux enrouleurs de type 100/400 et 110/500**, alimentés par des forages individuels implantés dans la plaine alluviale.

Le débit total mobilisable par ces équipements atteint **au maximum 100 m³/h.**

L'irrigation concerne actuellement **30 à 40 hectares** de cultures semencières (maïs et soja). Les apports d'eau réalisés les années sèches sont de l'ordre de **100 mm/ha**, soit **1 000 m³/ha.**

Dans ces conditions, le volume annuel prélevé peut être estimé entre :

- **30 000 m³/an** pour 30 ha irrigués ;
- **40 000 m³/an** pour 40 ha irrigués.

Ces volumes correspondent aux besoins observés lors des années présentant un déficit hydrique marqué. Les prélèvements peuvent être sensiblement plus faibles lors des campagnes bénéficiant d'une pluviométrie estivale favorable.

L'irrigation est principalement destinée à sécuriser la production et la qualité des cultures semencières, particulièrement sensibles aux épisodes de sécheresse et aux fortes chaleurs estivales.

Pratiques actuelles d'irrigation

Dans des sols profonds à forte réserve utile (limons battants drainés et alluvions argileuses du Doubs), l'irrigation est aujourd'hui relativement limitée.

Les années sèches, elle se traduit généralement par :

- 1 à 3 apports de 40 mm sur maïs, soit 40 à 120 mm ;
- 3 apports de 30 mm sur soja semences, soit environ 90 mm.

La consommation moyenne est donc de l'ordre de **100 mm par hectare et par an**.

Le maïs semences peut recevoir des apports légèrement supérieurs en raison des exigences qualitatives liées à cette production.

Consommation actuelle d'eau

D'après les données de la **BNPE Eau France**, les prélèvements destinés à l'irrigation sur la commune de Pierre de Bresse atteignent en moyenne **247 000 m³ par an**, avec des variations comprises entre **188 000 m³ et 272 000 m³ selon les années**.

Une partie de ces volumes est toutefois déclarée par d'autres agriculteurs, en dehors du projet concerné.

Concernant les exploitations actuellement impliquées dans le projet, la consommation d'eau peut être estimée à : **40 ha × 100 mm = 40 000 m³/an maximum**.

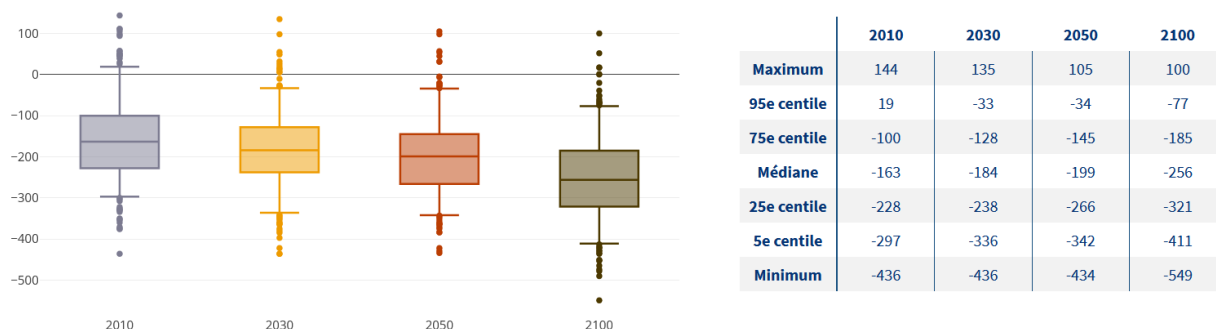
Contexte climatique

Dans un contexte de changement climatique marqué par :

- des évapotranspirations de plus en plus élevées ;
- une fréquence accrue des années sèches ;
- des déficits hydriques plus précoces et plus sévères ;

la sécurisation de l'accès à l'eau constitue un enjeu majeur pour les exploitations agricoles du territoire.

Évolution du déficit hydrique (juin à août) à Pierre de Bresse



Source : Climadiag



La médiane du déficit hydrique évolue :

- de **-163 mm** en 2010,
- à **-184 mm** en 2030,
- puis à **-199 mm** en 2050.

En moyenne, le déficit hydrique devrait ainsi s'accroître d'environ **10 mm par décennie**.

Objectifs du projet

Dans ce contexte, le projet de prélèvement dans la gravière vise d'abord à **remplacer 5 forages actuellement utilisés** par l'exploitation de Quentin VILLOT.

Il a également pour objectif de **sécuriser l'autonomie fourragère et la production laitière** lors des épisodes de sécheresse de quatre autres exploitations :

- EARL DALOZ,
- GAEC JS3L,
- GAEC 2000,
- GAEC D'AMONT.

Le projet vise également à permettre le développement de cultures à forte valeur ajoutée sur l'EARL DES GRANDS CHAMPS, avec notamment 10 ha de maïs semences, 20 ha de soja semences et 35 ha de maïs grain irrigué.

Une partie de cette production est actuellement réalisée sur la commune de Charrette-Varennnes. La mise en œuvre du projet permettra de rapatrier ces surfaces sur le périmètre de Pierre de Bresse, à proximité du site de méthanisation et des exploitations concernées.

Volumes prévisionnels

L'irrigation ne sera pas systématique. Elle sera conditionnée :

- aux précipitations observées ;
- à l'intensité du déficit hydrique ;
- aux besoins réels des cultures.

Certaines années favorables, les besoins pourront être limités voire très faibles.

En revanche, lors des années les plus sèches, les apports pourront atteindre **100 mm/ha sur une surface maximale de 200 ha**, soit : **$200 \text{ ha} \times 100 \text{ mm} = 200\,000 \text{ m}^3/\text{an}$** .

Ce volume constitue un maximum théorique correspondant aux situations climatiques les plus défavorables.

B – Adaptation des assolements au changement climatique

Les sols profonds du secteur permettent la mise en place de l'ensemble des grandes cultures habituellement présentes dans la région, en alternant les cultures d'hiver (blé, orge, colza) et les cultures de printemps (maïs semences, maïs grain, maïs ensilage, soja semences ou grain et, dans une moindre mesure, tournesol).

Grâce à leur forte réserve utile, ces sols restent relativement résilients face au réchauffement climatique et à l'augmentation du déficit hydrique estival. À ce jour, les conséquences sur les performances agronomiques demeurent limitées comparativement à celles observées sur des sols plus superficiels.

Dans ce contexte, l'assolement devrait peu évoluer au cours des prochaines années. L'irrigation permettra notamment de sécuriser la production de maïs ensilage, qui pourra être irrigué lors des années les plus sèches afin de garantir la production fourragère nécessaire aux élevages.

Si la répartition des cultures a peu changé, les pratiques culturales ont en revanche fortement évolué sous l'effet du changement climatique. Les principales adaptations concernent :

- l'avancement des dates de semis ;
- l'anticipation des dates de récolte ;
- l'évolution du choix des variétés et de leur précocité ;
- l'adaptation des itinéraires techniques à l'accélération des cycles de développement des cultures.

Ces évolutions visent à maintenir le potentiel de rendement tout en limitant les risques liés aux épisodes de sécheresse et aux fortes chaleurs, dont la fréquence et l'intensité tendent à augmenter.

C – Analyse des effets du projet d'irrigation et d'épandage du digestat

Impacts du projet et sécurisation du réseau

Le projet d'irrigation se traduit par une augmentation modérée des prélèvements, avec un débit passant d'environ **100 m³/heure actuellement à 300 m³/h à terme**, afin de sécuriser la production d'une surface plus importante de maïs ensilage destinée à l'alimentation des troupeaux laitiers.

Par ailleurs, l'épandage du digestat par l'intermédiaire d'un réseau de canalisations permettra d'éviter la circulation de nombreuses tonnes à lisier sur les routes et chemins du secteur, réduisant ainsi les nuisances de transport, la consommation de carburant et l'usure des infrastructures.

Les volumes concernés sont estimés à **30 000 m³/an**.

Sécurisation du système

Le réseau a été conçu afin de limiter au maximum les risques de fuite et de dysfonctionnement.

La distribution du digestat reposera sur un réseau réalisé en **PVC bi-orienté à joints (PN 16 bars)**, spécialement homologué pour cet usage. Les caractéristiques mécaniques de ce matériau lui confèrent une résistance largement supérieure à la pression maximale de fonctionnement du réseau, estimée à **12 bars**.

Correctement dimensionné, doté d'une parfaite étanchéité et équipé de vannes ainsi que de clapets anti-retour de qualité, ce réseau permet une distribution optimisée du digestat à faible pression, réduisant ainsi considérablement les risques de fuite.

Au-delà de la qualité intrinsèque du réseau, la station de pompage sera équipée d'un **automate de gestion intelligent** assurant un pilotage permanent des installations. Grâce à un capteur de pression, un débitmètre et à l'analyse continue des écarts entre les courbes théoriques de fonctionnement du réseau et les mesures réelles, cet automate garantit plusieurs fonctions essentielles à la sécurité de l'installation :

- **Montée en pression progressive** grâce à un variateur de fréquence, limitant les risques de coups de bélier ;
- **Détection et mise en sécurité en cas de micro-fuite**, avec arrêt automatique du pompage lors de déclenchements anormaux et répétés de courte durée ;
- **Détection et mise en sécurité en cas de fuite importante**, par arrêt du pompage lorsque la pression de consigne n'est pas atteinte dans un délai et pour un débit définis par l'algorithme de supervision ;
- **Arrêt progressif des pompes lors de la fermeture des vannes**, évitant les surpressions dans le réseau et les coups de bélier.

La mise en œuvre de cette technologie assure une distribution fiable et sécurisée du digestat, tout en optimisant les consommations énergétiques et en garantissant un haut niveau de protection de l'environnement.

Compte tenu de l'ensemble de ces dispositifs de conception, de surveillance et de sécurité, ce mode d'épandage présente un **niveau de maîtrise des risques nettement supérieur à celui d'un épandage traditionnel réalisé à l'aide de tonnes à lisier**, notamment en matière de prévention des fuites, de réduction des manipulations et de contrôle des volumes distribués.

Nettoyage du réseau

Le nettoyage du réseau est prévu après les périodes d'utilisation.

Les canalisations, d'un diamètre de **250 mm** et d'une longueur maximale d'environ **5 km**, contiennent près de **250 m³ de liquide** lorsqu'elles sont en charge.

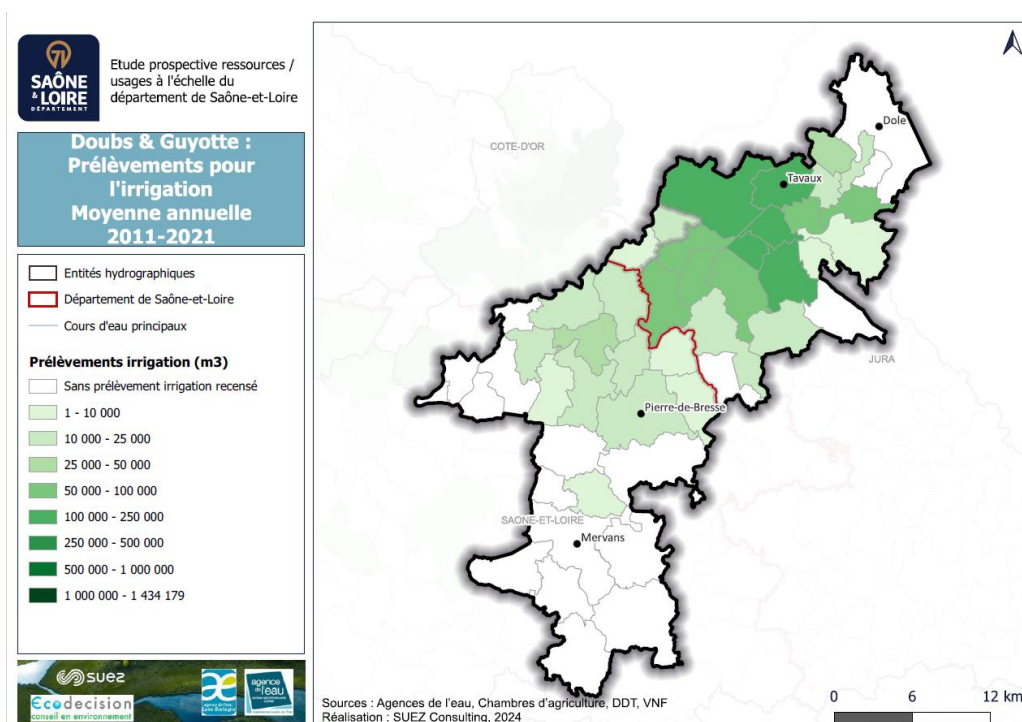
Le rinçage nécessitera donc environ **250 m³ d'eau**, qui seront ensuite valorisés par épandage au champ dans les mêmes conditions que le digestat, à une dose d'environ **30 m³/ha**.

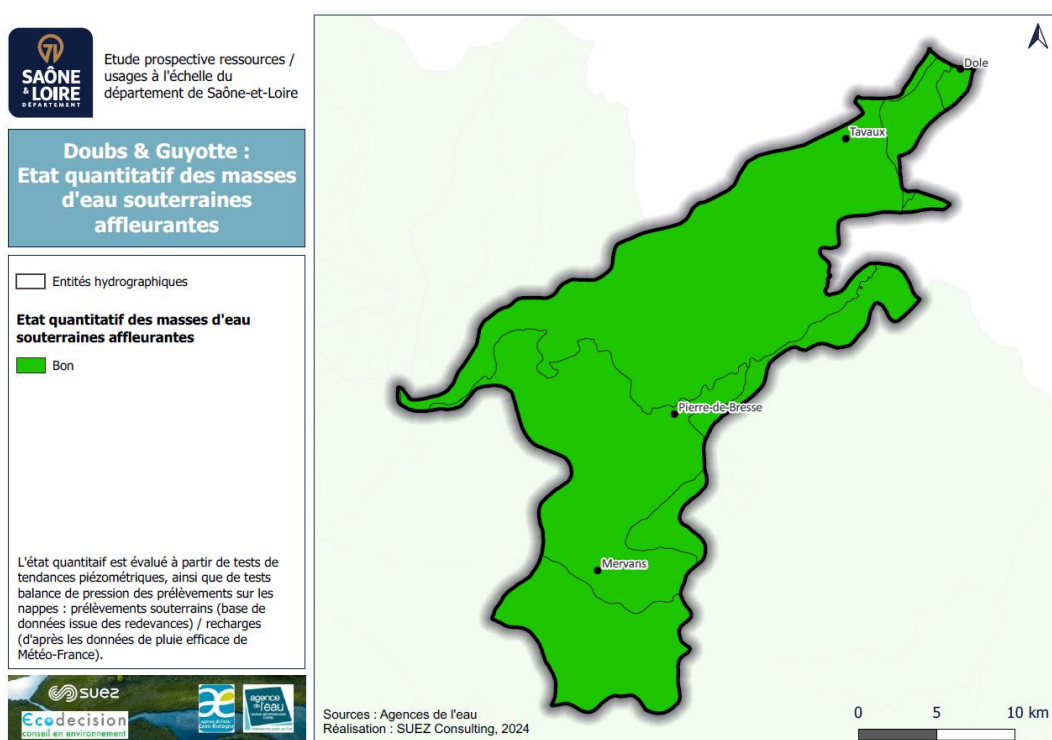
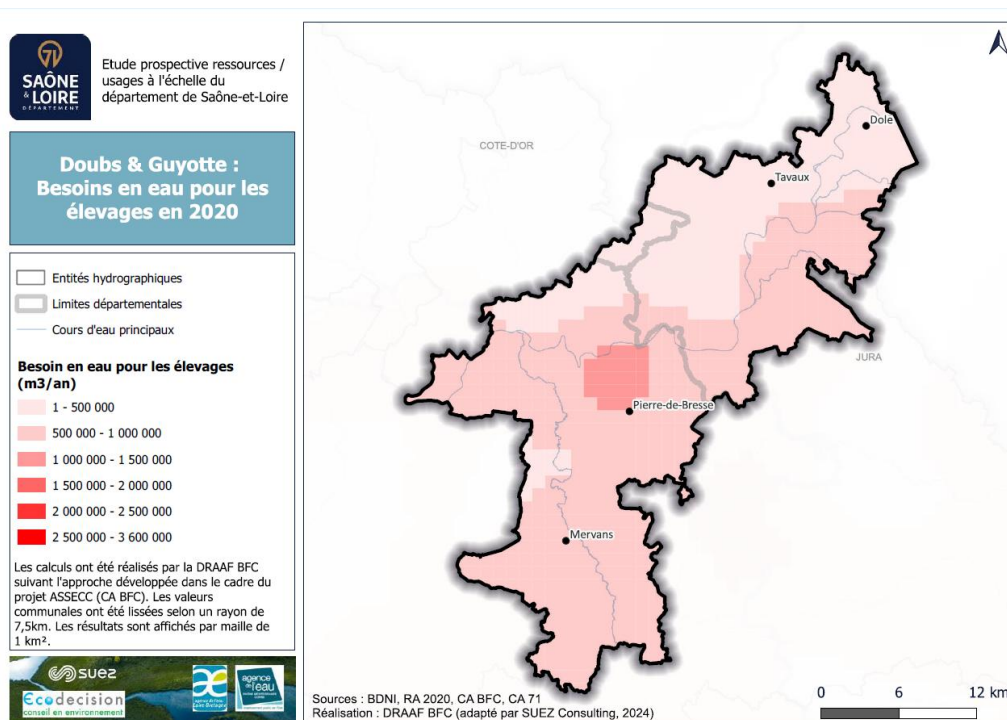
Cette opération représente une surface d'épandage d'environ :

$$250 \text{ m}^3 \div 30 \text{ m}^3/\text{ha} = 8,3 \text{ ha}$$

soit **environ 8 à 9 hectares**.

D – Prise en compte des résultats de l'étude prospective du département





Le projet de la CUMA La Pierroise a été analysé en prenant en considération les conclusions disponibles de l'étude prospective Eau menée à l'échelle départementale. Comme le prouvent les cartes ci-dessous, le secteur d'étude concerné de Pierre de Bresse se situe au sein d'un territoire où les masses d'eau souterraines affleurantes présentent un **état quantitatif globalement bon**, traduisant un équilibre satisfaisant entre les prélèvements et les capacités de recharge des aquifères.

À l'horizon 2050-2070, le bassin du Doubs et de la Guyotte devrait connaître une hausse des températures et de l'évapotranspiration, accompagnée d'une intensification des

événements extrêmes (canicules, sécheresses et précipitations intenses) par rapport aux années 2001-2022.

Malgré une augmentation annuelle de la pluie efficace (+ 11 %) et de la recharge potentielle des nappes (+ 17 %), ces bénéfices se concentrent principalement en automne et en hiver. En revanche, les précipitations diminuent au printemps et à la fin de l'été, périodes où les besoins en eau sont les plus importants.

- **Une aggravation notable du stress hydrique estival**

Le principal enseignement de l'étude est la forte augmentation du stress hydrique (+ 29 %), particulièrement marquée en été (+ 40 mm). Cette évolution traduit une augmentation des besoins en eau des milieux naturels et des cultures, malgré une recharge hivernale plus favorable.

- **Des étiages plus sévères**

L'hydrologie projetée montre :

- une augmentation des débits en hiver ;
- une diminution des débits de mai à octobre ;
- une légère hausse du débit moyen annuel (+ 2 %) ;
- une forte dégradation des étiages avec une baisse du QMNA5 de 23 %.

Ainsi, même si la ressource annuelle reste globalement stable, sa disponibilité en période estivale se dégrade sensiblement.

- **Des prélèvements globaux en baisse, mais des besoins agricoles en hausse**

Dans le scénario tendanciel :

- les prélèvements totaux diminuent de 8 % ;
- les prélèvements nets diminuent de 7 % à l'année et de 4 % en été ;
- les prélèvements industriels, ceux des canaux et de l'alimentation en eau potable reculent ;
- les besoins liés à l'irrigation augmentent de 35 % et ceux de l'abreuvement de 25 %, sous l'effet du changement climatique.

- **Un bassin qui demeure globalement équilibré**

Contrairement à d'autres territoires, le bassin du Doubs et de la Guyotte ne présente pas de déséquilibre structurel à moyen terme entre ressources et usages.

Les scénarios de gestion plus contraignants ("zéro prélèvement supplémentaire à l'étiage" et "retour à l'équilibre") n'entraînent donc pratiquement aucune modification par rapport au scénario tendanciel.

- **Le changement climatique, principal facteur d'évolution**

L'évolution future des débits est essentiellement expliquée par les effets du changement climatique et beaucoup moins par l'évolution des usages. Les prélèvements ayant plutôt tendance à diminuer à l'échelle du bassin, leur influence sur les débits reste limitée.

- **Conclusion générale**

Le bassin du Doubs et de la Guyotte devrait rester globalement en situation d'équilibre à moyen terme. Toutefois, le changement climatique entraînera une dégradation significative des conditions estivales : stress hydrique accru, baisse des débits d'étiage et diminution des volumes prélevables. Les enjeux porteront donc davantage sur la gestion de la ressource en période estivale que sur la disponibilité annuelle globale de l'eau.

Par ailleurs, en parallèle, les conclusions de l'étude hydrogéologique réalisée pour le projet confirment que les volumes sollicités pour l'irrigation demeurent compatibles avec les capacités de la nappe et n'entraînent pas d'impact significatif sur les milieux aquatiques ou les usages existants.

En parallèle à ces informations, il est important de rappeler que le projet porté par la CUMA La Pierroise contribue à la résilience des exploitations agricoles locales en sécurisant la production de cultures stratégiques destinées à l'alimentation animale (fourrages, maïs ensilage) ainsi qu'à certaines productions de semences. Il participe ainsi au maintien du potentiel de production agricole du territoire et, plus largement, aux objectifs de souveraineté

alimentaire portés à l'échelle départementale et nationale. En permettant aux exploitations de mieux faire face aux épisodes de sécheresse tout en s'appuyant sur une gestion collective et raisonnée de la ressource en eau, le projet constitue un outil d'adaptation favorisant la pérennité des filières agricoles locales et la sécurisation des approvisionnements alimentaires.

D'autre part, le projet ne se limite pas à une fonction d'irrigation. Il s'inscrit dans une démarche globale d'optimisation des ressources du territoire associant valorisation agronomique du digestat issu de la méthanisation, réduction des transports routiers, amélioration de l'efficacité des opérations d'épandage et adaptation des exploitations aux aléas climatiques.

Cette approche contribue à renforcer la résilience des systèmes agricoles locaux tout en s'inscrivant dans les objectifs de transition agroécologique portés à l'échelle départementale.

E – Proposition de mesures d'économie d'eau. Outil de pilotage

L'irrigation en grandes cultures représente un coût important qu'il convient de valoriser par des résultats économiques.

Le pilotage de l'irrigation repose d'abord sur le calcul hebdomadaire d'un bilan hydrique. Le bon positionnement de la date de déclenchement est souvent le levier le plus efficace pour économiser de l'eau. Ensuite, durant la période d'irrigation, généralement comprise entre la mi-juin et la fin août, l'évapotranspiration est le plus souvent supérieure à la pluviométrie, ce qui accroît progressivement le déficit hydrique du sol.

Lorsque des pluies significatives sont enregistrées, les agriculteurs interrompent l'irrigation. Classiquement, pour une pluie supérieure à 10 mm, il est recommandé de repousser la reprise de l'irrigation d'un jour par tranche de 5 mm de pluie reçue. Par exemple, après une pluie de 23 mm, l'irrigation est généralement suspendue pendant environ quatre jours, sauf si la réserve en eau du sol est déjà proche de l'épuisement.

L'arrêt de l'irrigation doit être raisonné en fonction des précipitations attendues, de l'état de la réserve hydrique du sol et du stade de la culture.

Pour le maïs, l'irrigation est arrêtée au plus tard lorsque le grain atteint environ 50 % d'humidité (stade H50), ce qui correspond généralement à une teneur en matière sèche de la plante entière de l'ordre de 28 à 30 %. Ce stade est atteint environ une à deux semaines avant le stade optimal de récolte en ensilage.

Pour le soja, les irrigations sont maintenues jusqu'au début de la maturité, c'est-à-dire jusqu'à l'apparition des premières gousses mûres ou jaunissantes. Un dernier apport peut alors être réalisé afin d'assurer un bon remplissage des graines et de préserver le potentiel de rendement ainsi que la teneur en protéines.

Pilotage de l'irrigation

Le calcul du **bilan hydrique hebdomadaire** sera systématisé sur l'ensemble des parcelles irriguées afin d'adapter au mieux les apports d'eau aux besoins réels des cultures.

Pour améliorer la précision du pilotage, il est recommandé d'équiper les parcelles de **pluviomètres** permettant de mesurer les précipitations effectivement reçues sur chaque site. Les pluies orageuses présentent en effet une forte variabilité spatiale et peuvent générer des écarts importants de pluviométrie sur quelques kilomètres seulement.

Les agriculteurs de Pierre de Bresse disposent déjà d'un **réseau de neuf stations météorologiques connectées Sencrop**, offrant une très bonne connaissance des précipitations locales ainsi que des principales données climatiques utiles au pilotage de l'irrigation.

La valeur de l'**évapotranspiration potentielle (ETP)** est par ailleurs calculée et diffusée régulièrement par **Val Union BFC Semences** auprès de ses producteurs. Cette donnée constitue un élément essentiel pour l'actualisation du bilan hydrique et l'ajustement des décisions d'irrigation.

L'utilisation conjointe des mesures de pluviométrie locales, des données d'évapotranspiration, des caractéristiques des sols et de leur réserve utile, permettra d'optimiser le pilotage de l'irrigation, de limiter les apports inutiles et de garantir une utilisation raisonnée de la ressource en eau.

VI - EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, LA SECURITE ET LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

A – Bilan carbone

Réduction des consommations de carburant liée à l'épandage du digestat

Le projet permettra d'éviter le transport du digestat par tracteur et tonnes à lisier de 25 m³ entre l'unité de méthanisation et les parcelles à épandre.

Actuellement, l'épandage représente environ **1 200 trajets aller-retour** réalisés avec des tonnes à lisier.

Le transport du digestat nécessite en moyenne **0,6 litre de gazole non routier (GNR) par m³ transporté**.

Pour un volume annuel d'environ 30 000 m³ de digestat, la consommation correspondante est donc estimée à : $30\,000\text{ m}^3 \times 0,6\text{ l/m}^3 = \mathbf{18\,000\text{ litres de GNR/an}}$

Le recours à un réseau de canalisations permettra ainsi d'éviter une consommation de l'ordre de **18 000 litres de GNR par an**, tout en réduisant le trafic agricole sur les routes et chemins du secteur.

Économies liées à l'irrigation

Le développement de l'irrigation prévu dans le cadre du projet reposera sur l'utilisation de **pompes électriques**.

À titre de comparaison, une pompe diesel alimentant un enrouleur avec un débit d'environ **40 m³/h** consomme en moyenne **8 litres de gazole par heure**, soit : $8\text{ l/h} \div 40\text{ m}^3/\text{h} = 0,20\text{ l/m}^3$

Le prélèvement actuel de l'exploitation de Quentin VILLOT est estimé entre **30 000 et 40 000 m³/an**. Avec un système fonctionnant au gazole, la consommation correspondante serait comprise entre 6 000 et 8 000 litres de GNR/an.

À terme, le projet prévoit un volume d'irrigation pouvant atteindre **200 000 m³ lors des années les plus sèches**. Avec un système d'irrigation alimenté par des pompes électriques, la consommation de carburant associée au pompage serait supprimée.

L'économie potentielle peut être estimée à :

$200\,000\text{ m}^3 \times 0,20\text{ l/m}^3 = 40\,000\text{ litres de GNR/an}$

Bilan global

Le projet permettrait donc d'éviter chaque année, la consommation de :

- **18 000 litres de GNR** liés au transport du digestat ;
- jusqu'à **40 000 litres de GNR** liés au pompage de l'eau d'irrigation.

L'économie totale pourrait atteindre 58 000 litres de GNR par an, soit une réduction potentielle des émissions de l'ordre de 157 tonnes de CO₂ équivalent par an. Cette diminution résulte à la fois de la suppression du transport du digestat par tonnes à lisier et du recours à des pompes électriques pour l'irrigation en remplacement d'équipements fonctionnant au gazole.

B – Réduction du trafic agricole et amélioration de la sécurité routière

La mise en place de la canalisation présente un intérêt majeur en matière de sécurité routière et de limitation des nuisances liées au transport agricole.

Actuellement, l'acheminement des effluents nécessite de nombreux déplacements en tracteur et tonne sur le réseau routier local, avec une fréquence pouvant atteindre **un passage toutes les 15 minutes lors des périodes d'épandage**.

Ces déplacements engendrent un trafic important de véhicules agricoles de grande dimension sur des voies empruntées quotidiennement par les riverains et les usagers du territoire.

Plusieurs itinéraires concernés traversent ou longent des secteurs sensibles, notamment à proximité d'établissements scolaires, de zones habitées et de carrefours fréquentés. Cette situation augmente mécaniquement le risque d'accident lié à la cohabitation entre les engins agricoles, les véhicules légers, les cyclistes et les piétons.

La réalisation de la canalisation permettra de supprimer ces transports routiers pour l'épandage du digestat. Elle évitera ainsi un nombre important de trajets en tracteur et tonne chaque année, représentant plusieurs centaines de kilomètres parcourus sur le réseau local ainsi que près de 30 000 m³ transportées par voie routière.

Cette solution permettra donc directement à la réduction du risque accidentel en supprimant la traversée des véhicules agricoles dans les secteurs les plus fréquentés, lors des épandages. Le projet constitue ainsi une amélioration notable de la sécurité des usagers de la route tout en réduisant les nuisances associées au trafic agricole.

C – Réduction des nuisances sonores

Le projet contribuera à diminuer les nuisances sonores perçues par les riverains grâce à la suppression de 1200 trajets aller-retour chaque année liés aux épandages du digestat sur les parcelles agricoles.

Les émissions sonores associées à ces déplacements, liées au fonctionnement des moteurs, aux accélérations, aux freinages ainsi qu'au roulement des véhicules agricoles seront ainsi supprimées.

Le projet présente ainsi un impact positif sur l'environnement sonore local grâce à la diminution des émissions de bruit liées aux déplacements d'engins agricoles.

D – Réduction des dégradations de voiries

Comme précisé ci-dessus, la mise en place de la canalisation permettra de réduire significativement le nombre de déplacements de tracteurs et de tonnes sur le réseau routier local.

Ces véhicules agricoles, caractérisés par leur poids élevé et leurs passages répétés, génèrent des contraintes importantes sur les chaussées et participent à leur usure progressive.

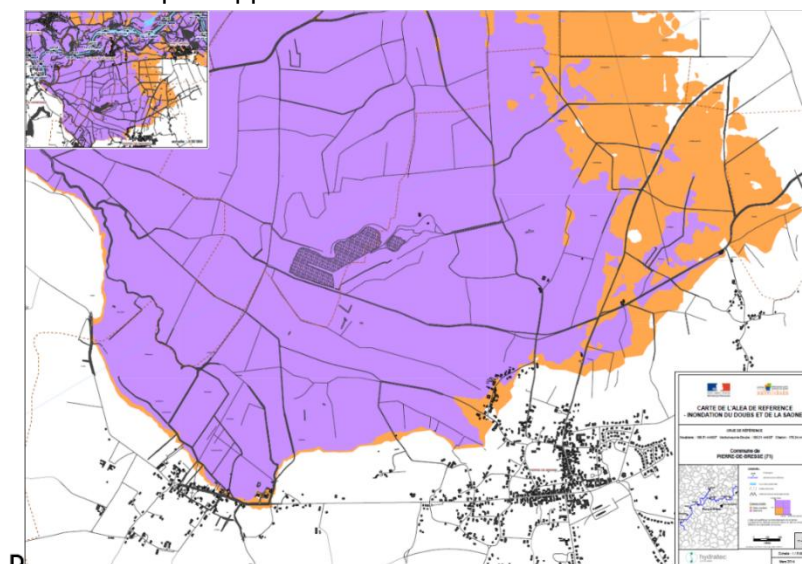
En limitant le recours au transport routier du digestat, le projet contribuera à diminuer les pressions mécaniques exercées par le matériel agricole sur les voiries empruntées. Cette réduction du trafic d'engins lourds favorisera ainsi le maintien en bon état des infrastructures routières, en limitant l'apparition de dégradations (fissurations, trous dans la chaussée, déformations de chaussée).

Le projet présente donc un effet favorable sur la préservation du linéaire routier local et contribue à réduire les besoins d'entretien associés à l'usage répété de véhicules agricoles de fort tonnage.

VII - PRISE EN COMPTE DU RISQUE INONDATION ET DU REGLEMENT PPRI

A - Contexte

Carte 7 : Cartographie de l'aléa par rapport aux inondations



donnant trois zonages réglementaires

		Espaces peu ou pas urbanisés	Espaces urbanisés	
Aléa	Occupation du sol	Faisant fonction de Zone d'expansion des crues	Autres espaces urbanisés	Centre urbain
	Modéré	Rouge	Bleu	Bleu
	Fort	Rouge	Rouge	Violet

La commune de Pierre de Bresse possède un Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles concernant le risque inondation. D'après le zonage, une partie du linéaire de la canalisation se situe en zone d'aléa fort.

Au niveau du projet, la cote de crue de référence (Q100) est de 181,93 m NGF.

B - Respects des prescriptions

Pour respecter le règlement PPRI, **aucun remblai ne sera apporté sur cette zone inondable.**

Concernant la construction du local technique implanté à proximité de l'entrée de la gravière, après échange avec M. DUVAUT (DDT71), l'implantation de ce local liée à l'irrigation reste envisageable, à condition de respecter certaines mesures de réduction de la vulnérabilité :

- les réseaux techniques (eau, gaz, électricité) seront équipés d'un dispositif de mise hors service de leurs parties inondables ou seront installés hors d'eau, de manière à faciliter le retour à la normale après la décrue, les matériels électriques, électroniques, électromécaniques et appareils de chauffage seront placés hors d'eau (pas dans les sous-sols et autant que possible au-dessus de la cote de référence), de manière à faciliter le retour à la normale après la décrue,

- des matériaux insensibles à l'eau ou traités avec des produits hydrofuges ou non corrosifs seront utilisés pour toute partie de construction située sous la cote de référence, les citernes enterrées seront étanches, lestées ou fixées au sol et protégées contre les affouillements*. Les citernes extérieures seront étanches, fixées au sol support et protégées contre les affouillements (muret de protection par exemple),

- lors de la mise en place des transformateurs, armoires de répartition, etc..., ces équipements doivent être placés au-dessus de la cote de référence.

VIII - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

A - Compatibilité avec le SDAGE RMC 2022-2027

En complément des éléments fournis dans le cadre de l'étude hydrogéologique, le SDAGE RMC 2022-2027 ne s'oppose pas aux ouvrages linéaires tels que les canalisations dès lors qu'ils :

- ne dégradent pas l'état des masses d'eau ;
- préservent le fonctionnement des milieux aquatiques ;
- respectent les zones humides ;
- ne majorent pas le risque d'inondation ;
- appliquent la séquence **Éviter – Réduire – Compenser (ERC)** lorsque des impacts résiduels subsistent.

Dans la mesure où :

- Le positionnement du tracé de la canalisation a recherché systématiquement, **l'évitement** des zones humides et donc favoriser lorsque cela était possible, les secteurs les moins sensibles avec un recours privilégié aux **chemins existants, accotements et limites parcellaires**, limitant ainsi les emprises nouvelles dans les espaces naturels et contribuant à préserver les fonctionnalités des zones humides identifiées sur le territoire.

- **Les écoulements naturels** dans le secteur Ai concerné par le risque inondation ne seront pas modifiés par le projet.
- **L'étude hydrogéologique conclut à l'absence d'impact sur l'état des masses d'eau**

Conclusion :

Au regard des orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, le projet de canalisation apparaît compatible de principe avec les objectifs de gestion équilibrée de la ressource en eau et de préservation des milieux aquatiques. Cette compatibilité est toutefois conditionnée au respect des prescriptions relatives à la protection des zones humides, à la non-dégradation des masses d'eau, au maintien des écoulements naturels dans les secteurs inondables et à la mise en œuvre de mesures adaptées de réduction des impacts durant les phases de travaux et d'exploitation.

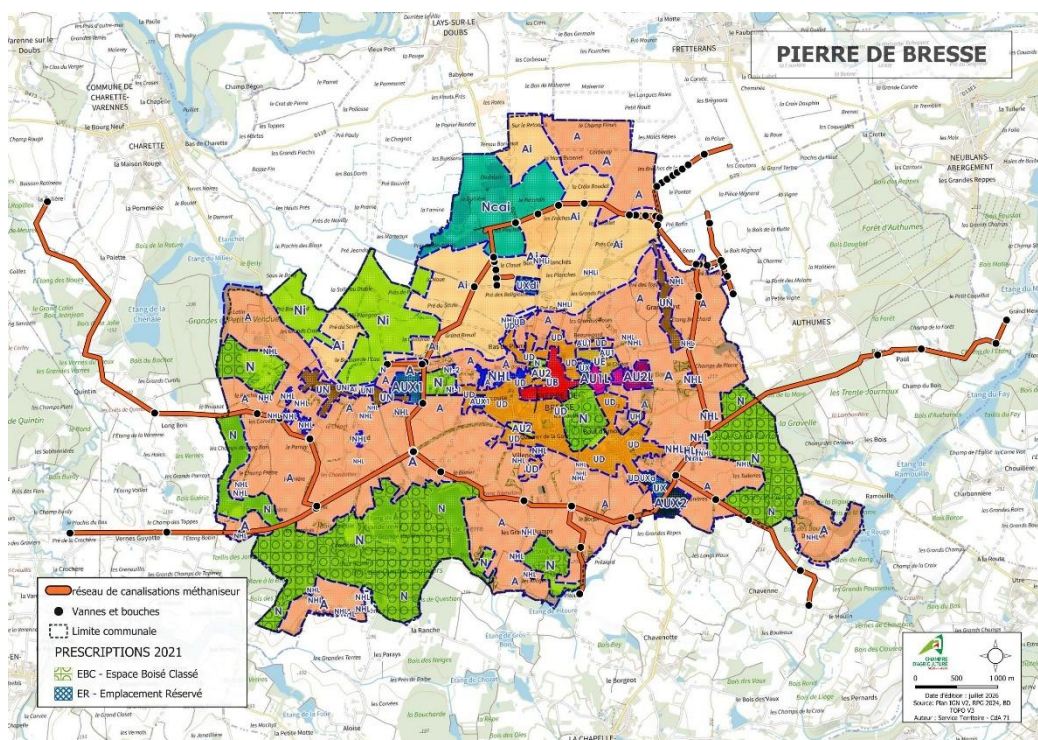
B - Compatibilité avec le PLU

Après analyse approfondie du tracé des différentes canalisations au regard du PLU actuellement en vigueur sur la commune de Pierre de Bresse, il ressort que :

- la majorité des canalisations projetées se situe en **zone A** ;
- au nord du bourg de Pierre de Bresse, le tracé traverse une **zone Ai** (secteur inondable) ainsi qu'une **zone Ncai** correspondant au secteur des gravières ;
- au sud-est, les canalisations passent en **zone AUX2** ;
- enfin, au sud-ouest, le tracé emprunte très ponctuellement une **zone N**.

Cette analyse montre donc que les canalisations sont principalement implantées en zone agricole, avec quelques traversées de secteurs soumis à des contraintes spécifiques (inondabilité, gravières, activité économique et espace naturel).

Au regard du zonage du PLU, le projet de canalisation devra principalement veiller à préserver l'activité agricole en zone A, ne pas aggraver le risque d'inondation en zone Ai, assurer la compatibilité avec les secteurs de gravières (Ncai) et d'activités économiques (AUX2), ainsi qu'à limiter les incidences sur les espaces naturels traversés en zone N.



Carte 8 : Zonage PLU Pierre de Bresse

Le règlement du PLU de Pierre de Bresse précise pour chacune de ces zones :

- En zone A et Ai : article A2-4 – Les exhaussements et affouillements du sol ne sont admis qu'à condition d'être directement liés et nécessaires aux occupations et utilisations du sol autorisées dans la zone.
- En zone AUX2 : les exhaussements et affouillements ne sont pas interdits formellement, mais les installations à usage agricole ne sont pas permises (cf. ci-dessous). **Une modification du PLU est donc nécessaire pour permettre la construction de ce bâtiment technique à proximité de la gravière.**
- En zone Ncai : les exhaussements et affouillements ne sont pas interdits formellement, mais les installations à usage agricole ne sont pas permises (cf. ci-dessous). **Une modification du règlement semble donc nécessaire, pour permettre le passage de la canalisation en zone AUX2.**

En secteur Ncai :

- Les installations et constructions autorisées sur la zone doivent être liées et nécessaires à l'exploitation de carrières ou de gravières (bureaux, locaux de gardiennage ou de surveillance, entrepôts...).

En secteur AUX2 :

- Est interdite toute nouvelle construction ou installation à usage agricole ou forestier.

A noter qu'une réflexion a été engagée avec les services de la DDT et la mairie de Pierre de Bresse pour permettre une modification du PLU en cours afin d'envisager la construction de ce local technique.

IX - CONCLUSION

Le projet porté par la CUMA La Pierroise s'inscrit dans une démarche collective visant à optimiser la valorisation du digestat issu de l'unité de méthanisation, à améliorer l'organisation des exploitations agricoles adhérentes et à renforcer leur adaptation aux évolutions climatiques. L'analyse des enjeux environnementaux, paysagers, hydrauliques et réglementaires met en évidence que le tracé retenu a fait l'objet d'une recherche d'évitement des secteurs les plus sensibles, en privilégiant autant que possible les chemins existants, les accotements et les limites parcellaires. Les incidences potentielles sur les zones humides, les cours d'eau, les habitats naturels, les espèces protégées et les continuités écologiques apparaissent limitées et principalement temporaires, du fait du caractère enterré de l'ouvrage et des mesures d'évitement et de réduction intégrées dès la conception du projet. Les franchissements de cours d'eau par fonçage, la remise en état systématique des terrains, la préservation des écoulements naturels, ainsi que les mesures de protection des haies, prairies et milieux humides contribuent à limiter fortement les impacts sur l'environnement.

Par ailleurs, le projet est compatible avec les orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, les conclusions de l'étude prospective Eau du département ainsi que les principales dispositions du PLU de Pierre de Bresse. A noter qu'une discussion a été engagée pour réviser le zonage Ncai. Cette révision devra intégrer la réécriture ou la clarification du règlement du zonage AUX2 vis-à-vis de ce projet agricole.

Le projet de canalisation présente un niveau de performance et de sécurité au moins équivalent, voire supérieur, au transport routier actuellement utilisé. Les dispositifs de sécurité intégrés permettent de prévenir efficacement les risques de pollution accidentelle tout en supprimant les déplacements d'engins agricoles nécessaires à l'acheminement du digestat.

Au regard des éléments analysés et des conclusions de l'étude hydrogéologique, le projet apparaît ainsi compatible avec les enjeux environnementaux du territoire et contribue à concilier performance agricole, transition énergétique, gestion durable des ressources et préservation de l'environnement.