

Pour la protection directe des communes de Chanos-Curson et Beaumont-Monteux :

- Recalibrage de la Veune dans Chanos-Curson avec élargissement des deux ponts des route du pont et route de Romans,
- Réalisation d'une rétention n°1 en amont du chemin des Gaulies sur la plaine de Veune,
- Réalisation d'une rétention n°2 en amont du chemin des Sources sur la commune de Veune.

Chaque solution est reprise au niveau avant-projet, afin de proposer une solution unique à développer en phase projet.

L'avant-projet se développe autour :

- des investigations Géotechniques niveau G0-G1 déterminant les caractéristiques générales des sols et les conditions d'utilisation des matériaux,
- du positionnement des ouvrages : bien que les emplacements soient définis en phase faisabilité, les géométries des bassins ne sont pas encore arrêtées,
- la problématique des réseaux.

PARTIE 5. PRESENTATION DU PROJET RETENU

Plusieurs aménagements seront installés sur les 4 communes citées précédemment afin de limiter les inondations de la Veune et du Merdarioux.

Le détail des aménagements est disponible en Pièce 1 intitulée « Caractéristiques techniques principales des ouvrages » du présent dossier.

5.1.1. CLASSIFICATION DU SYSTÈME D'ENDIGUEMENT

La classification des ouvrages du projet au sens des barrages et systèmes d'endiguement est la suivante :

Tableau 21 : Synthèse des éléments composants l'aménagement hydraulique

Ouvrage	Aménagement type barrage			Aménagement type Digue	
	Classement barrage	Justification	Classement aménagement hydraulique	Classement système d'endiguement	Justification
N°1 à Marsaz	C	Volume >50 000 m ³ + hauteur > 2 m + première habitation à moins de 400 m	B		
N°2 à Marsaz	∅	Volume <50 000m ³	C		
N°3 à Marsaz	∅	Volume <50 000m ³	C		
N°4 à Chavannes	∅	Volume <50 000m ³	C	C	Moins de 3000 personnes protégées
N°5 à Mercurol-Veaunes	C	Volume >50 000 m ³ + hauteur > 2 m + première habitation à moins de 400 m	B		
N°6 à Mercurol-Veaunes	C	Volume >50 000 m ³ + hauteur > 2 m + première habitation à moins de 400 m	B		
Digue rive gauche centre-bourg de Chanos-Curson entre les route du pont et route de Romans				C	Moins de 3000 personnes protégées

5.1. COÛTS PROVISOIRES DES AMÉNAGEMENTS

Le coût des aménagements s'élève, hors foncier, à **5 728 823€ HT**, voir le détail par aménagement dans le tableau ci-dessous.

TRAVAUX DE LIMITATION DES CRUES	Bassin n°1 (comprenant fossé amont et aval)	Bassin n°2	Bassin n°3	Bassin n°4	Bassin N°5	Bassin N°6	Elargissement amont Chanos	Elargissement aval Chanos	Route du pont ex RD67	Route de Romans ex RD532	Total Travaux (HT)
Série 1- Travaux généraux	47 500.00 €	47 500.00 €	47 500.00 €	47 500.00 €	49 000.00 €	49 000.00 €	49 000.00 €	145 500.00 €	49 400.00 €	50 400.00 €	582 300.00 €
Série 2 - Création d'accès	1 000.00 €	1 000.00 €	1 000.00 €	1 000.00 €	1 000.00 €	1 000.00 €	1 000.00 €	1 200.00 €	1 500.00 €	1 500.00 €	11 200.00 €
Série 3 - Travaux Préparatoires	3 200.00 €	3 200.00 €	3 200.00 €	6 200.00 €	7 700.00 €	11 000.00 €	12 000.00 €	12 100.00 €	7 700.00 €	7 700.00 €	74 000.00 €
Série 4 - Terrassement - Génie civil	1 105 000.00 €	110 950.00 €	370 000.00 €	224 800.00 €	345 900.00 €	581 000.00 €	89 200.00 €	423 700.00 €	14 400.00 €	17 400.00 €	3 252 350.00 €
Série 5 - Travaux de génie végétal et techniques mixtes.	49 650.00 €	15 200.00 €	45 800.00 €	0.00 €	38 100.00 €	49 650.00 €	12 460.00 €	65 330.00 €	270 000.00 €	225 000.00 €	771 190.00 €
Série 6 - Travaux sur chaussée et ouvrages associés	112 400.00 €	17 800.00 €	20 100.00 €	12 800.00 €	70 200.00 €	57 500.00 €	0.00 €	0.00 €	26 023.00 €	22 700.00 €	339 523.00 €
Série 7 - Ouvrages hydrauliques - canalisations assainissement eaux usées, eaux pluviales - réseaux à écoulement gravitaire	219 660.00 €	6 000.00 €	57 600.00 €	31 000.00 €	58 000.00 €	88 000.00 €	49 000.00 €	0.00 €	12 000.00 €	11 000.00 €	532 260.00 €
Série 8 - Ouvrages hydrauliques - canalisations sous pression - AEP et irrigation - réseau sec	10 000.00 €	0.00 €	30 000.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €	25 000.00 €	40 000.00 €	105 000.00 €
Série 9 - DIVERS : Recollement, dispositif de suivi des débits	2 000.00 €	2 000.00 €	2 000.00 €	2 000.00 €	2 000.00 €	2 000.00 €	8 500.00 €	4 500.00 €	3 000.00 €	3 000.00 €	31 000.00 €
Total	1 550 410.00 €	203 650.00 €	577 200.00 €	325 300.00 €	571 900.00 €	839 150.00 €	221 160.00 €	652 330.00 €	409 023.00 €	378 700.00 €	5 728 823.00 €

Considérant les imprévus qui s'élèvent à environ 5%, le montant des dépenses liées aux travaux retenus par ARCHE Agglo sont arrondis à environ **6 000 000€ HT**.

PARTIE 6. ANALYSE DES EFFETS TEMPORAIRES ET MESURES POUR ÉVITER, REDUIRE LES EFFETS DE LA SOLUTION RETENUE

6.1. SUR LE MILIEU PHYSIQUE

6.1.1. SUR LE CLIMAT

Les effets sur le climat de la phase chantier sont indirects et proviennent des émissions des gaz à effet de serre émis par les engins de chantier sur le site et par les rotations des engins pour l'apport des matériaux.

6.1.2. SUR LA GEOLOGIE ET L'HYDROGÉOLOGIE

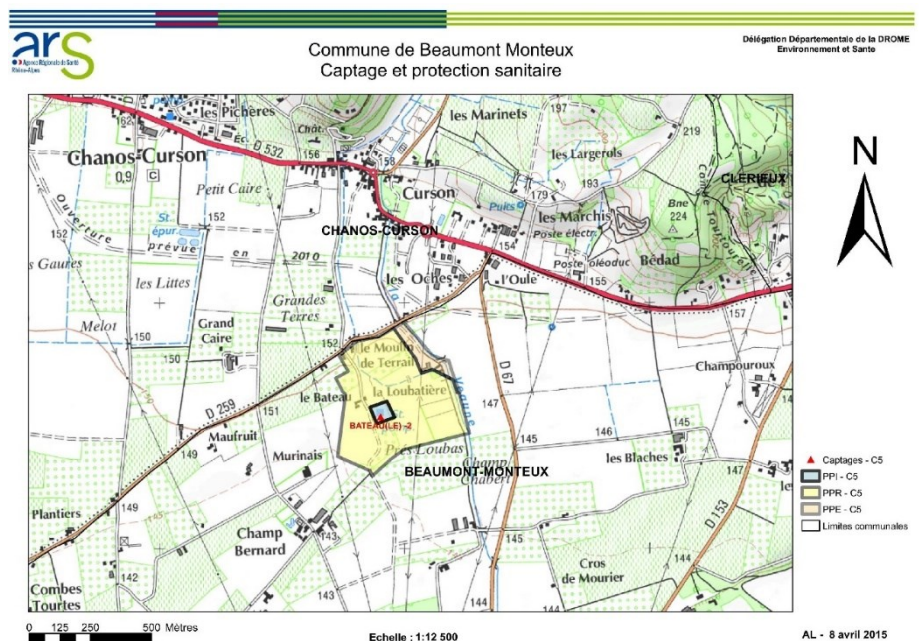
6.1.2.1. IMPACTS

L'utilisation d'engins en bordure de cours d'eau est un facteur aggravant le risque de pollution des nappes d'accompagnement du cours d'eau par les hydrocarbures (fuites d'huile ou de carburants). Ce risque est limité à la durée des travaux, estimée à ce jour à 12 mois pour l'ensemble des travaux.

Seuls ces **effets indirects** en phase travaux pourront être identifiés sur l'hydrogéologie du bassin versant.

En effet, les terrassements envisagés dans le cadre des différents aménagements restent limités et peu profonds (profondeurs estimées : inférieur à 1 m et 2 m respectivement pour les bassins et le canal). Le projet reste donc sans effet sur le contexte géologique local.

On notera toutefois les travaux en amont hydraulique du captage AEP de Beaumont-Montoux dont les périmètres de protection s'étendent jusqu'au cours d'eau en rive droite sans être interceptés par les travaux. Les travaux peuvent induire une dégradation indirecte de la qualité de cette ressource en eau. La figure ci-contre précise la localisation dudit captage et de ses périmètres de protection.



La terre végétale issue des décaissements sera réutilisée directement sur site.

Les matériaux issus des surcreusements à Marsaz et à Chavannes et du canal de vidange à Marsaz seront évacués. La réutilisation de ces matériaux pour la constitution des corps de digue n'aurait en effet été possible qu'après un traitement adapté trop onéreux. L'élévation des digues nécessite alors la fourniture de matériaux d'apport.

6.1.2.2. MESURES DE REDUCTION

La réutilisation des matériaux de déblai est envisageable mais nécessitera une attention particulière vis-à-vis de leur état hydrique afin de permettre un compactage de qualité, par des dispositions particulières (séchage).

Les engins de chantiers devront faire l'objet d'un entretien et d'une surveillance permanente afin de prévenir de toute fuite possible. Ils seront stationnés sur des zones étanches et limités aux ruissèlements, le plus loin possible des cours d'eau ou des nappes.

Par ailleurs, le gestionnaire du captage situé en aval sur la commune de Beaumont-Montoux sera averti de la date de démarrage et de la durée des travaux afin que le syndicat puisse vérifier que les travaux n'ont effectivement pas d'impact sur la ressource en eau.

6.1.3. ELÉMENTS PAYSAGERS

6.1.3.1. IMPACTS BRUTS

La construction des ouvrages nécessitera l'emploi d'engins de chantier et le stockage de matériaux. Leur présence dénaturera ponctuellement l'aspect agricole des sites aménagés. Les engins stationneront à proximité de la zone de chantier, cela pourra nuire temporairement aux paysages tout comme les travaux de terrassement.

6.1.3.2. MESURES DE REDUCTION

Les sites d'intervention seront nettoyés et remis en état en veillant à bien réutiliser la terre végétale afin de garantir un ensemencement identique à l'état actuel. L'ensemble des déchets sera évacué y compris les inertes.

L'entreprise devra mettre en place un schéma d'organisation et de gestion de l'élimination des déchets (S.O.G.E.D.).

Dans ce document, qui sera soumis au visa du maître d'œuvre pendant la période de préparation, l'entrepreneur expose et s'engage sur :

- Les centres de stockage ou centres de regroupement ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets à évacuer ;
- Les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets ;
- Les moyens de contrôle de suivi de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux.

6.2. MILIEU NATUREL

6.2.1. SUR L'HYDROLOGIE ET LA QUALITÉ DES EAUX

6.2.1.1. *IMPACTS*

Les impacts sur la qualité des eaux sont directs lorsque les travaux se dérouleront en contact direct avec les eaux de la Veune notamment au droit des aménagements de Chanos-Curson, à Chavannes et dans la plaine de la Veune, les phases avec interaction des écoulements sont limitées dans l'espace et dans le temps, les effets sont donc réduits.

A Marsaz le risque de contamination des eaux est quasi inexistant du fait d'un écoulement en période de pluie uniquement.

Les impacts qualitatifs sont notamment liés aux dépôts des matières en suspension par remaniement des substrats du cours d'eau. Ces matières en suspension entraînent une dégradation de la qualité des eaux et peuvent également être à l'origine d'une baisse de l'oxygénation du milieu. La dégradation de la qualité des eaux peut induire des effets néfastes sur le compartiment piscicole (peuplement et habitats).

Les impacts sur ce paramètre sont également indirects, liés à la présence des engins dans un environnement toujours proche des écoulements superficiels couplé aux risques de fuites d'huiles et hydrocarbures et liés à l'installation de la zone de chantier (contamination accidentelle des eaux ou par lessivage de la plateforme de la zone de chantier).

6.2.1.2. *MESURES DE REDUCTION*

L'entrepreneur devra, avant tous les travaux, avertir :

- La Direction Départementale du Territoire de la Drôme (DDT26),
- L'Office Français de la Biodiversité (OFB),
- La fédération de pêche locale,

de la présence de travaux sur le cours d'eau pour que toutes les précautions soient prises pour préserver la faune et la flore aquatique.

Les travaux dans le lit mineur seront conduits après mise en place de dérivations temporaires des eaux pour pouvoir travailler à sec.

A ce jour, parmi les techniques de dérivations existantes et au vu de la connaissance du cours d'eau, deux techniques peuvent être envisagées :

- la mise en place d'un busage/batardeau réalisé à l'avancement pour les aménagements de linéaires à Chanos-Curson.
- la mise en place d'un pompage pour les travaux de barrage.

Dans la mesure du possible, les travaux se dérouleront préférentiellement en période sèche et de bas débits.

Afin de limiter les impacts sur la qualité des eaux, un système permettant de limiter le départ des MES ou de les collecter sera installé avant le début des travaux (géotextile, installation de décanteur, ballots de pailles, bac de décantation...). Le cas échéant, les matériaux en excédant dans ces dispositifs seront sortis du lit mineur et régalez sur les bancs et les berges du cours d'eau.

En dehors des zones nécessaires aux travaux, il sera strictement interdit d'empiéter de quelle que façon que ce soit sur le lit mineur des cours d'eau.

Les engins circulant au sein ou en bordure des cours d'eau devront répondre à toutes les normes en vigueur en matière d'émission de gaz et devront être parfaitement entretenus afin de parer à toute fuite d'huile ou de carburant. En cas de présence d'eaux dans les fouilles et de ruissellement vers l'aval de ces eaux, celles-ci seront recueillies en aval des zones de travaux dans un bac de décantation qui sera aménagé afin de restituer des eaux claires en aval.

Concernant la base de vie des ouvriers, les installations sanitaires devront être équipées de fosses étanches pour récupérer les eaux-vannes et les eaux usées. A ce jour, leur localisation n'est pas déterminée.

De la même façon, les aires d'entretien et de nettoyage des engins de chantier ainsi que les aires de stockage des matériaux, des huiles et hydrocarbures seront installées en dehors du lit mineur et à distance des cours d'eau. Une cuve étanche pourra être mise en place pour limiter les risques de pollution accidentelle.

Un **Plan de Protection de l'Environnement** sera à établir par l'entreprise et à faire valider par les services de l'Etat (Police de l'Eau) et OFB avant le démarrage des travaux. Ce document devra notamment préciser l'ensemble des mesures évoquées ci-avant et permettant d'éviter ou réduire l'impact des travaux sur le milieu aquatique pendant la phase de chantier.

6.2.2. SUR LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET LE PEUPEMENT PISCICOLE

6.2.2.1. *IMPACTS BRUTS*

Les impacts directs sont induits par la présence des engins au sein du lit des cours d'eau et au remaniement de substrat.

Les interventions dans le lit mineur du cours d'eau sont très sensibles car elles détruisent temporairement les habitats (frayères...) et perturbent la vie aquatique. Ces effets seront principalement concentrés sur les linéaires de travaux à Chanos-Curson.

Les effets sur les habitats sont d'autant plus forts s'ils ont lieu durant la période de reproduction des espèces piscicoles.

Un risque de mortalité des individus piscicoles présents est probable.

Les impacts indirects sont induits par le départ des matières en suspension vers l'aval qui peuvent diminuer les teneurs en oxygène du milieu et colmater les habitats à l'aval et notamment les frayères.

Les émissions des nuisances par les engins telles que les vibrations, les bruits, ... sont de nature à perturber le compartiment biologique (stress) en amont et en aval des aménagements.

6.2.2.2. *MESURES DE REDUCTION*

Les mesures de réduction prises en faveur de la qualité des eaux (voir paragraphe précédent) seront également favorables pour le compartiment biologique.

La période d'intervention des travaux tiendra compte des cycles biologiques des espèces présentes. Ainsi, les travaux en lit mineur seront réalisés d'avril à septembre, hors des périodes de reproduction de la faune aquatique.

Des pêches de sauvegarde seront également programmées préalablement aux interventions. Les espèces ciblées et les modalités d'interventions seront précisées et validées avec les services de l'OFB.

Les travaux de défrichement tiendront compte, quant à eux, des périodes de migration et de reproduction des oiseaux et des mammifères recensés sur l'aire d'étude. Les défrichements seront encadrés par un dossier de demande de défrichement.

6.2.3. LES EFFETS SUR LA FAUNE/LA FLORE ET LES HABITATS

6.2.3.1. *IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES*

Plusieurs zones humides inscrites à l'inventaire départemental sont situées à proximité ou dans l'emprise des travaux. Les inventaires ont permis de préciser la nature des habitats en place. Ainsi, seule la digue du site du bassin 3 se situe en limite d'un bas-marais alcalin.

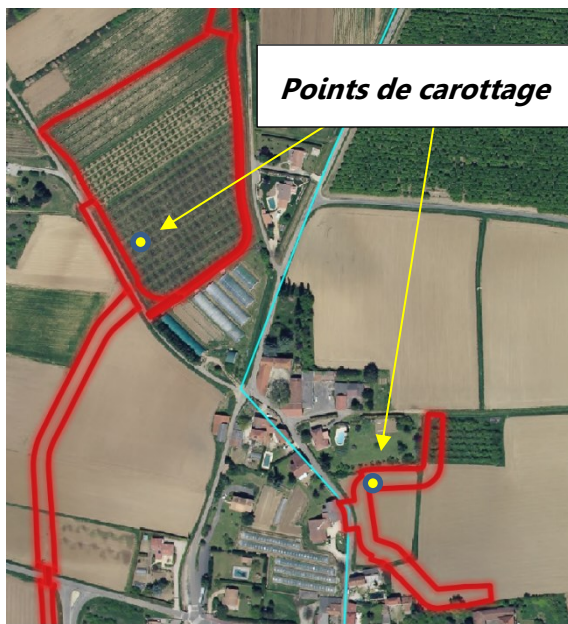
Pour compléter ces inventaires et préciser réglementairement le caractère humide ou non des emprises des aménagements (au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement), des sondages pédologiques ont été réalisés en janvier 2022. Les résultats sont précisés ci-après :

- [Ouvrages 1 et 2 à Marsaz](#)

Sur ce secteur, deux carottages ont été réalisés aux points bas des emprises d'aménagement.

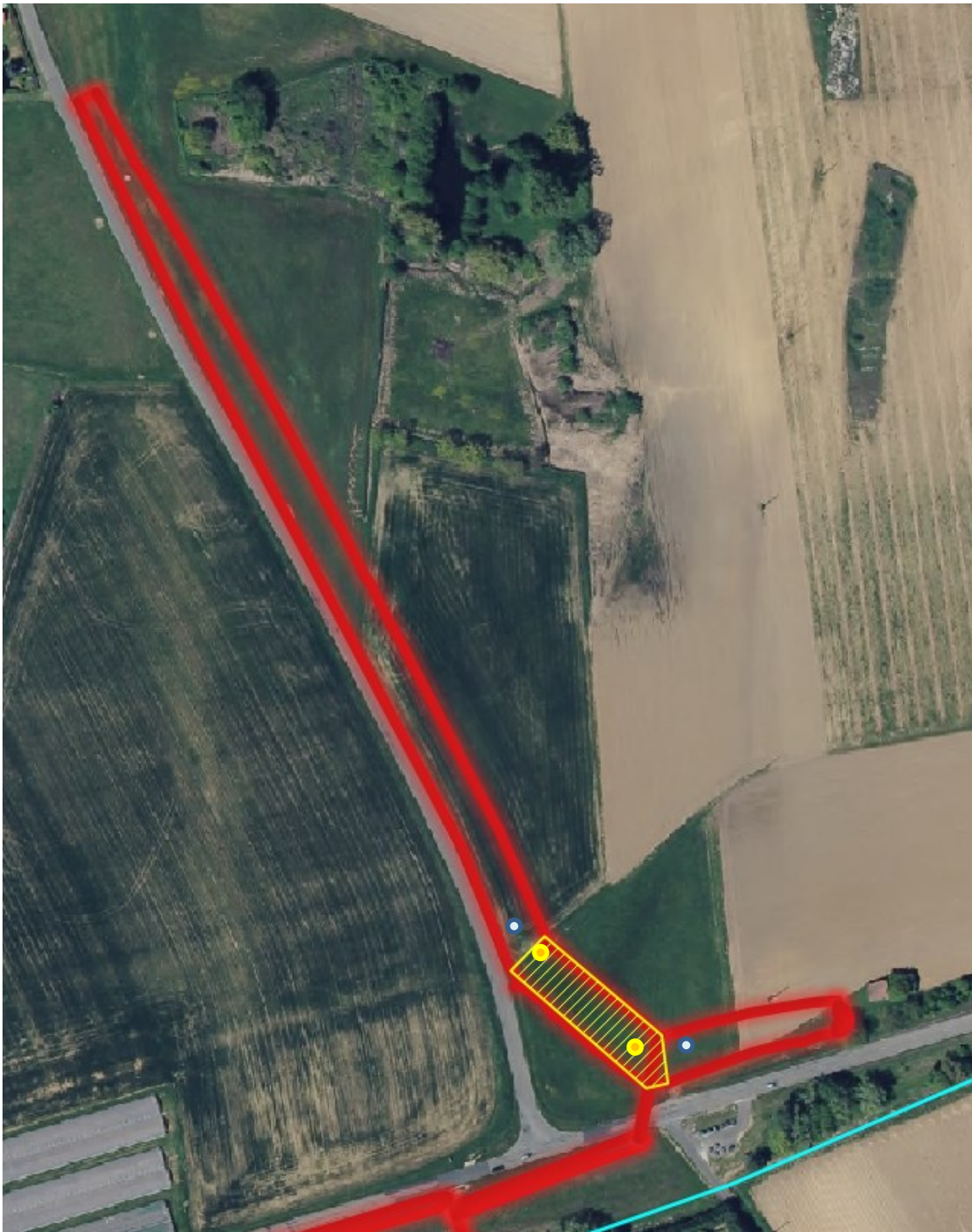
L'analyse des matériaux prélevés n'a révélé aucune trace rédoxyque ni réductique jusqu'à 1 mètre de profondeur comme l'illustre la photo suivante :



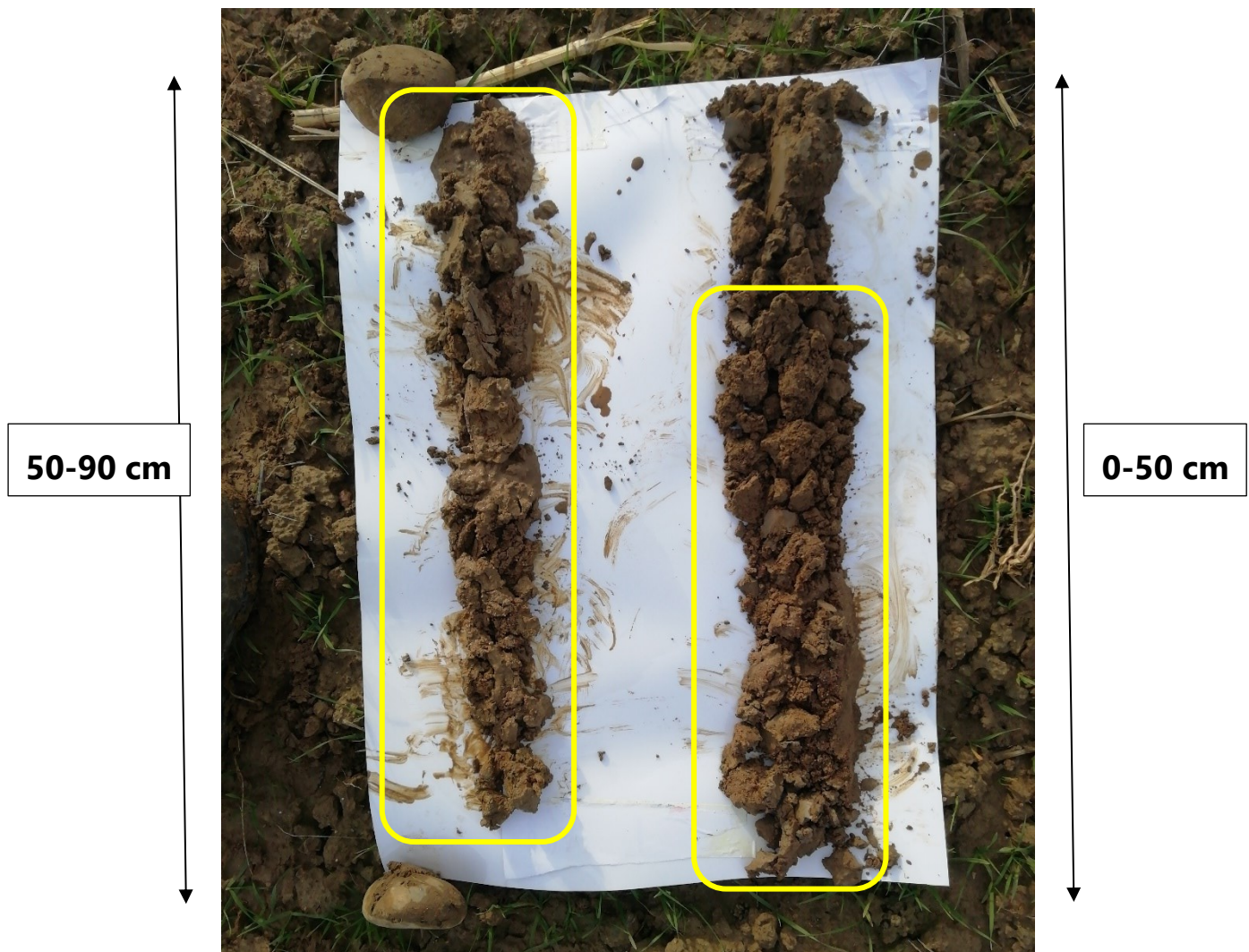


Ces ouvrages n'impactent donc pas de zone humide.

- [Ouvrage 3 : Amont de Chavannes](#)



En jaune hachurée : zone du futur ouvrage situé en zone humide (Surface = 1300 m²)

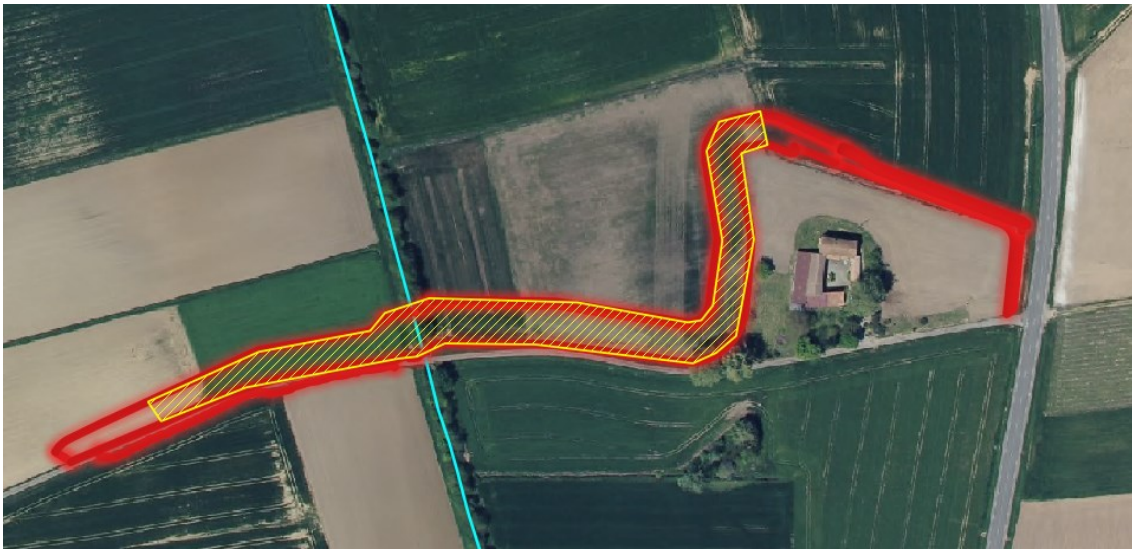
Profils des points orange (sur la carte) :

Sur les parties entourées en jaune, on retrouve des traces redoxyques abondantes dès 10 cm de profondeur et ce jusqu'à 90 cm de profondeur. De plus sur la fin de la carotte, la terre prend une coloration gris/bleuâtre qui correspond à un caractère reductique. On est donc sur **un sol de type IV-d qui est caractéristique d'une zone humide.**

Sur les points en bleu ciel sur la carte, le caractère redoxyque n'apparaît pas avant 50 cm de profondeur, ce qui correspond au type III-a ou III-b du diagramme et n'est pas assimilable à de la zone humide.

- [Ouvrage 5 :](#)

La même méthodologie que pour l'ouvrage 3 a été appliquée, avec des profils équivalents permettant de déterminer les limites de la zone humide suivante :



La surface en jaune est donc située en Zone humide et recouvre 7 300 m².

- [Ouvrage 6 :](#)

De la même façon, on obtient la surface suivante sur l'ouvrage n°6 :



La surface en zone humide représente ici 2 400 m².

- [Cumul des surfaces impactant des zones humides](#)

Ouvrage	Surface impactant une zone humide
Ouvrage 1	0 m ²
Ouvrage 2	0 m ²
Ouvrage 3	1 300 m ²
Ouvrage 4	7 300 m ²
Ouvrage 5	2 400 m ²
TOTAL	11 000 m²

6.2.3.2. [AUTRES IMPACTS](#)

- [Destruction ou détérioration d'habitat naturel ou habitat d'espèces](#)

La **destruction des habitats et de la végétation** au niveau des emprises de chantier sera totale. Elle correspond à la création de digues (terrassements), à des reprises de berges ponctuelles, à des créations ou reprises d'ouvrages hydrauliques ou encore à des recalibrages de cours d'eau.

Au droit de ces emprises, l'ensemble des espèces floristiques et des habitats d'espèces seront détruits. Cela concerne les milieux ouverts, la ripisylve et le lit du cours d'eau. Compte tenu de l'anthropisation déjà très marquée du site (village et activité agricole), l'impact sur la faune restera limité.

Plus spécifiquement, au niveau de la création d'une digue du bassin 3 sur la commune de Marsaz, l'emprise des aménagements se situe en limite du bas-marais alcalin où des pontes de grenouilles agiles ont été observées.

- [Destruction ou perturbation d'espèces](#)

Aucune espèce floristique protégée n'a été recensée au sein des emprises travaux. Les espèces floristiques à enjeux se situent sur les sites de Chanos-Curson et Mercuriol-Veaunes aval :

- Les travaux n'auront pas d'impact sur le site de Mercuriol-Veaunes aval car les limites du projet n'interfèrent pas avec les secteurs présentant un enjeu floristique ;
- Sur le site de Chanos-Curson, le projet interfère avec des secteurs pouvant présenter des espèces floristiques à enjeux concernées par l'article 3 de l'arrêté préfectoral de la Drôme qui vise à protéger et réglementer certaines espèces végétales et champignons dans le département de la Drôme. Ces espèces sont *Ruscus aculeatus* et *Taxus baccata*.

Ces dernières sont donc encadrées par l'article 3 de l'arrêté préfectoral de la Drôme qui vise à protéger et réglementer certaines espèces végétales et champignons dans le département de la Drôme, essentiellement vis-à-vis de la cueillette.

De plus, le projet génère toutefois un impact faible sur les espèces floristiques car les espèces concernées sont fortement présentes au sein du département et ne présentent donc pas un fort enjeu de conservation.

Au niveau faunistique, les impacts sont essentiellement liés à la perturbation d'espèces par la destruction partielle de leur habitat pendant les travaux.

- [Perturbations possibles des espèces dans leurs fonctions vitales \(reproduction, repos, alimentation, ...\)](#)

Pendant les périodes de travaux, la fréquentation des sites sera fortement augmentée avec la présence de pelles et camions. Ces engins généreront une **nuisance sonore** importante et un nombre de rotations important. Ces bruits ont un impact négatif sur la faune en période de reproduction et de nidification car ils provoquent un stress néfaste au succès de la reproduction ou de la ponte (abandon de couvée, difficulté de nourrissage). Hors période de reproduction, ce stress a des effets moins importants car les individus se déplacent et évitent les zones bruyantes. A cet effet du bruit s'ajoute généralement un dérangement lié à la présence de l'homme.

Certaines phases de travaux sont **productrices de poussières** qui, lorsqu'elles se déposent sur le feuillage, limitent la photosynthèse des végétaux et donc induisent un impact négatif sur leur croissance et leur pouvoir germinatif. Cet effet est notamment fort au printemps et au début de l'été (mai à juillet) lors de la croissance des végétaux.

6.2.3.3. *MESURES D'EVITEMENT*

- [Eviter la destruction d'habitats à enjeu](#)

L'ensemble des secteurs à enjeux seront évités par les travaux.

Ainsi, au niveau de la création du bassin 3, l'emprise des aménagements a été adaptée pour éviter le bas-marais alcalin et ne pas impacter son fonctionnement.

De plus, le platane situé le long du Chemin des Gaulies au droit du bassin 5 est également évité.

Ces milieux, qui restent proches des emprises du chantier, ainsi que tous les milieux à enjeux proches, feront l'objet d'une mise en défens (à l'aide de grillage de signalisation orange, de piquets, de rubalise, etc.).

- [Eviter la destruction d'une espèce à enjeu](#)

Aucune mesure d'évitement d'espèce spécifique de flore à fort enjeu n'est nécessaire au sein des emprises des travaux où les enjeux sont limités.

Néanmoins, dans le secteur de Chanos-Curson, on portera une attention à *Ruscus aculeatus* et *Taxus baccata*, qui seront localisées dans le cadre d'inventaires préalables au démarrage des travaux et balisées (mises en défens) pour être évitées autant que possible par les travaux ou, en cas d'impossibilité, déplacées en dehors des emprises du chantier, dans des conditions similaires.

6.2.3.4. *MESURES DE REDUCTION*

- [Gestion des espèces invasives](#)

Une attention particulière sera alors portée sur la problématique des invasives : les engins ayant travaillé dans des zones présentant des invasives seront nettoyés afin d'éviter toute prolifération de ces dernières sur des zones vierges.

Par ailleurs, L'ensemble des dispositions de l'arrêté préfectoral n°26-2019-07-05-003 du 5 juillet 2019, qui précise les obligations de prévention et de destruction des trois espèces

d'ambrosies et détaille les modalités générales de lutttes préventive et curative, durant la totalité des travaux.

- [Accompagnement d'un écologue](#)

Préalablement au lancement du chantier, un coordinateur de chantier spécialisé en écologie, écologue de formation et de métier, sera missionné par le maitre d'ouvrage.

Le coordinateur assurera un suivi régulier du chantier (une fois par semaine en début de chantier et dans les phases les plus sensibles, puis ponctuellement selon les sensibilités rencontrées).

Les phases de défrichage et de terrassement feront l'objet d'un suivi rigoureux.

Le coordinateur contrôlera également régulièrement le respect des mesures présentées dans cette étude et veille à leur efficacité.

Chaque visite fera l'objet d'un compte-rendu synthétique et illustré présentant l'objet de la visite et les constats réalisés.

L'objectif est d'expliquer in situ aux chefs de chantier et aux différentes entreprises (ainsi qu'aux sous-traitants), les enjeux écologiques du site que l'opérateur s'est engagé à respecter :

- informer le personnel des différents comportements à adopter afin de limiter leur empreinte sur l'environnement naturel environnant (limitation des zones à fréquenter, présentation des zones à enjeu, comportements à adopter, etc.) ;
- coordonner la mise en défens des espèces et milieux naturels sensibles ;
- accompagner les travaux de défrichage et de terrassement des emprises (présence importante au lancement des opérations) ;
- mise en place et travaux d'installation des bases de vie et des zones de dépôts ;
- repérer avec le personnel de chantier les différents arbres à préserver ;
- veiller à la propreté des engins à l'entrée du chantier afin d'éviter la propagation d'espèces végétales invasives.

Par ailleurs, compte tenu de la présence potentielle de la Loutre d'Europe sur la Veune, en particulier sur la section aval d'élargissement et de restauration à Chanos-Curson, l'écologue réalisation une prospection préalable au démarrage des travaux sur ce secteur, afin de vérifier l'absence de gîte ou de zone de refuge/reproduction de la Loutre d'Europe au sein des emprises du chantier. Cette prospection sera réalisée conformément à la méthode nationale de « Protocole de recherche des indices » élaborée par la LPO dans le cadre du Plan National d'Actions en faveur de la Loutre d'Europe 2019-2028.

- [Optimisation du calendrier des travaux](#)

Dans la mesure du possible, il est souhaitable de perturber le moins possible les espèces faunistiques du fait de la destruction d'habitat et de la perturbation en phase travaux.

Pour cela, **une programmation des travaux en dehors des périodes de reproduction/nidification des espèces à enjeux est à privilégier.**

La programmation des travaux tient également compte de facteurs autres qu'environnementaux. Il s'agit des périodes de hautes eaux, des périodes d'interdiction de travailler dans le lit du cours d'eau et des conditions météorologiques.

Le tableau ci-dessous constitue une proposition de calendrier de travaux limitant l'impact sur l'environnement.

	Année 1												Année 2											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Contraintes :																								
Période de hautes eaux																								
Interdiction travaux en cours d'eau																								
Période de nidification de la faune																								
Périodes favorables aux travaux :																								
Défrichements																								
Travaux en lit majeur																								
Travaux en lit mineur																								

Les opérations de coupes d'arbres sont préconisées à l'automne, préférentiellement entre le 1^{er} septembre et le 31 octobre, et pourront être poursuivies jusqu'à fin février en l'absence d'arbres à cavités pouvant être favorable au gîte de chiroptères.

Les opérations de terrassement hors lit mineur sont préconisées d'août à mars (préférentiellement du 1^{er} septembre au 1^{er} mars) à condition que la météo soit favorable. Pour cela, les travaux de défrichement devront déjà être réalisés (automne) afin de limiter le dérangement de la faune notamment lors de l'hibernation. Des terrassements pourront être possibles sur le reste de l'année si les zones en question ont fait l'objet d'un premier décapage visant à rendre inintéressant la zone pour la faune.

Les opérations dans le lit du cours d'eau sont contraintes par les périodes d'interdiction de travaux en lit mineur ainsi que par les périodes de hautes-eaux. Cela laisse une fenêtre d'intervention très courte de juin à octobre, qui ne pourra pas être réduite en particulier sur les secteurs importants d'intervention en lit mineur (secteurs d'élargissement et de restauration de la Veune à Chanos-Curson). Pour les interventions plus ponctuelles dans le lit mineur, qui interviendront sur les autres secteurs de travaux, les mois de juin et juillet, plus sensibles d'un point de vue écologique, seront évités autant que possible.

- [Conduite du chantier en milieux naturels](#)

Le maître d'ouvrage s'engage à respecter un ensemble de règles, de bonnes pratiques et des procédures de gestion des risques visant à assurer un bon état de conservation des milieux naturels au sein du chantier et à ses abords.

Les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Prévenir et anticiper les risques de pollutions :
 - sensibiliser l'ensemble du personnel de chantier aux risques de pollutions, aux mesures de préventions à mettre en place et aux procédures de gestion des pollutions à appliquer ;
 - acheminer sur site uniquement des engins, véhicules et matériels en parfait état mécanique (absence de fuites et suintements). Interdire l'accès au chantier à tout engin ou véhicule ne respectant pas ce point. Veiller quotidiennement au bon état mécanique des engins, véhicules et matériels ;
 - équiper chaque engin d'un kit anti-pollution adapté et proportionné aux caractéristiques de l'engin ;
 - mettre en place une procédure de gestion des pollutions immédiate et efficace en cas de constat ;

- placer tous les contenants de produits polluants (hydrocarbures, huiles, produits toxiques, etc.) dans des bacs étanches ;
- réaliser les ravitaillements en carburant uniquement sur une plateforme technique équipée d'un système de récupération des liquides ou dans un bac de rétention souple, proportionnés aux véhicules et engins ravitaillés, mis en place en priorité au lancement du chantier ;
- Gestion des déchets du chantier :
 - placer des conteneurs à déchets sur le chantier et interdire le dépôt de déchets au sol (cartons, sacs et bouteilles plastiques, restes de pique-nique, mégots de cigarettes, etc.) ;
 - prévoir en complément des actions quotidiennes, une session de ramassage de déchets sur l'emprise du chantier et ses abords chaque mois, et ce durant toute la durée du chantier ;
- Prévenir l'introduction et la prolifération d'espèces exogènes :
 - acheminer sur le chantier uniquement des matériaux sains, en interdisant toute utilisation de produits recyclés ou réutilisés (bitumes et bétons recyclés, terres de remblais, etc.) ;
 - acheminer sur site uniquement des véhicules et engins parfaitement propres, lavés avant leur arrivée sur site et totalement dépourvus de terre et de débris de végétaux, que ce soit sur les chenilles ou les roues, sur la carrosserie ou sur les outils (lames, godets, etc.). Interdire l'accès au chantier à tout engin ou véhicule ne respectant pas ce point ;
 - des bâches en plastique sont posées notamment sur les chenilles lors des phases de terrassement. Avant le déplacement de la pelle vers un autre site de terrassement, le godet et les parties de l'engin sont nettoyés au-dessus d'une bâche plastique ;
 - en fin de chantier, les engins sont nettoyés avant leur évacuation du site sur une plateforme étanche ;
 - un arrachage manuel précoce est réalisé en cas d'apparition d'espèce invasive.

Par ailleurs, les mesures suivantes seront également mises en œuvre :

- utiliser l'emprise stricte des pistes créées et ne jamais en déborder, quel qu'en soit les raisons (croisement, parking). Des clôtures pourront être installées le long des pistes si des débordements sont constatés ;
- l'ensemble des ornières créés et susceptibles de rester après le chantier devront être rebouchées pour ne pas attirer les amphibiens.

- [Méthode d'abattage doux](#)

Aucun arbre gîte potentiel (notamment pour les chiroptères et oiseaux cavicoles) n'est présent au sein des emprises travaux. Toutefois, pour les arbres les plus remarquables, une méthode d'abattage doux pourra être mise en œuvre sous la coordination d'un écologue, selon les préconisations suivantes :

- coupe des arbres au ras du sol à l'aide d'une tronçonneuse (abatteuse à proscrire), sans ébranchage préalable ;

- contrôle par l'écologue de la présence de chiroptères et d'oiseaux cavicoles au sein des cavités, fissures et écorces décollées des arbres abattus ;
- maintien des arbres au sol pendant une durée minimale de 48 heures, sans ébranchage ni débitage ;
- ébranchage, débitage et évacuation des bois à l'issue du délai minimal de 48 heures (selon une analyse des risques de cavités : ne pas couper au niveau des trous et fissures).

- [Limitation des emprises chantiers](#)

Pour l'ensemble des sites de travaux et particulièrement pour les sites les plus sensibles au niveau environnemental, les emprises des travaux (chemin d'accès, zones de stockage, emprises des ouvrages...) seront réduites au stricte nécessaire et matérialisées afin d'éviter tout débordement ou divagation dans les milieux sensibles.

- [Réduire la dissémination des plantes invasives](#)

Une attention particulière sera portée sur la vérification de l'ensemble des matériaux entrants (qualité, provenance, contamination par des espèces invasives). Ainsi, en cas d'apport de terre, il sera nécessaire de s'assurer que cette dernière ne contienne pas de traces de plantes invasives. Par ailleurs, les engins seront nettoyés avant d'arriver sur site afin de ne pas amener des graines ou racines de plantes invasives.

- [Remise en état et revégétalisation des sites](#)

L'ensemble des zones de travaux, de circulation et d'installation de chantier sont remises en état et revégétalisées en fin de chantier. Le réensemencement sera réalisé au printemps, et à l'automne si besoin, pour garantir une couverture herbacée dense.

La ripisylve sera reconstituée à l'aide d'arbustes et d'arbres adaptés aux berges de manière à reconstituer un corridor fonctionnel. Ainsi, en particulier dans le secteur de Chanos-Curson, il est prévu d'effectuer de la replantation d'arbustes, de boutures de saules et d'hélophytes. L'équipe « rivières » d'Arche Agglo sera chargée de cette opération, forte de son expérience sur le secteur.

Arbustes d'origine locale en racines nues h 60/90 et paillage biodégradable (4 u/m²)

- Acer campestre
- Acer pseudoplatanus
- Amelanchier ovalis
- Cornus sanguinea
- Coronilla emerus
- Euonymus europaeus
- Frangula alnus
- Fraxinus excelsior
- Ligustrum vulgare
- Lonicera xylosteum
- Prunus avium
- Quercus pubescens
- Rhamnus cathartica
- Salix eleagnos
- Salix purpurea
- Sambucus nigra

- Ulmus minor
- Viburnum lantana
- Viburnum opulus

Boutures de saules (3 u/ml)

- Salix triandra
- Salix eleagnos
- Salix purpurea

Hélophytes (4 u/ml)

- Sparganium erectum 9x9
- Butomus umbellatus 9x9
- Cladium mariscus 9x9
- Cyperus longus 9x9
- Carex pseudocyperus 9x9
- Carex riparia 9x9
- Carex elata 9x9
- Iris pseudoacorus 9x9
- Juncus effusus 9x9
- Alisma plantago-aquatica 9x9
- Scirpus sylvaticus 9x9
- Lythrum salicaria 9x9 (récolte des graines sur le Béal Rochas)
- Phalaris arundinacea 9x9

Concernant les carex, joncs et iris, les pieds pourront être prélevés les prélever sur le Béal Rochas.

Le réensemencement et les plantations sont réalisés à l'aide d'espèces locales, préférentiellement labellisées Végétal local.

6.2.3.5. MESURES COMPENSATOIRES SPECIFIQUES AUX ZONES HUMIDES**❖ *Rappel des objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 concernant la préservation des zones humides***

L'orientation fondamentale n°6B consiste en la préservation, restauration et gestion des zones humides. Il est rappelé dans cette orientation la définition réglementaire des zones humides (articles L.211-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement) ainsi que leur rôle dans l'expansion des crues et dans le maintien d'une biodiversité.

Les objectifs de préservation des zones humides consistent en :

- la non-dégradation des zones humides ;
- la mise en place de suivis de l'effet des actions des restaurations engagées, de l'état des zones humides et de leur évolution à l'échelle du bassin ;
- la restauration des zones humides au travers de plans de gestion stratégiques (diagnostic et actions à conduire) ;

- l'application du principe "éviter, réduire, compenser" ;
- l'accompagnement et le soutien des acteurs concernés pour créer des conditions économiques favorables à la bonne gestion des zones humides.

Après étude des impacts environnementaux et selon le principe "éviter, réduire, compenser", lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leurs fonctions, les mesures compensatoires prévoient la remise en état de zones humides existantes ou la création de nouvelles zones humides. Cette compensation doit viser une valeur guide de **200% de la surface perdue**.

Un **suivi des mesures compensatoires** mobilisant les outils du bassin (indicateurs) est à réaliser sur une **période minimale de 10 ans** pour évaluer l'effet des actions mises en œuvre au regard des fonctions ciblées avant travaux et après leur réalisation (bilan). Le pétitionnaire finance ce suivi au même titre que les mesures compensatoires.

Afin de compenser l'impact de la destruction de milieux humides présents au droit des emprises projet, il est proposé de créer de nouvelles zones humides compensatoires et de restaurer une zone humide existante dégradée, au sein des emprises projet et aux abords de la Veune.

Conformément aux prescriptions du SDAGE, la surface de compensation doit correspondre au double de celle détruite. Dans notre cas, cela représente donc un objectif de compensation **d'une superficie de 22 000 m² environ**.

Les mesures qui seront ainsi mises en œuvre seront réparties sur 3 sites, comme précisé ci-après.

Les deux premières mesures consistent à favoriser la reconstitution naturelle de zones humides au sein des emprises projet, en procédant au décaissement de fond de bassins pour permettre une stagnation de l'eau et une colonisation spontanée d'espèces floristiques et faunistiques spécifiques des zones humides.

La troisième mesure envisage la restauration d'une zone humide dégradée en bordure de la Veune, actuellement occupée par une peupleraie en cours d'embroussaillage.

L'ensemble de ces mesures s'inscrivent sur des parcelles sous maîtrise foncière d'ARCHE Agglo ou en cours d'acquisition, ce qui permet leur mise en œuvre et la mise en place d'une gestion durable.

On notera par ailleurs qu'ARCHE Agglo possède de nombreuses parcelles dans la trame turquoise notamment liée à la Veune et au Merdarioux, ce qui laisse au-delà des mesures présentées ci-après, des opportunités complémentaires de mesures compensatoires de type création de mares rustiques et/ou plantations de haies. Ces opportunités pourront se traduire dans le cadre du Marathon de de la Biodiversité, démarche dans laquelle ARCHE Agglo s'est engagée récemment, avec un objectif d'implantation de 16 mares et de plantation de 16km de haies à l'horizon 2024.

❖ *Création d'une zone humide au sein du bassin 1 à Marsaz*

Au niveau du bassin 1 à Marsaz (parcelle ZP 124), la mesure consistera au décaissement du fond à -50 cm du fil d'eau de la conduite de vidange en dehors de la piste d'entretien (voir tiretés cyan sur plan suivant). Un ensemencement à base de graines adaptées, d'origines locales et à caractère humide, pourra initier la végétalisation du fond de bassin afin d'éviter l'installation d'espèces invasives (ambrosie notamment).

Cela concernera une surface d'environ 11 700 m², actuellement à usage agricole.

Au sein de cette zone, la végétation fera l'objet d'une fauche tardive unique.

Un suivi de la végétation spontanée et des sondages pédologiques seront effectués à N+3 et N+5 ans après travaux, afin de vérifier et de délimiter la surface ayant réellement développé un caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Si besoin, des mesures correctives supplémentaires seront proposées si l'objectif global de 22 000 m² n'était pas atteint. Sur cette zone, on pourra par exemple envisager la mise en place et le compactage d'une couche d'argile de 20 cm d'épaisseur en fond de bassin.



❖ Création d'une zone humide au sein du bassin 3 à Marsaz

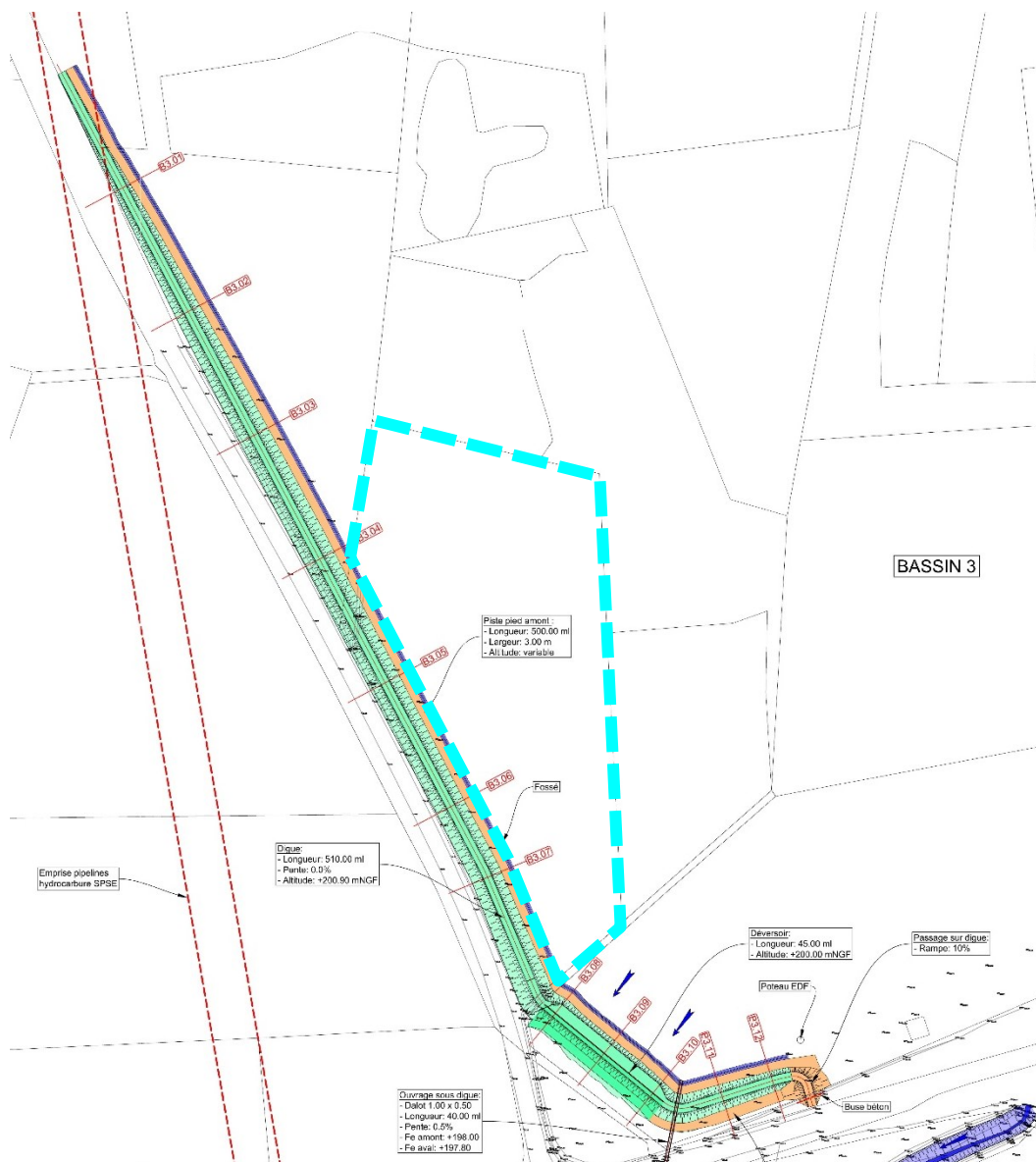
Au niveau du bassin 3 à Marsaz (parcelle ZP 124), les sondages effectués ont montré des traces d'hydromorphie à 1 m de profondeur. Cette parcelle, actuellement à usage agricole, se situe par ailleurs en bordure d'une zone humide existante.

La mesure consistera en la réalisation d'un décaissement moyen de 50 cm supplémentaires sur la surface de la parcelle ZP 124, sur une surface de 5 300 m² environ (voir tiretés cyan sur le plan ci-dessous). Un ensemencement à base de graines adaptées, d'origines locales et à caractère humide, pourra initier la végétalisation du fond de bassin afin d'éviter l'installation d'espèces invasives (ambrosie notamment). La plantation d'une haie est également prévue pour améliorer les habitats faunistiques.

Au sein de cette zone, la végétation fera l'objet d'une fauche tardive unique.

Un suivi de la végétation spontanée et des sondages pédologiques seront effectués à N+3 et N+5 ans après travaux, afin de vérifier et de délimiter la surface ayant réellement développé un caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Si besoin, des mesures correctives supplémentaires seront proposées si l'objectif global de 22 000 m² n'était pas atteint.



❖ *Restauration d'une zone humide (peupleraie) en bordure de la Veune à Chavannes*

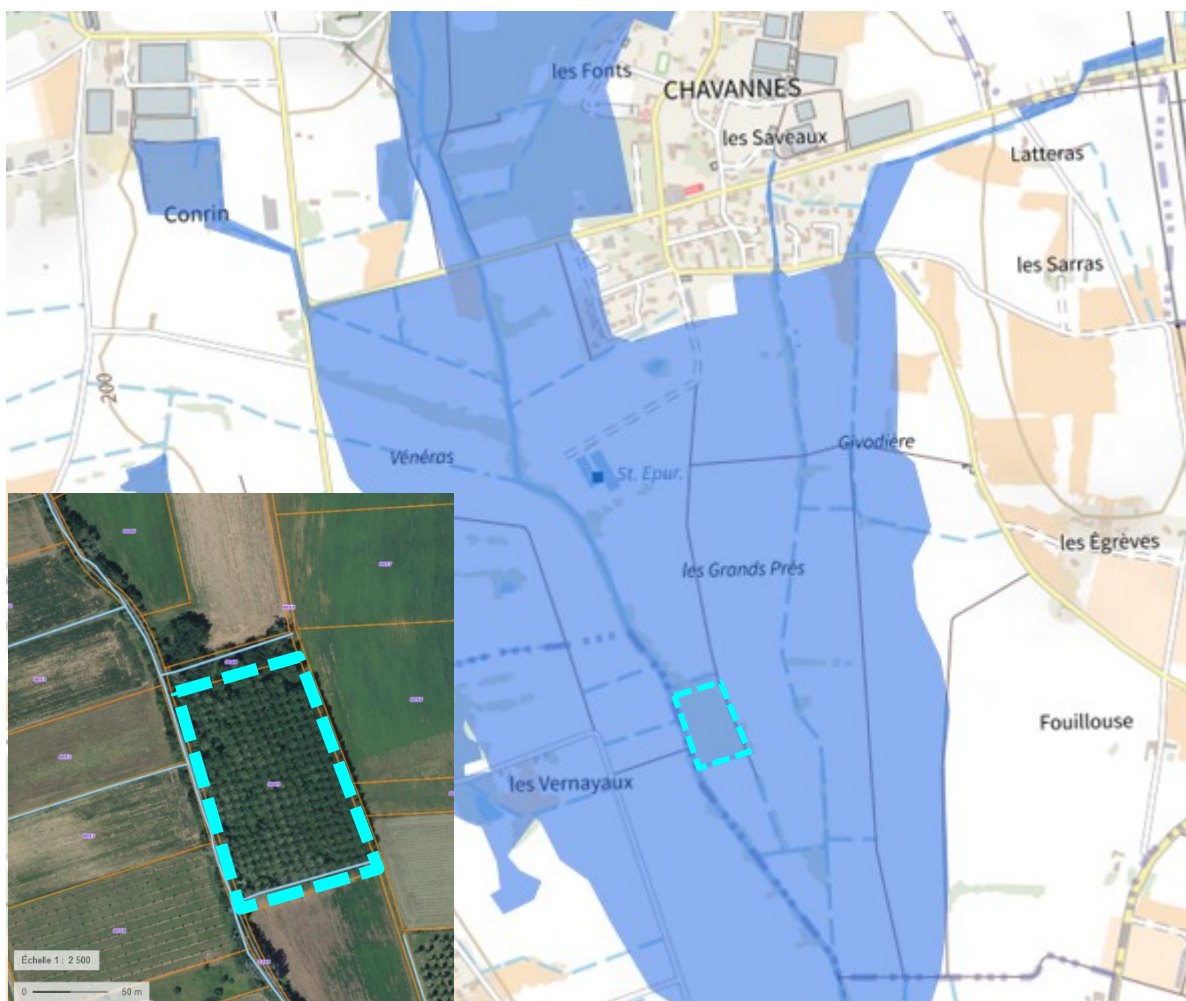
Cette mesure concernera l'acquisition de la parcelle ZD 49 à Chavannes, située en bordure de la Veune, au sein de la zone humide inscrite à l'inventaire départemental (voir tiretés cyan sur les illustrations ci-dessous), et la définition d'un plan de gestion.

Cette zone humide est actuellement dégradée du fait d'un assèchement des sols résultant de la présence de peupliers et d'un embroussaillage excessif, notamment par des ronces (voir photographies ci-après).

Cette parcelle de 13 600 m² fera l'objet d'un plan de gestion qui s'appuiera sur un état des lieux écologique exhaustif qui permettra de préciser les objectifs de restauration et de gain écologique à atteindre, sur la base d'indicateurs à définir.

Ce plan de gestion pourrait notamment envisager les actions suivantes :

- Débroussaillage de la strate buissonnante afin de pérenniser un milieu ouvert ;
- coupe des peupliers ;
- décapage et petits terrassements pour créer des dépressions ;
- ensemencement à base de graines adaptées, d'origines locales et à caractère humide ;
- gestion en prairie permanente pâturée ou fauchée (1 fauche annuelle tardive) ;
- suivi de la végétation spontanée et sondages pédologiques, afin de vérifier et de délimiter la surface ayant réellement développé un caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.





6.2.3.6. *MESURES D'ACCOMPAGNEMENT*

A l'occasion des travaux et des phases de déboisements / ouverture des emprises, des aménagements favorables à la faune seront mis en œuvre en utilisant les souches, branches et matériaux minéraux du site (hibernaculum, pierriers...).

Des gîtes artificiels pour les chiroptères pourront également être posés sous les ponts élargis dans Chanos-Curson.

A l'occasion des terrassements et des surcreusements au sein des bassins, des irrégularités seront créées pour favoriser l'installation de mares et ornières favorables aux batraciens.

6.3. MILIEU HUMAIN

6.3.1. ACTIVITÉS AGRICOLES

6.3.1.1. *IMPACTS BRUTS*

Des dégâts pourront être occasionnés sur les cultures lors de la construction des ouvrages. Ces dégâts seront occasionnés par les travaux et par la zone d'installation de chantier et les accès.

6.3.1.2. *MESURES DE REDUCTION*

Une adaptation des périodes d'intervention est souhaitable en fonction des cycles des cultures. Le cas échéant, le protocole dégâts des travaux est à utiliser pour le calcul des indemnités.

6.3.2. USAGES DE L'EAU

6.3.2.1. *IMPACTS BRUTS*

La phase travaux n'a pas d'impact direct avec les usages recensés, en revanche des effets indirects sont recensés. En ce qui concerne la pratique de la pêche celle-ci sera gênée.

En ce qui concerne l'eau potable, les travaux se situeront en amont hydraulique du captage AEP de Beaumont-Monteux dont les périmètres de protection s'étendent jusqu'au cours d'eau en rive droite. Les travaux n'auront pas lieu dans les périmètres de protection. Toutefois leur localisation en amont hydraulique pourra induire une dégradation indirecte de la qualité de cette ressource en eau.

6.3.2.2. *MESURES DE REDUCTION*

Les aires d'entretien et de nettoyage des engins de chantier ainsi que les aires de stockage des matériaux, des huiles et hydrocarbures seront installées en dehors du lit mineur et à distance des cours d'eau. Une cuve étanche pourra être mise en place pour limiter les risques de pollution accidentelle.

Par ailleurs, le gestionnaire du captage situé en aval sur la commune de Beaumont-Monteux sera averti de la date de démarrage et de la durée des travaux afin que le syndicat puisse vérifier que les travaux n'ont effectivement pas d'impact sur la ressource en eau.

6.3.3. RISQUES ET SÉCURITÉ

6.3.3.1. *IMPACTS BRUTS*

Les terrassements entraînent en général un certain trafic de poids lourds. Cet accroissement de la circulation sur la voirie locale aura une légère incidence sur les conditions de circulation et donc de sécurité des riverains.

Les effets seront d'autant plus forts que les travaux se situent tous en bordure de RD : RD 532 à Chanos-Curson, RD67 sur la plaine de Mercurol-Veaunes, RD115 et 115A à Chavannes et à Marsaz.

Par ailleurs, des axes secondaires seront également interceptés par les travaux.

De plus, les travaux à Marsaz, Chanos-Curson et Chavannes se dérouleront à proximité des cœurs de commune voire au sein même des communes. Le risque d'accidents par collision avec des riverains, piétons, cyclistes et véhicules est présent. Ce risque est moindre pour les aménagements de la plaine de Mercurol-Veaunes qui se situent loin des cœurs de village.

Par ailleurs, en termes de risque naturel, le chantier s'expose au risque d'inondation du réseau superficiel, mettant ainsi en danger les agents de chantier et pouvant provoquer une augmentation de l'aléa par entrainement des engins ou matériaux lors d'une crue.

6.3.3.2. *MESURES DE REDUCTION*

Afin de garantir la sécurité des ouvriers et des riverains, des réductions sur les limitations de vitesses seront mises en place pour les routes aux abords des chantiers.

Concernant les sorties d'engins, il sera fait application du code de la route, c'est-à-dire qu'une signalétique travaux sera mise en place.

Dans le cadre de la mission de sécurité-santé engagée sur ce chantier, l'entreprise aura à nommer une personne dénommée « chargée de la surveillance des eaux ». Cette personne pourra être le chef de chantier. Sa nomination sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre. Son remplacement ne sera pas autorisé sauf nécessiter impérieuse soumise à l'accord du maître d'œuvre.

Sa mission comprend :

- Le recueil du bulletin météorologique journalier local,
- La surveillance des conditions d'écoulement des cours d'eau,
- La surveillance des conditions de travail du personnel,
- L'encadrement des procédures d'évacuation de l'enceinte de travail en cas d'atteinte du seuil d'alerte,
- La consignation dans le journal de chantier, des différents niveaux sur l'échelle de crue,
- La surveillance de la tenue des dérivations du cours d'eau,
- La photographie des niveaux d'alerte et d'évacuation sur les échelles altimétriques.

L'entreprise se tiendra informée des conditions météorologiques, par l'organisme de son choix, pendant toute la période de travaux de façon à pouvoir anticiper au mieux son activité et prendre en considération les risques de crue.

Les engins et l'ensemble du matériel nécessaire au chantier seront retirés des cours d'eau à l'issue de chaque journée.

Les zones d'installation de chantier seront localisées si possible en dehors des espaces inondables du réseau superficiel (à priori possible pour les travaux de la plaine de Mercurol-Veaunes et de Chavannes). Les dépôts issus des terrassements seront laissés dans des zones en dehors des espaces inondables afin d'éviter tout départ dans les cours d'eaux en cas de crues.

6.3.4. LES NUISANCES

6.3.4.1. *IMPACTS BRUTS*

Depuis les sites d'implantation du projet, des nuisances potentielles et des désagréments pour les usagers sont envisageables, il s'agit :

- des effets sur la qualité de l'air : pollution, émissions de poussières...
- des effets sur l'ambiance acoustique : émission de bruits depuis la zone de chantier mais également induits par les rotations des engins sur les routes départementales et voiries communales,
- des émissions de vibrations depuis la zone de chantier mais également induites par les rotations des engins sur les routes départementales et voiries communales,
- des effets relatifs à la sécurité des riverains du fait des circulations occasionnées ou du fonctionnement même du chantier (voir paragraphe sur la sécurité).

L'envol de poussières au moment du décapage des surfaces est généralement la principale cause de plaintes de la part de riverains. Il s'agit en fait principalement de désagréments et non de pollution proprement dite.

Ces nuisances sont d'autant plus fortes que les travaux se situeront à proximité immédiate des villages voire au sein même des villages à l'exception des travaux sur la plaine de Mercurol-Veaunes. Les habitants situés non loin des zones de travaux subiront les nuisances émises depuis la zone des travaux et par la fréquentation des voiries par les engins.

6.3.4.2. *MESURES DE REDUCTION*

L'aspect temporaire de cette activité, le peu de population riveraine, et l'arrosage systématique des pistes de circulation pour éviter le soulèvement des poussières par le vent lors des travaux de terrassement ou lors du passage des engins, contribueront à limiter les effets sur la santé de ces nuisances.

Le bruit dû aux véhicules utilitaires, engins de terrassements, moto compresseurs, pompes électrogènes, etc. est réglementé.

La prise en compte de cette nuisance même temporaire se traduit pour le présent projet par :

- des règles d'organisation du chantier,
- le respect des périodes de fonctionnement,
- l'éloignement des zones de stationnement des engins par rapport aux zones habitées,
- l'utilisation de matériels conformes à la législation,
- l'information du public, ce qui en termes d'acceptation de la nuisance joue beaucoup.

Ces dispositions, la nature des travaux, la nature des sols rencontrés, minimiseront la gêne en phase chantier.

PARTIE 7. ANALYSE DES EFFETS PERMANENTS ET MESURES POUR ÉVITER, REDUIRE LES EFFETS DE LA SOLUTION RETENUE

7.1. MILIEU PHYSIQUE

7.1.1. CLIMAT

Les aménagements ne dégageant aucun gaz à effet de serre sont sans impact sur le climat.

7.1.2. GÉOLOGIE

Au regard des reconnaissances effectuées, il n'existe pas d'éléments géotechniques permettant de remettre en cause la faisabilité du projet.

Aucune contrainte particulière liée à la nappe aquifère n'a été identifiée.

Toutefois des dispositions constructives ont été déclinées dans le cadre de l'étude géotechnique et seront suivies pour la réalisation des ouvrages.

7.1.3. HYDROGÉOLOGIE

Le projet n'entraîne pas d'imperméabilisation des sols qui pourrait nuire à l'alimentation de la nappe. Le projet est sans effet sur ce paramètre.

7.1.4. ÉLÉMENTS PAYSAGERS

7.1.4.1. IMPACTS BRUTS

Les digues vont créer des élévations dans ce paysage plan et se distingueront depuis les villages. Ces digues auront une hauteur moyenne d'environ 2,5 à 3 m. Seule celle du bassin aval de Mercurol-Veaunes présentera une hauteur de 4.8 m. Ces aménagements représenteront des cassures dans le paysage actuel mais l'enherbement de ces infrastructures permettra d'adoucir les lignes dans le paysage.

Concernant le surcreusement du projet de Marsaz, il sera de 1,7 m environ et ne se distinguera pas dans ce paysage plan. De même pour les fossés qui seront créés par déblais et d'une profondeur raisonnable.

Enfin, l'élargissement de la Veune en entrée de Chanos-Curson sera bénéfique dans le paysage avec un cours d'eau moins encaissé qu'actuellement et favorisera le retour de la végétation rivulaire.

7.1.4.2. MESURES DE REDUCTION

Un engazonnement des parements des ouvrages sera réalisé. Cette végétalisation sera menée à l'aide de l'apport de terre végétale sur une couche de 50 cm. La végétation arbustive ne pourra être plantée à une distance inférieure à 10 m du pied de digue et barrage afin d'éviter toute altération de la tenue de l'ouvrage par le système racinaire.

La reconstruction de la ripisylve abimée lors des travaux sera réalisée à l'identique.

7.1.5. EAUX SUPERFICIELLES ET GÉOMORPHOLOGIE

Seul l'aménagement au droit du ravin des Baumes et du Merdarioux à Marsaz a un impact direct sur le réseau hydrographique en modifiant le cheminement hydraulique de ces cours d'eau. Le fossé de dérivation créé en amont du bassin permet de prendre en charge les eaux de ces deux talwegs pour acheminer les eaux dans le bassin de rétention. Le chenal de défluviation, en aval du bassin, permet de contourner la commune par l'ouest. Les effets de ce nouveau cheminement sont positifs car il permet d'éviter le transit des eaux au niveau des rues de la commune de Marsaz.

En ce qui concerne la géomorphologie, seuls les aménagements à Chanos-Curson auront un effet direct positif sur ce paramètre.

En amont de Chanos-Curson sur le tronçon allant du chemin de la rivière vers le stade de Chanos-Curson, le lit doit être élargi et l'ancien seuil de la dérivation vers le moulinage éliminé.

Afin de limiter le risque de déstabilisation sur ce tronçon, un nouveau profil en long sera calé par la mise en place de seuils de stabilisation régulièrement répartis sur le linéaire afin de garantir une pente de cours d'eau entre 2 seuils **de 0.8%** (pente d'équilibre actuel, les seuils présenteront un dénivelé de 0.2 m avec une rampe à 3% qui fera alors environ 6 m de long), avec une forme en V pour concentrer les eaux.

Ce principe de calage de fond permettra de ne pas créer de remous hydraulique trop important qui pourrait causer une érosion régressive aval/amont et des affouillements au droit des points durs comme au pont.

Le seuil de l'ancienne prise d'eau éliminé permettra de garantir le transit sédimentaire vers l'aval, et les seuils de fond éviteront toutes déstabilisations.

La figure en page suivante rappelle les aménagements réalisés en aval de Chanos-Curson.

En aval de la route de Romans, les effets seront bénéfiques pour le milieu grâce au décroisement induit par la modification de la rive droite par abaissement de la pente de la berge ainsi que par la renaturation prévue sur la partie aval. Par ailleurs, le déplacement de la digue rive gauche entre les deux ponts (route du pont et route de Romans), sera favorable à la respiration latérale du lit aujourd'hui bien cloisonné.

Le transit sédimentaire sera perturbé en période de crue. En effet, les bassins de rétention peuvent jouer le rôle de plages de dépôts et favoriser le stockage des sédiments. Mais le retour à des débits normaux permettront de remettre en mouvement ces dépôts.

7.1.5.1. *SUIVIS ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT*

Un suivi de l'évolution morphologique du lit de la Veune, au niveau des aménagements du secteur 5, sera proposé afin de contrôler l'évolution du lit du cours d'eau. Il comprendra un profil en long, des profils en travers, l'analyse de la continuité biologique au niveau des ouvrages et la description des faciès d'écoulement et de la granulométrie. Ce suivi sera réalisé à N+1, N+5 et N+10 ans.

Ce suivi fera l'objet d'un rapport d'observations qui devra être remis aux services de la DDT (Police de l'eau) et à l'OFB. En cas d'évolution conduisant à une perte de fonctionnalité du milieu aquatique, des mesures complémentaires de réduction de l'impact devront être proposées dans ce document.

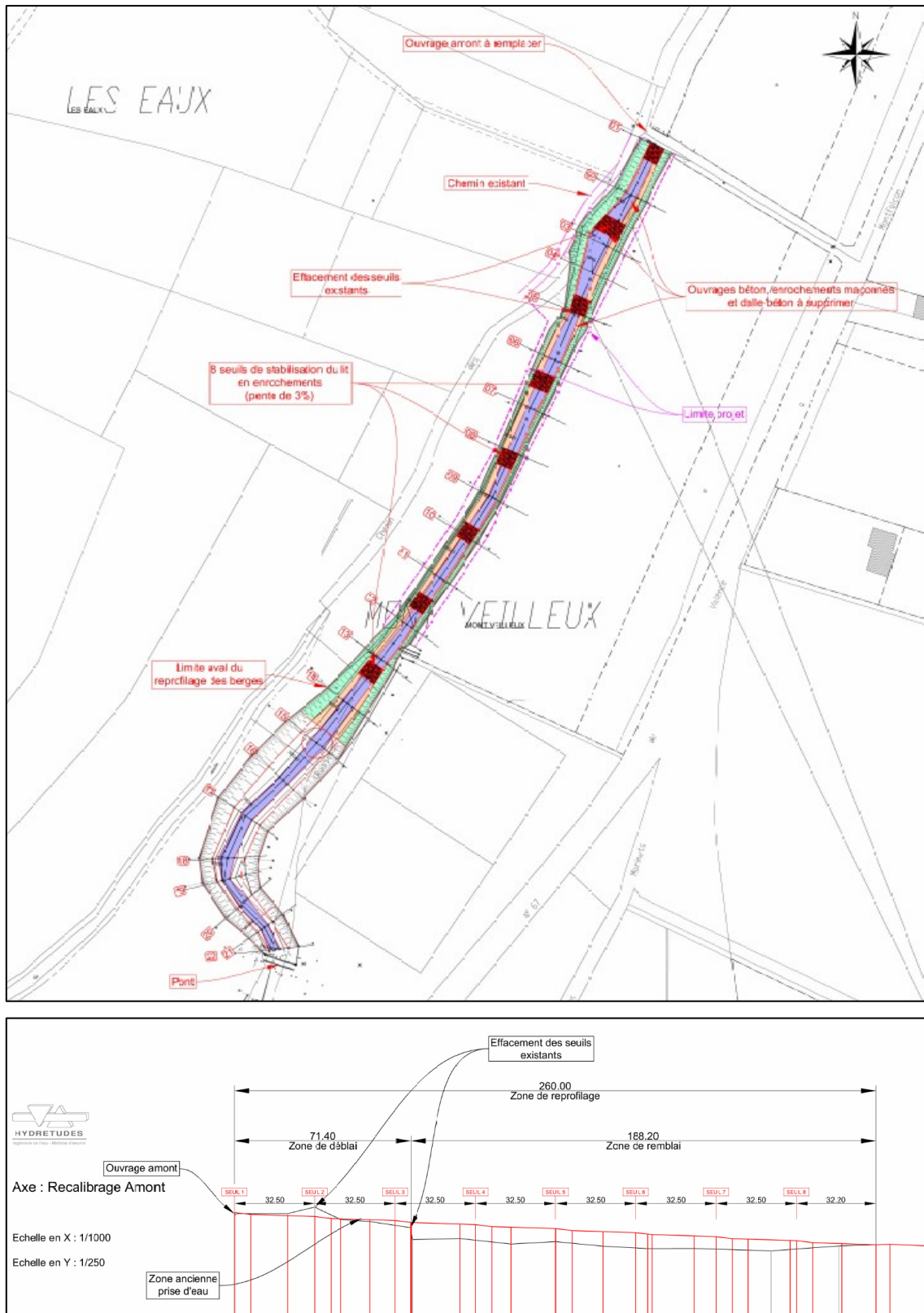


Figure 56 : Plan des aménagements en amont du centre de Chanos-Curson (secteur 5)

7.2. SUR L'HYDROLOGIE ET L'HYDRAULIQUE

7.2.1. FONCTIONNEMENT DES OUVRAGES LORS D'UNE CRUE

En crue, la Veune, qui prend sa source au Nord de Chavannes, et le Merdarioux et ses affluents, qui prennent leur source sur les coteaux de la commune de Bren, réagissent en même temps avec une horloge de crue très peu décalée.

Sur la commune de Marsaz :

Les ravins du Merdarioux et des Baumes se remplissent des eaux de ruissellement et s'écoulent vers les chemins des sables. Ils sont interceptés par le bassin n°1 et renvoyés via un canal de dérivation vers l'aval de la commune.

Sur le flan Est, le ravin des vignes s'écoule naturellement vers le bassin n°2 ou ses eaux se stockent et sont évacuées doucement par le réseau pluvial.

En aval de la commune les eaux ressuyées par les deux bassins se rejoignent et reprennent le lit du Merdarioux pour passer sous la voie LGV.

Sur la commune de Chavannes :

Avant l'arrivée à Chavannes, le Merdarioux déverse en rive droite vers le bassin n°3 qui stocke les écoulements et les renvoie vers le bassin n°4. La commune de Chavannes est alors protégée des débordements du Merdarioux.

Sur la commune de Mercurol-Veunes :

Dans la plaine de Mercurol-Veunes, les bassins n°5 et 6 se remplissent des eaux de débordement de la Veune à laquelle vient se mêler les eaux du Merdarioux qui auront déjà été écrêtées par les 4 bassins présents sur les communes de Marsaz et Chavannes.

Le bassin n°5 se remplit plus rapidement que le bassin n°6 et une surverse de sécurité se met en action lorsque celui-ci est plein pendant la crue pour renvoyer les eaux vers le bassin n°6. Cette surverse est calée pour ne pas mettre en danger l'habitation en rive gauche de la Veune.

Le bassin n°6 ne déverse pas pour la crue centennale. Toutes les eaux sont stockées et vidangées dans le lit mineur à hauteur de 15 m³/s maximum.

Sur la commune de Chanos-Curson :

Plus bas dans la traversée de Chanos-Curson, la Veune s'écoule en crue centennale à 23 m³/s au maximum. Les deux ouvrages des route du pont et route de Romans ont été élargis pour éviter qu'un phénomène d'embâcle ne vienne faire déborder la rivière.

Le lit élargi permet un transport des eaux facilité jusqu'à la sortie de la commune.

Sur la commune de Beaumont-Monteux :

En crue centennale le débit maximum sera limité à 23 m³/s ce qui évitera tout débordement sur le secteur de Beaumont-Monteux.

7.2.2. IMPACT DES AMÉNAGEMENTS SUR LA CRUE DE PROJET Q100 SUR LA COMMUNE DE MARSAZ

Après aménagements, la zone inondable sur la commune de Marsaz est limitée aux deux bassins de rétention prévus pour la protection centennale.

Les eaux sont collectées avant le centre bourg et renvoyées de manière contrôlée (jusqu'à la crue centennale) au Sud du Village.

La figure suivante est le zonage projet sur la commune de Marsaz.

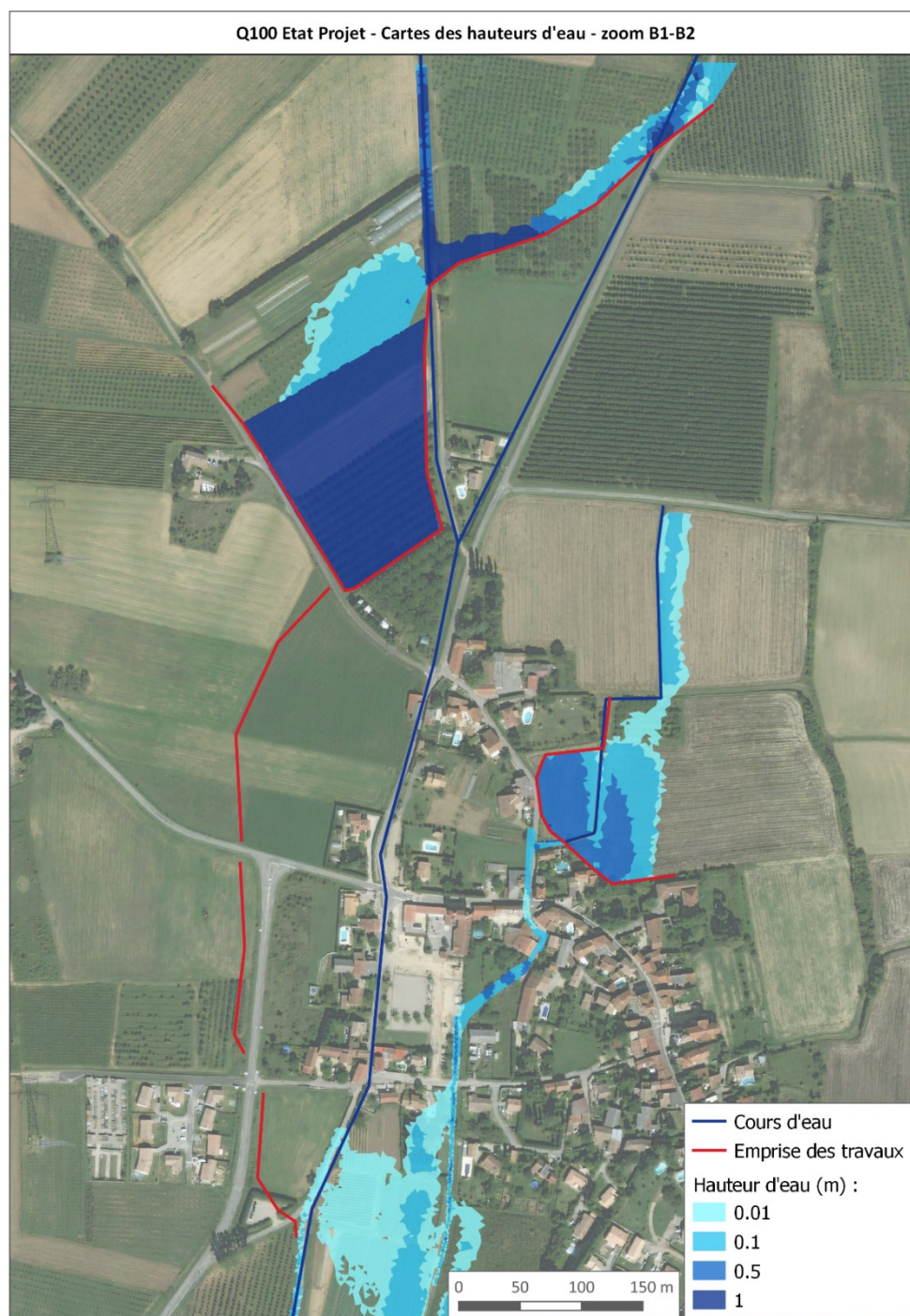


Figure 57 : Impact hydraulique des aménagements sur la commune de Marsaz pour la crue centennale

7.2.3. IMPACT DES AMÉNAGEMENTS SUR LA CRUE DE PROJET Q100 SUR LA COMMUNE DE CHAVANNES

Après aménagements, la zone inondable sur la commune de Chavannes est maintenue dans les deux rétentions prévues à L'est du Village.

Les eaux sont stockées dans les 25 000 m³ prévus et drainées par le Merdarioux jusqu'au sud de la commune.

La figure suivante est le zonage projet sur la commune de Chavannes.

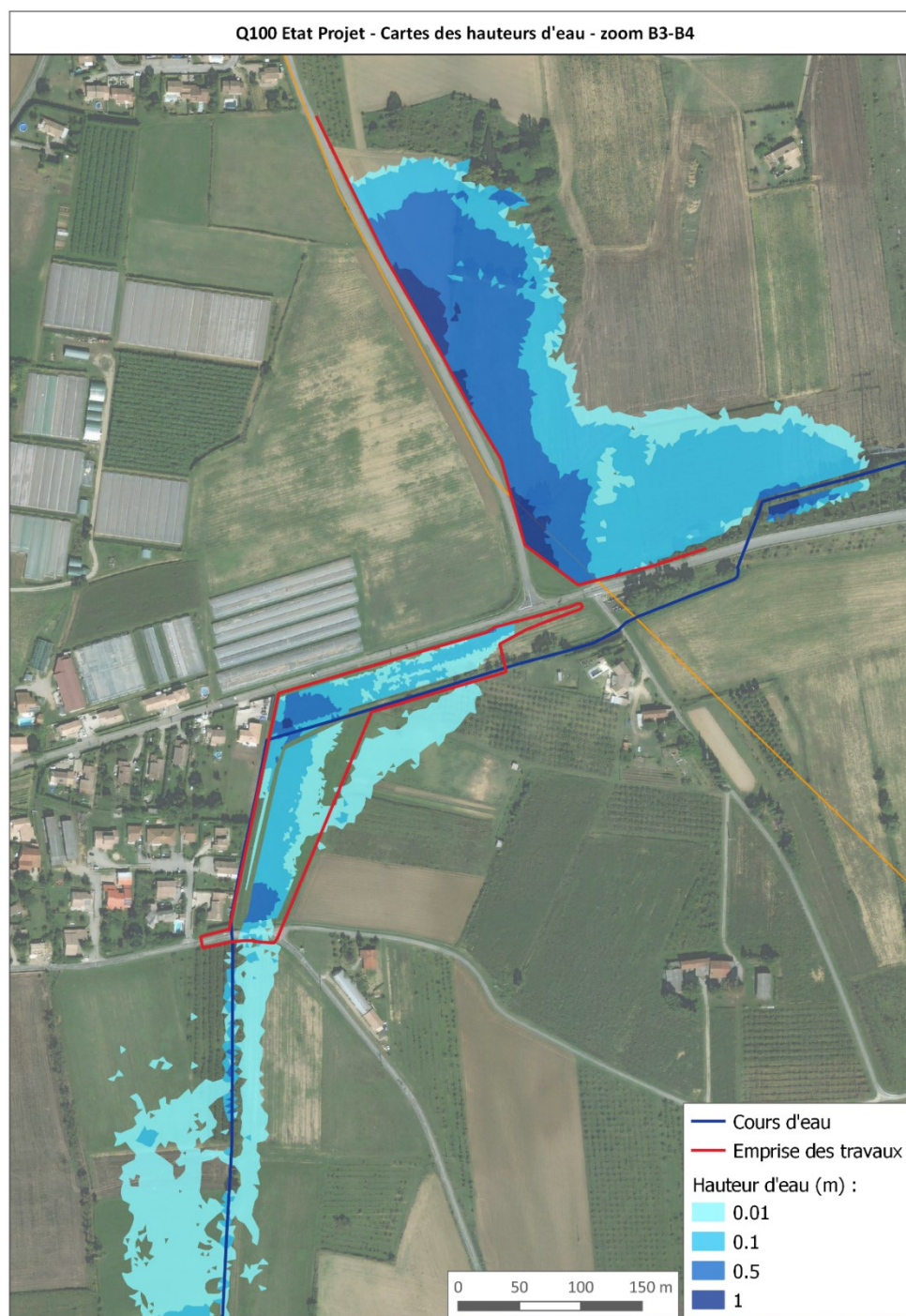


Figure 58 : Impact hydraulique des aménagements sur la commune de Chavannes pour la crue centennale

7.2.4. IMPACT DES AMÉNAGEMENTS SUR LA PLAINE DE MERCUROL-VEAUNES

Après aménagements, la zone inondable sur la commune de Mercurol-Veaunes est maintenue dans les deux rétentions prévues dans la plaine.

Les eaux sont stockées dans les 220 000 + 350 000 m³ prévus dans les deux rétentions projetées et drainées par la Veune pour transiter sans impact dans Chanos-Curson.

La figure de droite est le zonage projet sur la commune de Mercurol-Veaunes.

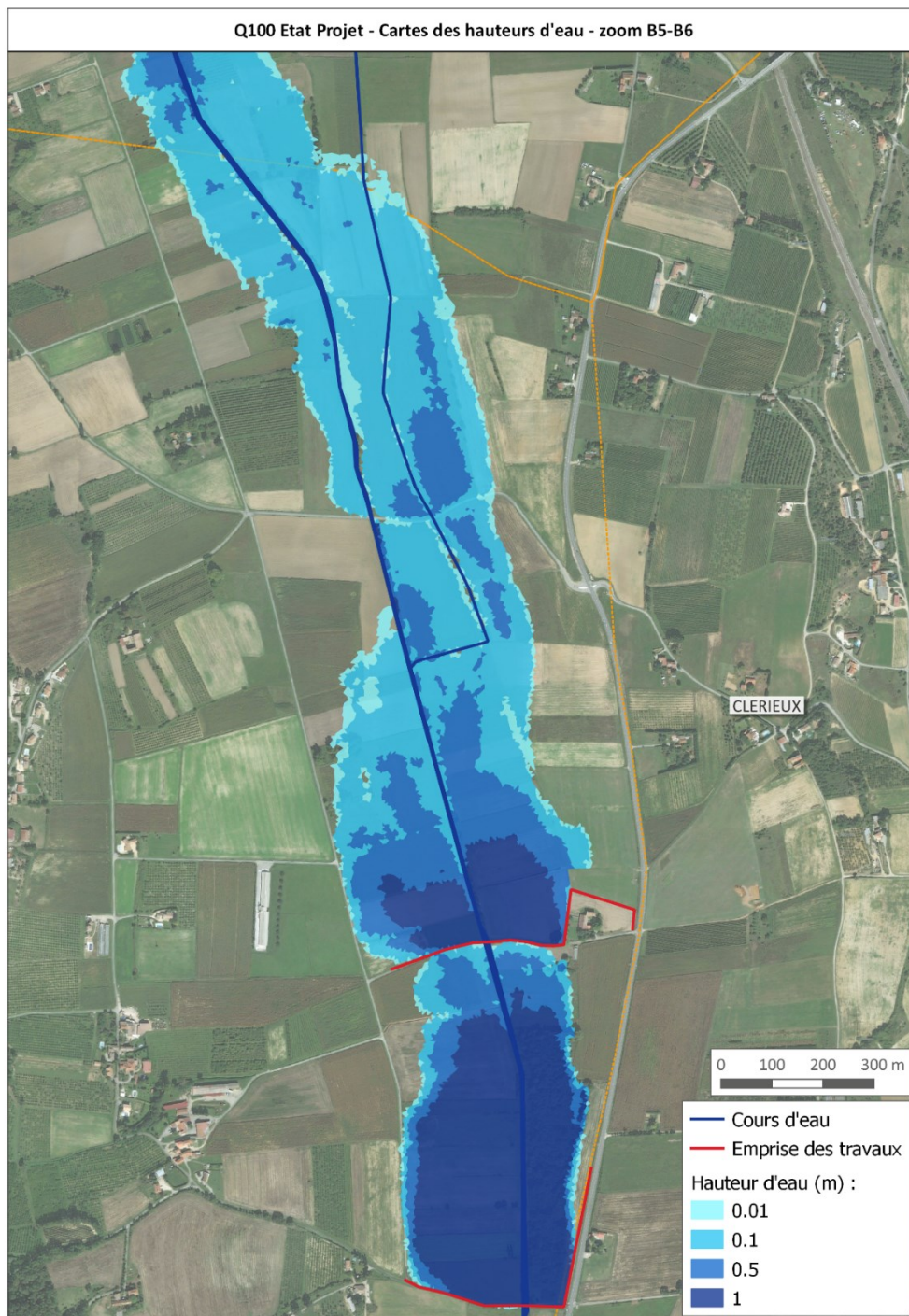


Figure 59 : Impact hydraulique des aménagements sur la plaine de Mercurol-Veaunes pour la crue centennale

7.2.5.IMPACT DES AMÉNAGEMENTS DANS LA TRAVERSÉE DE CHANOS-CURSON ET BEAUMONT-MONTEUX

Ci-dessous, nous présentons l'impact des aménagements projetés sur les débits transitant dans Chanos-Curson.

L'écrêtement de la pointe de crue permet de ramener la pointe de crue centennale de 63 m³/s à 23 m³/s dans Chanos-Curson et Beaumont-Monteux.

Les effets des aménagements ne seront que bénéfiques sur le transit de l'eau.

De plus, le lit mineur sera élargi dans la traversée de Chanos-Curson ce qui permettra de diminuer encore les contraintes hydrauliques sur les ouvrages.

Sur la zone de renaturation et d'élargissement en aval de Chanos-Curson, l'objectif est de débanaliser le linéaire de cours d'eau.

L'élargissement qui en résulte n'aura de toute évidence que des effets bénéfiques sur les lignes d'eau et les vitesses d'écoulement qui seront diminuées.

Sur la synoptique suivante, nous voyons qu'après aménagements de l'ensemble des sites de travaux l'impact de la crue centennale en état aménagés est équivalent.

Plus aucun débordement n'est observé dans la traversée de Chanos-Curson.

Avant aménagement



Crue 10 ans	23 m ³ /s
Crue 50 ans	48 m ³ /s
Crue 100 ans	56 m ³ /s

Crue 10 ans	27 m ³ /s
Crue 50 ans	52 m ³ /s
Crue 100 ans	63 m ³ /s

Après aménagement



Crue 10 ans	21 m ³ /s
Crue 50 ans	45 m ³ /s
Crue 100 ans	54 m ³ /s

Crue 10 ans	12 m ³ /s
Crue 50 ans	12 m ³ /s
Crue 100 ans	13 m ³ /s

Crue 10 ans	18 m ³ /s
Crue 50 ans	21 m ³ /s
Crue 100 ans	23 m ³ /s

7.2.6. IMPACT DES AMÉNAGEMENTS À L'ÉCHELLE DU BASSIN

Les figures en pages suivantes illustrent, à l'échelle du bassin versant complet, les zonages hauteurs et vitesses pour la Q100 en état actuel et en état aménagé.

A l'échelle de Chanos-Curson, le recul de digue rive gauche et la modification du gabarit hydraulique permettent de diminuer les hauteurs d'eau dans la Veune pour la crue centennale.

Tableau 22 : Caractéristiques hydrauliques

	Etat actuel	Après aménagement
Capacité hydraulique	25 m ³ /s	35 m ³ /s
Hauteur de mise en charge	1.2 m	1.0 m

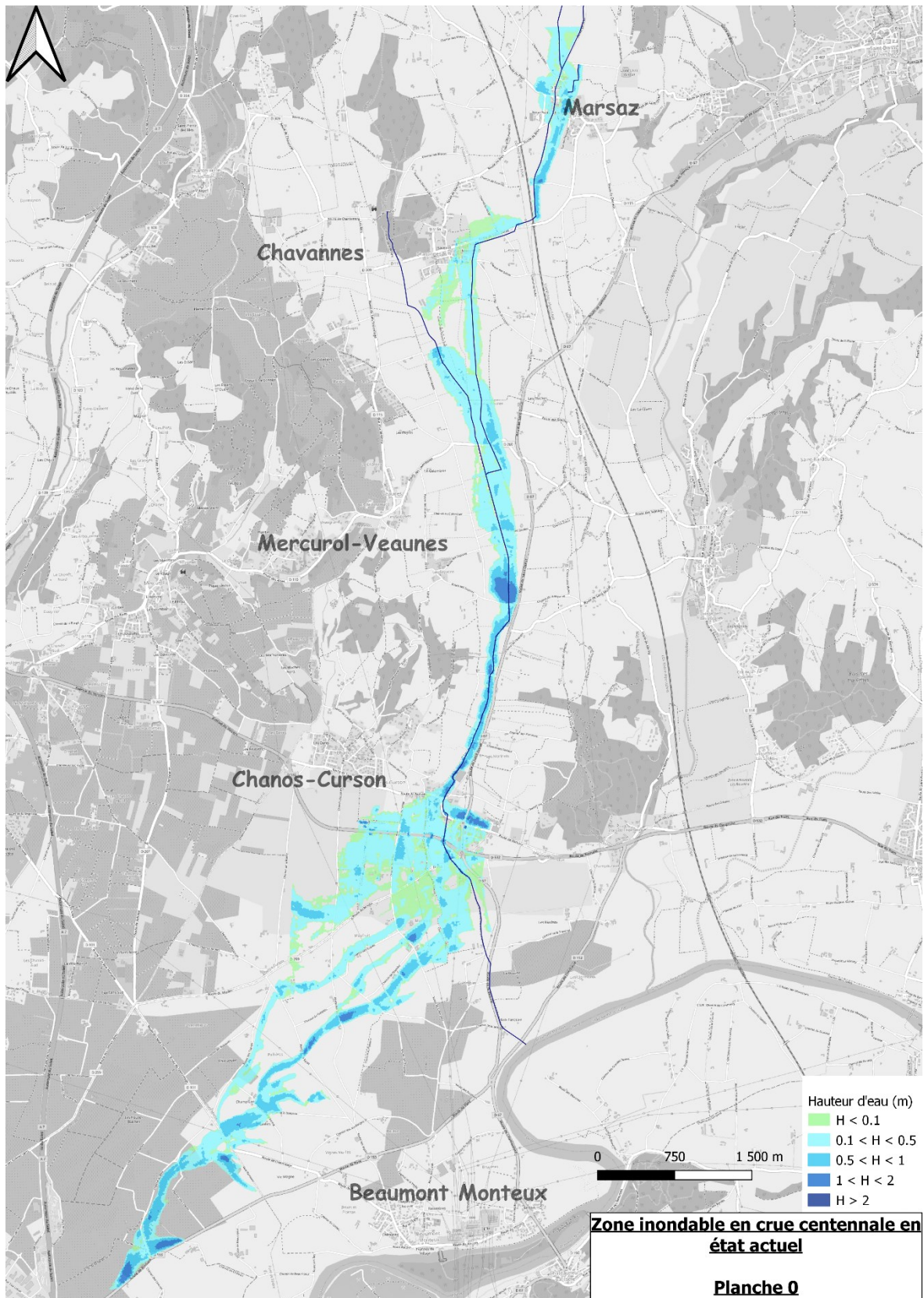


Figure 60 : Zones inondables et hauteurs d'eau correspondantes
Etat initial en crue centennale

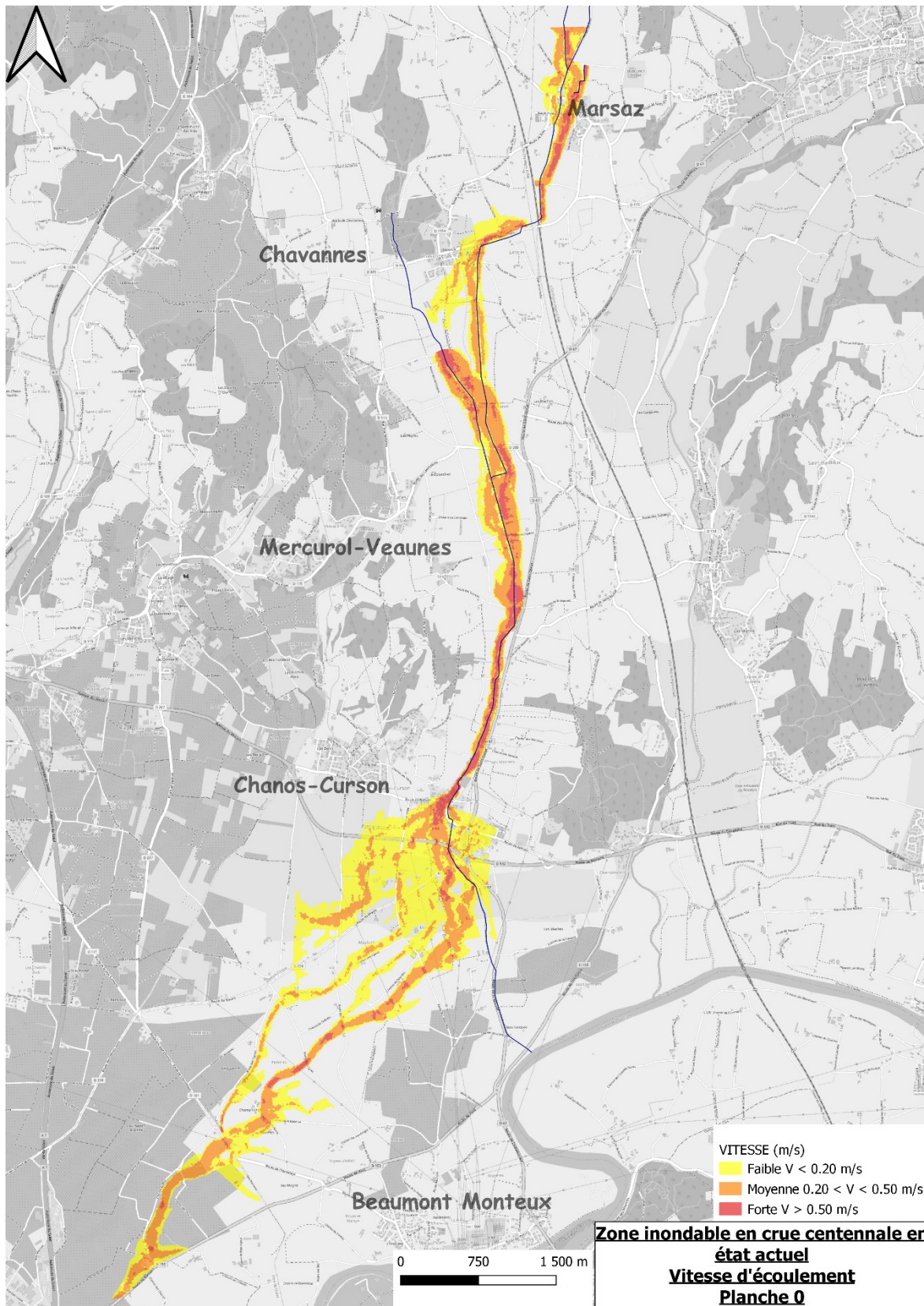


Figure 61 : Zones inondables et vitesses d'eau correspondantes
 Etat initial en crue centennale

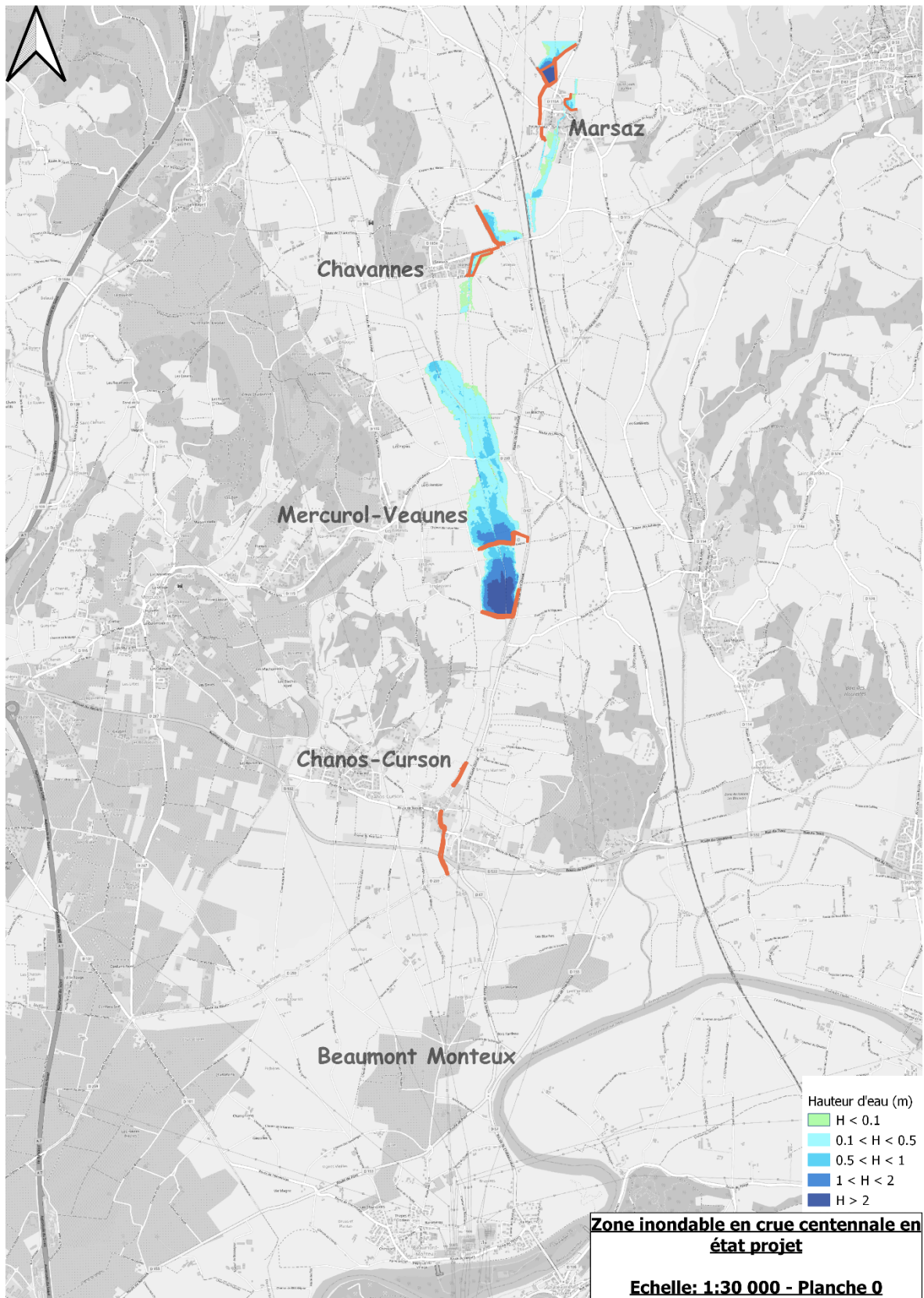


Figure 62 : Zones inondables et hauteurs d'eau correspondantes
Etat projet en crue centennale

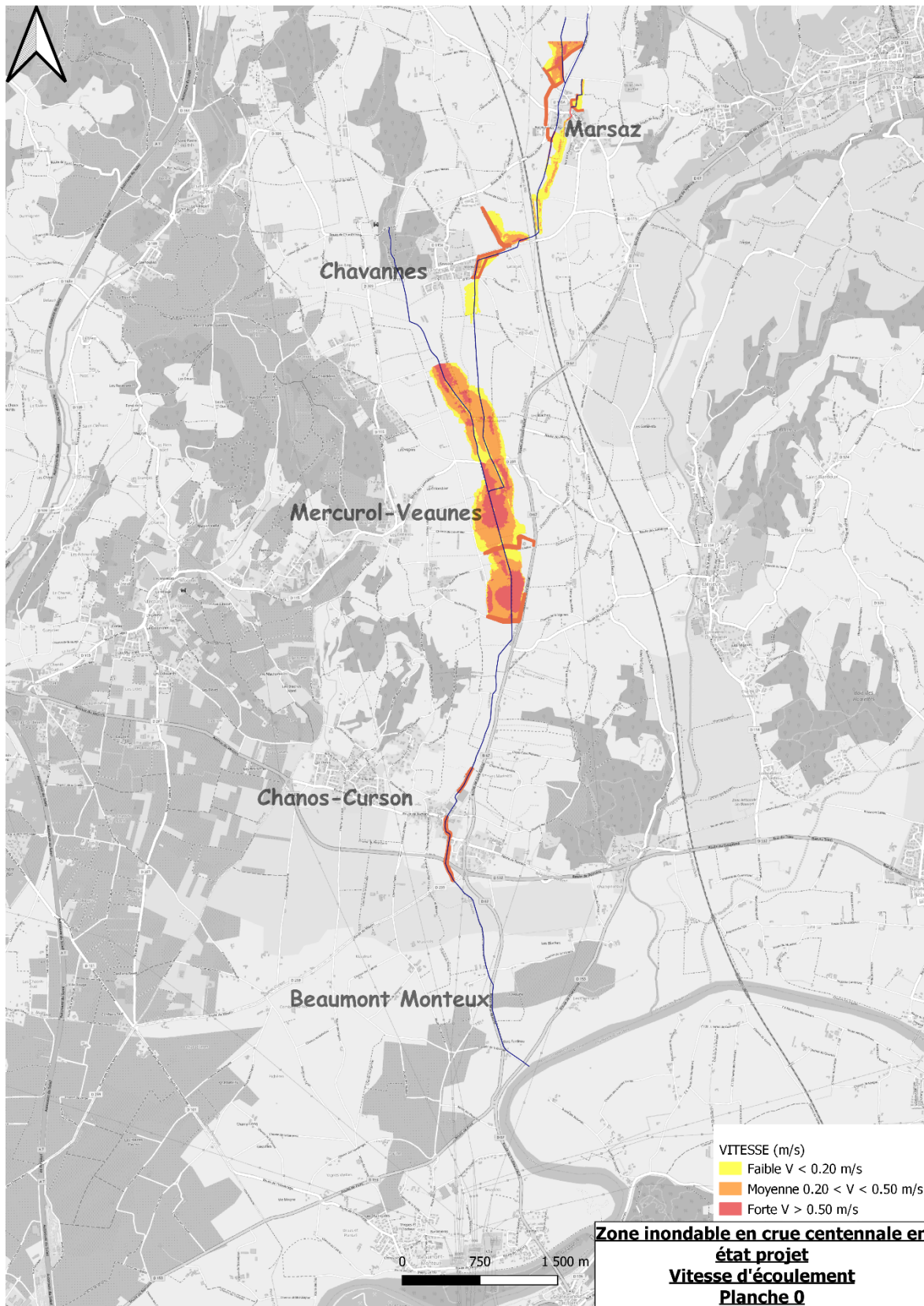


Figure 63 : Zones inondables et vitesses d'eau correspondantes
 Etat initial en crue centennale

7.3. MILIEU NATUREL

7.3.1. SUR LA QUALITÉ DES EAUX

7.3.1.1. *IMPACTS SUR LA PHYSICO-CHIMIE*

Les aménagements sont sans impact direct sur la qualité des eaux, ils n'entraînent ni une amélioration ni une dégradation de la physico-chimie.

Les impacts indirects sont liés à la diminution des surfaces "anthropisées" inondées. En évitant le transit au sein des communes, le risque de contamination des eaux en éléments organiques, huiles, hydrocarbures... contenus sur les sols lessivés est réduit. Dans le même sens, la réduction des surfaces inondables sur les terres agricoles réduit le risque d'entraînement de terres ou de produits phytosanitaires.

En revanche, au droit des zones de sur-inondation, le projet augmente le phénomène de lessivage des sols. Quand les zones d'expansion des crues seront mises en charge lors d'inondations, des risques de pollution d'origine agricole subsisteront. En effet, la plupart de ces zones correspondent avant tout à des parcelles agricoles. La mise en eau de ces cultures pourra donc engendrer le lessivage des sols et l'entraînement des molécules organiques lors de la vidange des eaux. Ce risque sera toutefois limité par des vitesses plus faibles au sein des zones de rétention et par des temps de vidange relativement rapides (entre 1h et 11h selon les bassins).

De plus, les volumes d'eau étant conséquents lors des crues, les contaminants seront fortement dilués et le temps de ressuyage sera réduit. Les risques de pollution d'origine agricoles seront donc présents mais limités.

Globalement, les effets du projet sur le lessivage de polluants devraient donc être plutôt positifs.

Par ailleurs, l'apport des alluvions par les eaux de débordement seront bénéfiques d'un point de vue agricole car ils sont riches en éléments nutritifs pour les végétaux.

7.3.1.2. *IMPACTS SUR LA BIOLOGIE*

Aucun impact direct sur ce paramètre ne ressort des aménagements. En revanche en termes d'impact direct, seuls les aménagements de Chanos-Curson présentent un effet sur ce paramètre. Cet effet sera positif pour le milieu grâce à l'amélioration du compartiment physique de la Veune, par décroisement du milieu (abaissement de la pente de berge rive droite) induisant une meilleure transition entre milieux terrestres et aquatiques et favorisant de ce fait le compartiment biologique.

Dans le même sens, le déplacement de la digue rive gauche entre les deux ponts (route du pont et route de Romans), sera favorable à la respiration latérale du lit et au compartiment biologique.

7.3.2. ZONES VULNÉRABLES

Les aménagements n'ont pas d'effet direct sur ces zones. Cependant, des effets indirects sont recensés en ce qui concerne les dispositions énumérées dans ce programme pour l'activité agricole.

Voici les principales dispositions dont les projets d'aménagements peuvent avoir des incidences :

- le programme impose des contraintes sur les conditions de doses et d'application des fumures azotées minérales. Pour les effluents animaux, ils sont soumis à des conditions de stockage et d'épandage ;
- il se traduit notamment par la possibilité de stockage au champ des fumiers pailleux de plus de 2 mois et des fientes de volailles à plus de 65 % de Matière Sèche (sous conditions) ;
- mais par l'interdiction de leur stockage dans les parcelles situées dans les zones inondables ;
- selon les types de fertilisants azotés utilisés, des périodes d'interdiction d'épandage sont fixées. Ex : pour les cultures implantées à l'automne, les engrais minéraux ne peuvent être utilisés que du 01/02 et jusqu'à fin août. La sur-inondation des parcelles peut rendre encore plus difficile la gestion de la fertilisation azotée des cultures en fonction de leurs besoins ;
- un plan prévisionnel de fumure doit être établi avec un équilibre de la fertilisation azotée à l'îlot cultural. Les parcelles qui reçoivent les effluents d'élevage sont identifiées avec le respect d'un maximum de 170 unités d'Azote organique / ha. Toute perte de foncier peut obliger à trouver des solutions de substitution, avec l'épandage sur d'autres parcelles ou sur des terres d'autres agriculteurs ;
- d'autre part, des obligations de couverture de sols en hiver avec des repousses de certaines cultures ou l'implantation de CIPAN. En cas de sur-inondation, les conditions d'implantation peuvent poser problème notamment avec la règle d'implantation avant le 10/09 pour les récoltes de juillet-août ou dans les 15 jours qui suivent pour les récoltes tardives (récoltes réalisées avant le 10/10).

7.3.3. ASPECTS PISCICOLES

7.3.3.1. *IMPACTS BRUTS*

Les analyses effectuées dans le cadre de l'état initial concernant les faciès d'écoulement, les potentialités de frayères, notamment au travers de la mise en œuvre d'une évaluation de l'altération hydromorphologique de la Veune sur le secteur où des modifications structurelles du lit sont prévues (au droit du bassin 5 à Mercurol-Veaunes et sur le linéaire d'aménagement à Chanos-Curson), ont conclu à :

- la faible présence de frayères à Truites sur la Veune, qui se concentrent essentiellement entre Chavannes et Mercurol-Veaunes, et en particulier de part et d'autre du chemin des Gaulies (bassin 5) et plus ponctuellement sur l'ensemble du linéaire de Chanos-Curson ;
- une compétition interspécifique de plus en plus importante avec une progression vers l'aval est également identifiée ;
- un manque de diversité au niveau des habitats (homogénéité trop importante, biotopes TRF et micro-habitats limités).

Dans ce contexte, les aménagements seront sans impacts négatifs directs ou indirects significatifs sur le contexte piscicole et la composition du peuplement piscicole, en particulier sur les secteurs qui subiront le plus de modification (bassin 5, Chanos-Curson).

Par ailleurs, les aménagements de rétention n'ont pas pour vocation à améliorer le compartiment physique de la Veune, principal élément entraînant une dégradation de l'état du peuplement. Les aménagements à Chanos-Curson intègrent quant à eux le compartiment physique et permettront d'améliorer les habitats piscicoles.

A noter, les aménagements de Marsaz et de Chavannes présentent très peu d'impacts sur cet aspect aux enjeux faibles sur ces secteurs (écoulements temporaires, dégradation physique des cours d'eau).

En termes d'habitats piscicoles, les modifications sont ponctuelles au droit des franchissements de digue au-dessus de la Veune dans la plaine de Mercurool-Veaunes. Le passage des digues entraîne un assombrissement des habitats piscicoles sur une 10e de mètres (*2) ainsi qu'une modification des profils en travers sur une 10e de mètres pour chaque passage de digue.

La reprise des deux ouvrages d'art à Chanos-Curson entraîne une modification des habitats aquatiques, le lit sera élargi de façon à laisser passer une crue de retour 100 ans.

La reprise du lit en amont du stade de Chanos-Curson (avec notamment l'effacement des seuils) va permettre de favoriser la continuité écologique de la Veune.

Enfin, l'élargissement de la Veune en aval de Chanos-Curson, qui s'accompagnera d'une revégétalisation de la berge, permettra au cours d'eau de retrouver des qualités d'habitats, des écoulements diversifiés et ses capacités auto-épuratives.

Dans sa globalité, le projet devrait donc avoir des effets positifs sur les peuplements et les habitats piscicoles, en particulier au droit des aménagements de diversification des écoulements et des habitats et de renaturation de la Veune.

7.3.3.2. *MESURE DE REDUCTION*

Afin de favoriser la restauration des habitats piscicoles sur les secteurs où les aménagements auront impacté le lit mineur, le fond du lit sera reconstitué avec les matériaux alluviaux du sirz afin de retrouver immédiatement des habitats biogènes et des écoulements diversifiés.

Il en sera notamment ainsi au niveau des ouvrages cadres, au droit des passages de digue sur le cours d'eau (notamment sur la plaine de Mercurool-Veaunes), qui seront placés en dessous du fond du cours d'eau puis rechargés avec les matériaux du site. Les fonds du lit seront également reconstitués avec des matériaux du site sous les ponts modifiés dans la traversée de Chanos-Curson.

De plus, le courant sera concentré en entrée d'ouvrages, notamment pour les bas débits, afin d'inciter les poissons à s'engager sous les ouvrages malgré une luminosité affaiblie.

Ces actions favoriseront ainsi la reconstitution des habitats aquatiques et permettront d'assurer la franchissabilité piscicole, qui ne sera pas amoindrie par le changement de luminosité au droit des ouvrages cadres (l'expérience montre que les poissons peuvent remonter dans des drains de digues de plusieurs centaines de mètres en présence d'un appel d'eau suffisant en entrée d'ouvrage, comme cela a été observé à Tain l'Hermitage et Tournon).

7.3.3.3. *IMPACTS RESIDUELS*

Les aménagements sont sans effet significatif sur les populations piscicoles et amélioreront même la continuité piscicole au droit des seuils qui seront effacés.

Toutefois, afin de renforcer la continuité piscicole et la restauration d'habitats et d'écoulements diversifiés sur le secteur de la Veune, le Maître d'Ouvrage envisage la mise en œuvre des mesures d'accompagnement suivantes, qui feront l'objet d'instructions spécifiques ultérieures.

Projet VEAUNE : Travaux de limitation des crues de la Veaine et du Merdarioux

Ces mesures d'accompagnement consistent en des aménagements permettant de garantir la franchissabilité piscicole au droit des seuils existants en sortie des ponts des chemins des Gaulies et des Sources, concernés par la réalisation des ouvrages constituant les bassins 5 et 6 à Mercuriol-Veaunes.

Dans ces secteurs, la pente de la Veaine est quasiment nulle (0,03%) sur près de 500 mètres. Le ralentissement des écoulements favorise le réchauffement de l'eau, l'envasement et le développement algal.

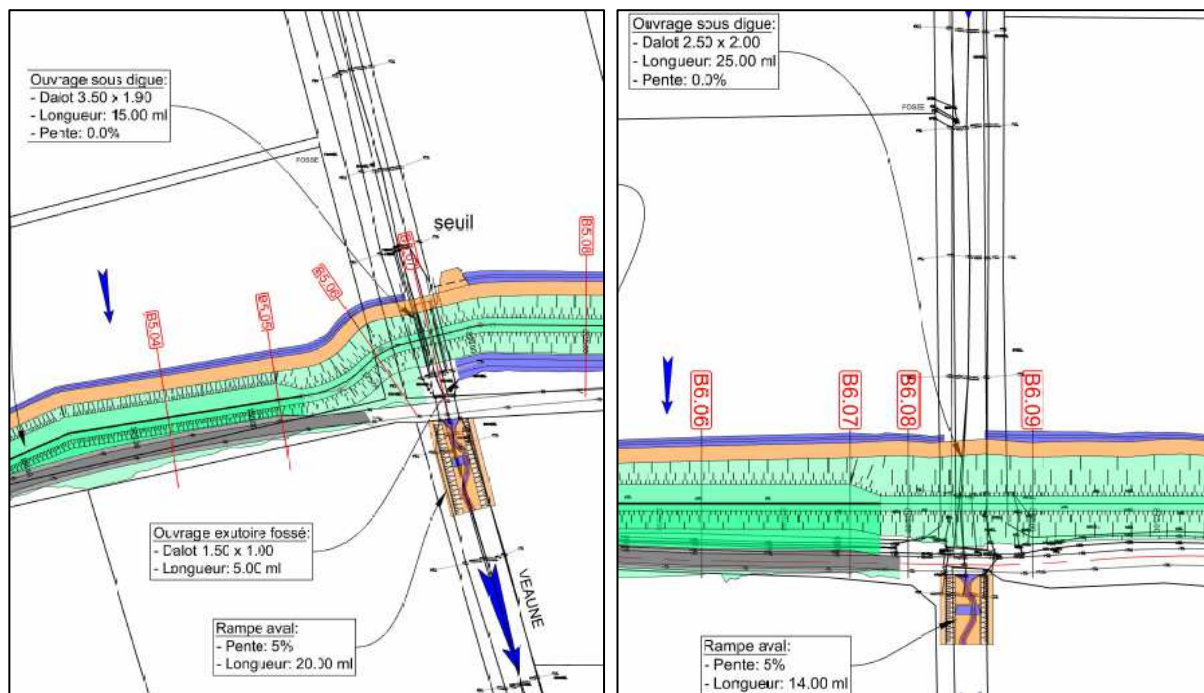
Cette situation asphyxie le substrat, banalise la diversité des écoulements, des habitats et diminue le taux d'oxygène.

Cette situation est très néfaste pour les poissons. Des mortalités piscicoles, attribuées au taux inadapté en oxygène dissous, ont ainsi été relevées ces dernières années (notamment en 1998 et en 2007).

L'aménagement de ces seuils serait donc un moyen de diminuer la hauteur de chute et de répondre à cette problématique.

En première approche, qui nécessitera d'être précisée après un diagnostic précis des contextes et étude comparative d'alternatives, le traitement de ces seuils pourrait consister en la réalisation de rampes en enrochements en sortie d'ouvrages.

Les illustrations ci-après proposent un principe de rampe à 5% de pente, respectivement sur une longueur 20 et 14 mètres au droit des bassins 5 et 6.



L'aménagement de ces seuils fera l'objet de procédures spécifiques ultérieures et de concertations, notamment avec les services et l'OFB, pour en préciser les modalités de réalisation. Il ne fait pas l'objet de la présente procédure et n'est proposé qu'à titre indicatif.

7.3.4. SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS

7.3.4.1. *IMPACTS SUR LES ZONES DE PROTECTION DU MILIEU NATUREL*

- [Znieff II](#)

La présence de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique n'engendre pas de portée réglementaire directe mais indique la richesse et la qualité des milieux naturels la composant.

Au vu de la faible emprise des aménagements par rapport à la superficie de la ZNIEFF de type II, les aménagements hydrauliques ne remettent pas en cause la fonctionnalité des ZNIEFF ni leur rôle de corridors écologiques.

- [Zones humides](#)

Le projet n'aura aucun effet négatif sur le fonctionnement hydrologique des zones humides car le régime hydrologique de ces dernières sera maintenu hors périodes de crues.

En période de crues, le projet aura pour effet la mise en eau plus régulière et de manière plus importante des milieux situés en amont des digues, au niveau des bassins de rétention.

7.3.4.2. *DESTRUCTION OU DETERIORATION D'HABITAT NATUREL OU HABITAT D'ESPECES*

Une fois les travaux terminés, les aménagements de lutte contre les crues feront l'objet d'aménagements paysagers (végétalisation, replantations, protections végétales).

Toutes les surfaces seront systématiquement ensemencées et un suivi permettant d'assurer la bonne levée des semis sera réalisé la première année. Ces mesures permettront notamment de répondre aux exigences de l'arrêté préfectoral n°26-2019-07-05-003 du 5 juillet 2019, qui précise les obligations de prévention et de destruction des trois espèces d'ambrosies et détaille les modalités générales de luttés préventive et curative. L'ensemble des dispositions de cet arrêté seront mises en œuvre durant la totalité des travaux.

Les milieux ouverts seront sensiblement les mêmes que ceux déjà en place. La seule modification du projet sur l'environnement sur le long terme est la mise en eau plus régulière et de manière plus importante au niveau des bassins de rétention.

On notera ici que les aménagements nécessiteront le déclassement de deux Espaces Boisés Classés, l'un sur la commune de Mercurol-Veaunes (situés sous un emplacement réservé au profit du projet et non boisé en réalité) et l'autre dans la traversée du bourg de Curson. Ces espaces boisés à déclasser sont cartographiés respectivement aux chapitres 10.8.3 et 10.8.4 de la partie 10 du présent document.

Concernant l'espace boisé de Chanos-Curson, celui-ci ne peut être évité puisque se situant en rive gauche de la Veune dans le secteur de déplacement de la digue Rive gauche de la Veune, rendue nécessaire d'un point de vue sécuritaire et hydraulique (la rive droite étant occupée par la voirie).

7.3.4.3. *DESTRUCTION OU PERTURBATION D'ESPECES*

Aucune espèce floristique protégée n'a été recensée au sein des emprises travaux. Seuls les travaux sur le site de Chanos-Curson sont susceptibles de détruire des espèces floristiques concernées par l'article 3 de l'arrêté préfectoral de la Drôme qui vise à protéger et réglementer

certaines espèces végétales et champignons dans le département de la Drôme, essentiellement vis-à-vis de la cueillette. Ces espèces sont *Ruscus aculeatus* et *Taxus baccata*.

Ces espèces non protégées ne présentent donc pas un fort enjeu de conservation. Néanmoins, une attention sera portée à ces espèces, qui seront localisées dans le cadre d'inventaires préalables au démarrage des travaux et balisées (mises en défens) pour être évitées autant que possible par les travaux ou, en cas d'impossibilité, déplacées en dehors des emprises du chantier, dans des conditions similaires.

7.3.4.4. **PERTURBATIONS POSSIBLES DES ESPECES DANS LEURS FONCTIONS VITALES (REPRODUCTION, REPOS, ALIMENTATION, ...)**

Peu de perturbations supplémentaires à celles observées actuellement sont à prévoir. L'inventaire réalisé met en avant l'effet de la cohabitation des espèces du milieu naturel et de l'activité agricole et anthropique.

7.3.4.5. **SUIVI ENVIRONNEMENTAL**

Un suivi environnemental du site après les travaux sera mis en œuvre afin de vérifier la reconquête des espèces floristiques et faunistiques patrimoniales sur le secteur d'étude.

Ainsi, un inventaire naturaliste des habitats naturels reconstitués sera mis en œuvre à N (préalablement à la réalisation des travaux – Etat zéro), N+1, N+3 et N+5 après la réalisation des travaux, sur 4 saisons.

Il aura notamment pour objectif de vérifier l'efficacité des aménagements et la reconquête des sites par les espèces floristiques et faunistiques patrimoniales identifiées dans le cadre de l'étude d'impact et des inventaires préalables au démarrage des travaux qui auront pour objet de vérifier l'absence d'espèces patrimoniales et/ou protégées au sein des emprises et aux abords.

Cet inventaire proposera une vision qualitative (diversité des espèces) et quantitative par une estimation chiffrée des populations et en particulier par un comptage brut des adultes, des pontes et/ou des larves dans leurs derniers stades pour les amphibiens.

Deux passages seront ainsi réalisés en périodes de reproduction.

Chaque année de suivi fera l'objet d'un rapport transmis à la DREAL Auvergne Rhône-Alpes (SEHN/PPME) au plus tard le 31 janvier de l'année suivante.

Le coût prévisionnel de ces mesures de contrôle et de suivi est estimé à près de 7 000 €HT par campagne d'inventaires.

7.3.4.6. **IMPACTS RESIDUELS**

Compte tenu des enjeux du site, des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre en phase travaux, l'impact résiduel du projet d'aménagement hydraulique sur le milieu naturel devrait être faible.

En effet, l'adaptation et le fractionnement des périodes de travaux diminuent très fortement l'impact des travaux sur les espèces faunistiques tels que les oiseaux et les mammifères. En évitant d'intervenir sur leur habitat lors des périodes de nidification et d'hibernation, périodes les plus sensibles de leur cycle biologique, les espèces seront uniquement dérangées par le bruit et la présence humaine. Les individus d'espèces se déplaceront alors probablement à proximité car des milieux d'habitats similaires sont présents dans un environnement proche.

De plus, la perte d'habitat rivulaire (ripisylve) sera temporaire. Des arbustes seront plantés en pied de digue (enracinements sous les couches d'ancrage pour assurer la stabilité des

ouvrages). Il est à noter que les corps de digue et de barrage, potentiellement en charge hydraulique, seront sans plantation ligneuse. Avec le temps, les espèces faunistiques et floristiques inféodées à ces milieux recoloniseront progressivement ce nouvel espace.

Il en sera de même pour les milieux ouverts. Dans un premier temps, le nouveau milieu sera peu diversifié mais le deviendra au fil des floraisons.

Quant au lit du cours d'eau à proprement dit, la perturbation sera la plus importante lors des travaux et relativement faible à l'issue de ces derniers.

Le milieu actuel étant déjà un milieu anthropisé, les espèces faunistiques et floristiques présentes se sont adaptées et ont colonisé le milieu avec le temps. A l'issue des travaux hydrauliques de la Veune et du Merdarioux, il est fort probable que ces mêmes espèces recoloniseront le milieu.

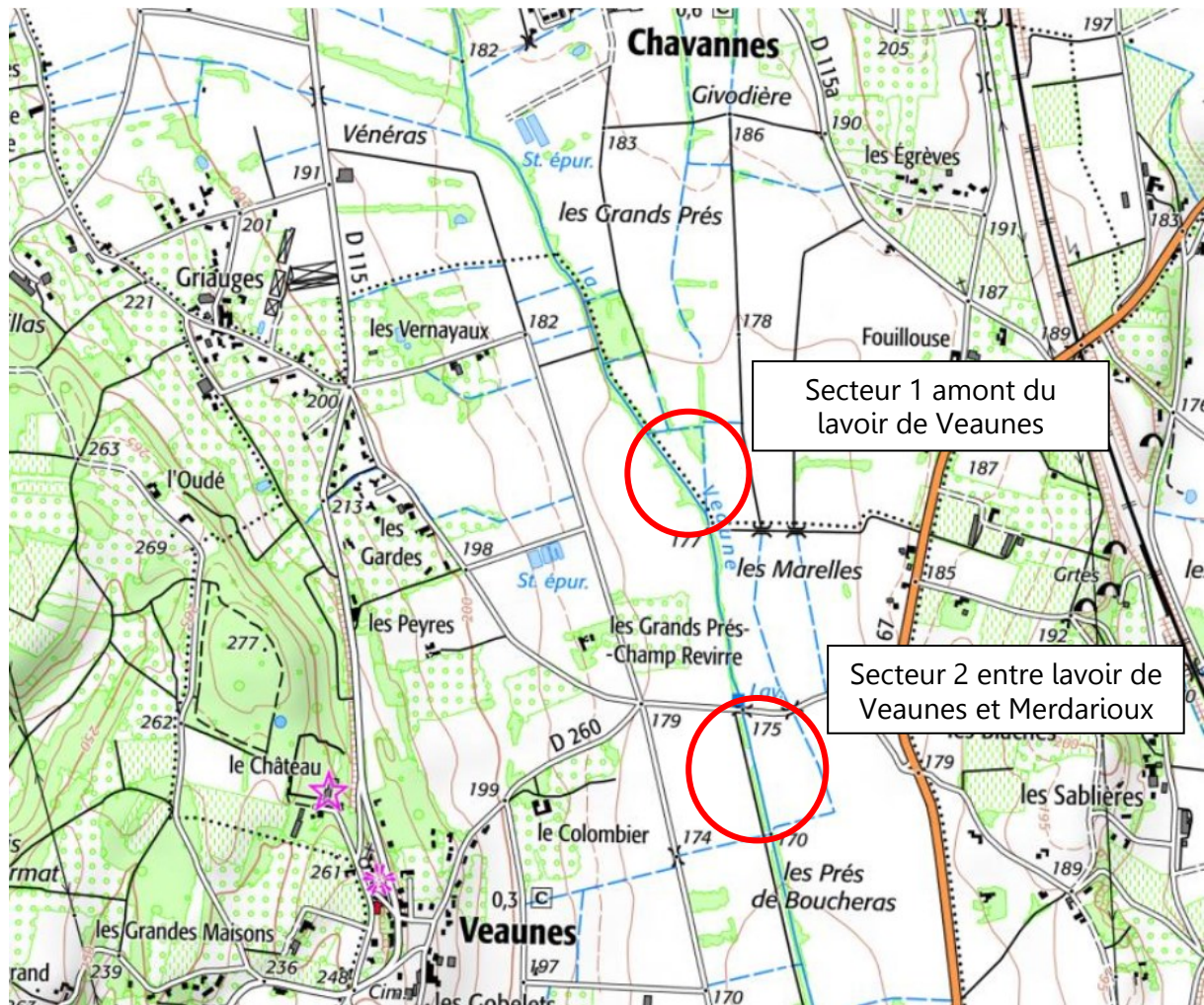
Nous rappellerons également les effets bénéfiques des aménagements de renaturation et de diversification prévus en amont et en aval de la traversée de Chanos-Curson, qui seront propices à une reconquête par les espèces terrestres et aquatiques.

Les aménagements seront donc sans effet significatif sur le contexte écologique de la Veune. Toutefois, le Maître d'Ouvrage envisage la mise en œuvre des mesures d'accompagnement suivantes, qui feront l'objet d'instructions spécifiques ultérieures, dans le but de restaurer le fonctionnement et l'intérêt écologique de la Veune et de ses milieux connexes.

- [Localisation des mesures](#)

Les mesures d'accompagnement envisagées se situent sur deux tronçons différents de la Veune.

Le premier à l'amont du lavoir de Mercurol-Veaunes au lieu-dit des Marelles sur la commune de Chavannes et le second à l'aval de ce même lavoir, au niveau des prés Boucheras sur la commune de Mercurol-Veaunes.



- [Enjeu et objectif](#)

Suite au remembrement dans les années 1960 et au drainage de la plaine de la Veune et de ces zones humides en 1981, son lit a été recalibré et rectifié (voir photos ci-après).

Cela a eu pour conséquences :

- diminution de la ressource en eau,
- diminution de la capacité auto-épuratoire,
- augmentation de la pollution,
- augmentation des assèchs,
- incision du lit,
- la disparition du matelas graveleux,
- déstabilisation des berges et des ouvrages,
- augmentation des débits de pointes en période de crue,
- augmentation des inondations,
- diminution des habitats,

Projet VEAUNE : Travaux de limitation des crues de la Veune et du Merdarioux

- disparition et/ou forte diminution des espèces sensibles (anguille, truite, écrevisse pied blanc..),
- diminution de la diversité végétale,
- banalisation des paysages.



Figure 64 : La Veune suite au remembrement, aval du lavoir de Veunes



Figure 65 : La Veune suite au remembrement à l'aval de Curson



Figure 66 : Secteur 1 et la plaine de la Veune (banalisation du paysage)



Figure 67 : Rectification du lit de la Veaune



Figure 68 : Secteur 2 actuellement



Figure 69 : Enfoncement du lit > incision > chute de 1.2 m à la prise d'eau du canal de Curson



Figure 70 : Incision du lit > Chute de 1.7 m au lavoir de Veunes



Figure 71 : Le renforcement des étiages et des assecs : la Veune et la Merdarioux en été



Figure 72 : Instabilité des berges et le déchaussement des ouvrages à Curson



Figure 73 : Seuil de la vanne des Marelles, aval secteur 1, chute de 0.7 m à effacer.

L'enjeu des mesures envisagées est de retrouver sur ces secteurs de travaux une fonctionnalité plus naturelle tant sur l'aspect morphodynamique qu'écologique.

L'objectif sera de redonner à ces deux secteurs, un profil plus sinueux tout en profitant du maximum de la pente disponible et de recréer un matelas graveleux afin de répondre en partie aux différentes altérations citées auparavant.

En effet, la création d'un matelas graveleux pouvant atteindre plusieurs dizaines de centimètres par endroits permettra l'installation d'une zone hyporhéique.

Cette zone intermédiaire située entre les eaux superficielles et les eaux souterraines, est essentielle pour la biologie du cours d'eau. Elle permet l'installation et l'augmentation de la diversité des invertébrés mais également elle favorise le processus de dégradation des substances organiques et chimiques polluantes de l'eau.

Un dernier point très important est la participation à la thermorégulation de l'eau. Cette dernière s'effectuera grâce à l'installation d'une végétation rivulaire mais aussi grâce aux échanges entre les zones d'infiltration et d'exfiltration de l'eau.

- [Peuplement piscicole](#)

La Veune est une rivière classée en première catégorie (salmonicole). Depuis 1996, des pêches électriques de recensement piscicole ont lieu sur la Veune ainsi qu'un comptage des frayères. Ces données apportent une lecture de l'évolution des populations et par conséquent de l'état de la rivière.

Même si globalement l'évolution, lors de ces 20 dernières années a tendance à être plutôt positive, de nombreuses interventions en faveur du milieu restent à faire afin que la Veune atteigne un bon état écologique.

- [Descriptif du projet](#)

Secteur 1 : secteur amont du lavoir de Veaunes

Propriétaire : la commune de Chavannes

Longueur actuelle : 284 m

Largeur moyenne actuelle : 2.5 à 4 m

A l'extrémité aval de ce secteur, un ancien seuil d'une vanne (vanne des marelles) servant autrefois à barrer la Veaine afin de permettre l'irrigation, n'ayant plus aucune utilité actuellement, sera effacé.

Cela permettra de rétablir la continuité écologique et de créer un tracé amont plus sinueux tout en gagnant légèrement de la pente.

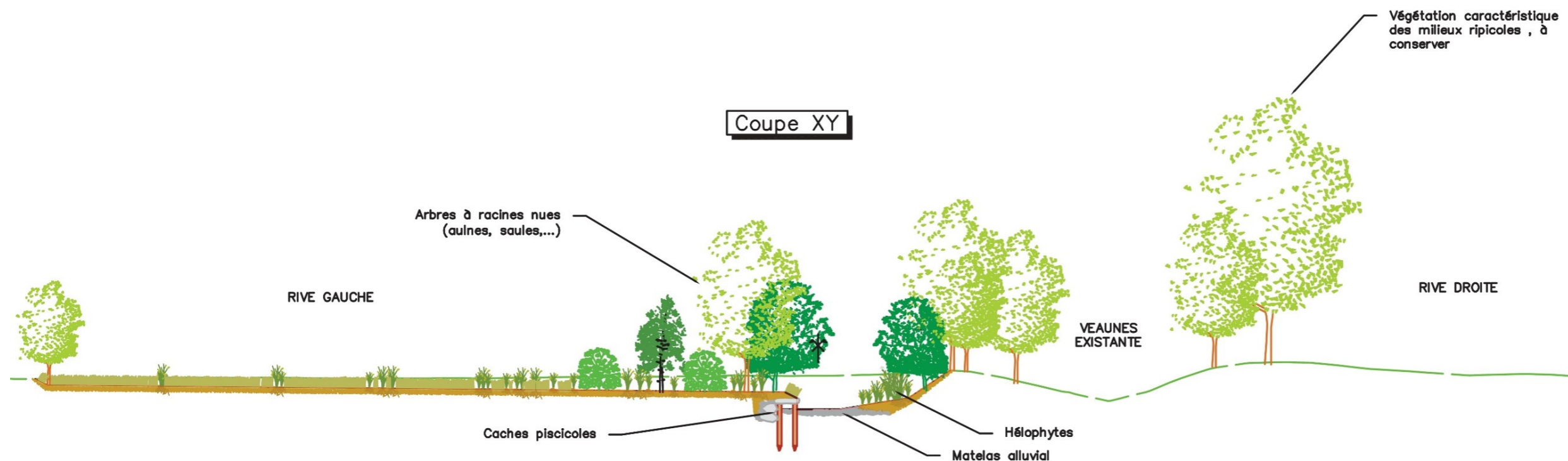
Les sinuosités seront réalisées en rive gauche uniquement car sur cette rive, la berge présente déjà des points d'érosion et une végétation clairsemée très peu diversifiée.

Sur la rive droite, la végétation est assez diversifiée et de gros arbres (saules, peupliers noirs...) procurent un important tissu racinaire.

Dans l'extrados des nouveaux méandres, des techniques végétales couplées avec des habitats en sous berges seront réalisés. Ces derniers seront réalisés à l'aide roches plates (molasses) posées sur des pieux.

Sur toute la longueur du tronçon aménagé, la rive gauche, sur une largeur d'une trentaine de mètres, sera décaissée de façon à créer une zone humide fonctionnelle. Cette zone d'expansion de crue permettra de filtrer et de dissiper l'énergie de l'eau en période de crue.

Ce nouveau profil sera complété par l'apport de matériaux graveleux « tout venant », issus de rivière et dénués de toutes espèces végétales indésirables.



Secteur 2 : secteur situé entre le lavoir de Veaunes et l'arrivée du Merdarioux

Propriétaire : Arche Agglo et commune de Mercurol-Veaunes

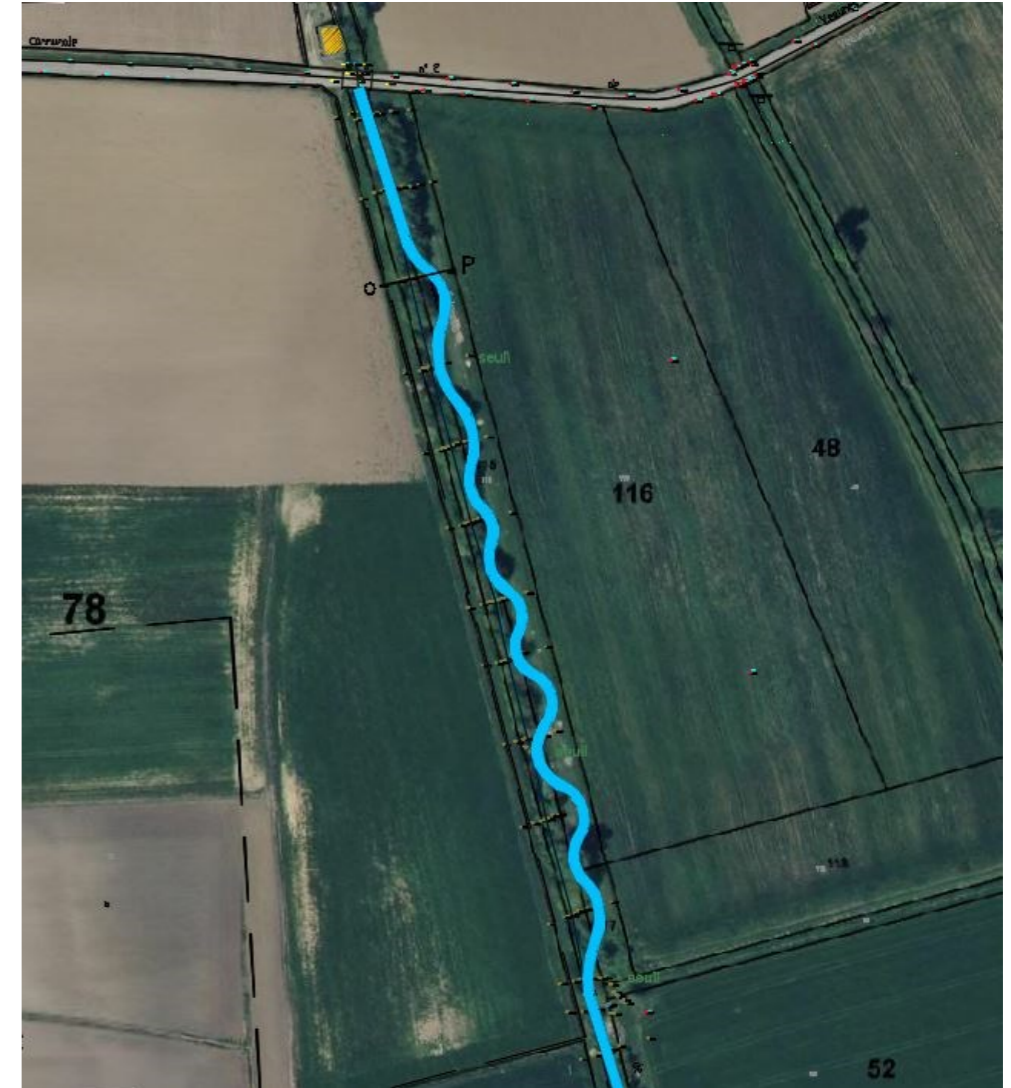
Longueur actuelle : 290 mètres

Largeur actuelle : 3 à 6 m

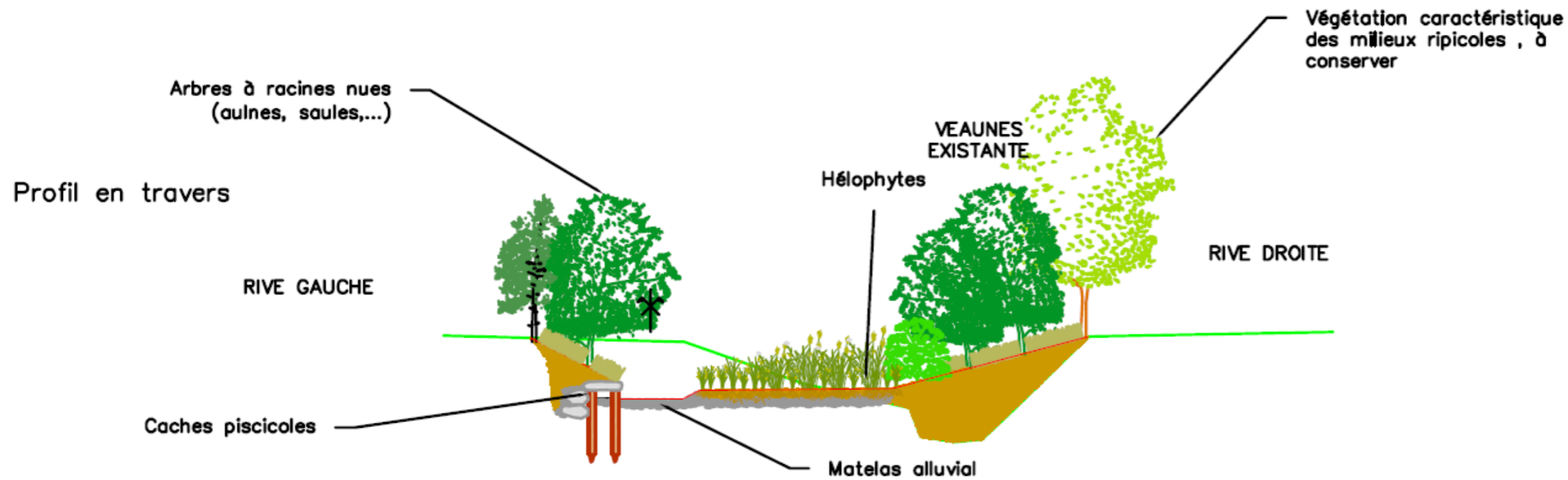
Ce secteur fortement rectifié lors du remembrement est aujourd'hui très incisé.

L'incision a créé une chute de 1.7 m à l'aval immédiat du seuil du pont de la RD 260.

Comme pour le secteur amont, nous souhaitons profiter de cette pente disponible afin de recréer un profil sinueux ainsi que des petites zones de divagations de crue. Un apport de gravier « tout venant » et la création en sous berges viendront compléter l'opération.



Coupe OP



- [Etat des lieux et suivi](#)

Piscicole : une pêche électrique d'avant travaux permettra de sauver la population piscicole en place et d'établir un point de référence.

Une pêche de suivi annuel sera établie sur une durée de 5 ans afin d'avoir une lecture de l'évolution des populations.

Qualité de l'eau : Un IBGN sera également réalisé avant toute intervention. Un point sera effectué à la 3ème et à la 5ème année.

Thermique : Deux sondes thermiques en février 2017 ont été installées sur la Veune à l'amont et à l'aval du Merdarioux. Elles permettront d'avoir une lecture de la température de l'eau toutes les heures sur une durée de 3 ans.

7.3.5. EVALUATION DU PROJET AU REGARD DE LA RÉGLEMENTATION "ESPÈCES PROTÉGÉES"

Comme précisé précédemment, les inventaires effectués ont montré :

- La présence d'un habitat naturel d'intérêt communautaire « Bas-marais à *Schoenus nigricans* » à Marsaz (site de pontes de grenouilles agiles), sur le site du bassin 3, qui a pu être évité par une adaptation du projet ;
- La présence de 3 espèces floristiques patrimoniales à enjeu de conservation moyen, partiellement protégées (cueillette) aux abords de la Veune sur le linéaire d'aménagement en amont de Chanos-Curson ;
- de nombreuses espèces faunistiques protégées à enjeux de conservation faibles à forts, dont :
 - une trentaine d'espèces d'oiseaux de cortèges divers (bords de cours d'eau, boisements, ubiquistes) ;
 - 8 espèces de chiroptères utilisant les sites pour la chasse mais plutôt inféodées aux bâtiments et boisements (nous rappellerons ici qu'aucun arbre gîte ne sera abattu et que les ponts réaménagés ne constituent pas des gîtes pour les chiroptères) ;
 - 3 espèces de batraciens liées aux zones humides, toutes évitées par le projet.

La Loutre d'Europe est potentiellement présente mais devrait bénéficier des aménagements sur Chanos-Curson, qui permettront en particulier d'améliorer les capacités d'accueil et de déplacement de la Loutre d'Europe au sein d'un corridor amélioré par l'effacement des seuils présents, l'élargissement du lit mineur et moyen de la Veune, la mise en place d'une risberme de 2m de large et la reconstitution d'une ripisylve diversifiée, renforcée et continue, s'appuyant sur le maintien autant que possible d'arbres existants et sur des plantations d'espèces pouvant présenter des lacis de racines ou des cavités sous berges (chêne, aulne, frêne, érable...).

Ces aménagements favoriseront également la constitution de nouveaux habitats, abris et zones refuges (végétation buissonnante de saules), renforceront la connectivité entre les milieux favorables à l'espèce et participeront à l'amélioration de l'ombrage et de la qualité des eaux de la Veune, ce qui sera également profitable à la Loutre d'Europe.

Par ailleurs, une prospection préalable au démarrage des travaux permettra de vérifier l'absence de gîte ou de zone de refuge/reproduction au sein des emprises chantier.

Les impacts résiduels du projet sur la Loutre d'Europe seront alors positifs à terme.

Aucun autre mammifère (hors chiroptère) ou insecte protégé n'a été recensé sur les secteurs inventoriés.

On rappellera que le peuplement piscicole concerne essentiellement la Truite fario sur les secteurs directement concernés par les aménagements, avec la présence de frayères de part et d'autre du bassin 5 dans la plaine de Veunes et sur l'ensemble du linéaire sur Chanos-Curson. Les principaux impacts des travaux concernent les aménagements d'élargissement et de restauration de la Veune sur Chanos-Curson. Les impacts résiduels à terme seront positifs pour la Truite fario, du fait d'une concentration et diversification des écoulements et d'une amélioration de l'ombrage, de l'effacement des seuils présents.

Compte tenu de l'absence d'enjeux « Espèces protégées » au niveau floristique, mammifères (hors chiroptères), reptiles ou encore insectes, soit du fait des mesures d'évitement rappelées ci-dessus soit de l'absence intrinsèque d'enjeux, l'évaluation du projet au regard de la réglementation « Espèces protégées » se concentre ci-après sur les différents cortèges d'oiseaux et chiroptères présents au sein des lits mineurs et ripisylve concernés par les travaux, et sur les amphibiens (grenouille agile au niveau du bassin 3 à Marsaz).

Le tableau en page suivante synthétise ainsi l'analyse des impacts bruts et résiduels des aménagements sur ces taxons ainsi que de la séquence ERC (Eviter-Réduire-Compenser) qui est proposée.

Les espèces concernées au sein des différents cortèges analysés sont rappelées ci-après :

- Avifaune des boisements et cours d'eau : Bihoreau gris, Fauvette à tête noire, Hirondelle de fenêtre, Lorient d'Europe, Martinet noir, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Serin cini, Troglodyte mignon ;
- Chiroptères : Barbastelle commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kulh, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Vespère de Savi ;
- Amphibiens : grenouille agile.

Enfin, ce tableau se concentre sur les secteurs à enjeux identifiés au sein desquels des inventaires ont été réalisés. Les autres secteurs, soit à vocation agricole (cultures), soit situés en zone anthropisée sans enjeu (zone urbanisée, espaces d'agrément...), ne présentent pas d'enjeux vis-à-vis des espèces protégées.

Habitats d'espèces protégées concernées		Surfaces d'habitats présentes au droit des sites à enjeux		Impacts bruts du projet		Mesures d'évitement		Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impacts résiduels du projet	Mesures de suivi	
Habitats	Espèces	Sites	Surfaces (ha)			Générales	Spécifiques					
Ripisylve / Boissements	Oiseaux de boisements et cours d'eau	Mercurol-Veaunes (bassins 5 et 6)	7,8 ha	Destruction de gîtes de repos et de reproduction (défrichement sur 0,17 ha à Mercurol-Veaunes et 0,97 ha sur Chanos-Curson, soit 10,8% des habitats similaires présents sur et aux abords des emprises)	TRES FORT	Inventaire faunistique et floristique avant le démarrage du chantier et balisage / mise en défens des habitats d'intérêt	Evitement du platane au droit du bassin 5	Adaptation du planning des travaux avec un phasage basé sur le cycle biologique des espèces présentes et permettant d'éviter toute destruction d'individu	A l'occasion des travaux, mise en œuvre d'aménagements favorables à la faune (hibernaculum, pierriers, nichoirs à chiroptères sous les ponts élargis de Chanos-Curson, irrégularités/ornières dans les zones de surcreusement pour favoriser l'apparition de milieux favorables aux amphibiens)	NUL sur la conservation des individus	Suivi environnemental : inventaires faunistiques et floristiques 4 saisons sur l'ensemble des sites de travaux à N+1, N+3 et N+5	
	Rapaces nocturnes	Chanos-Curson	2,8 ha					Suivi environnemental du chantier par un écologue				FAIBLE sur la conservation des habitats
	Chiroptères							Méthode d'abattage doux pour les arbres gîtes potentiels				
Zones humides	Amphibiens (grenouille agile)	Marsaz Bassin 3	1 800 m²	Destruction potentielle d'individus			Adaptation du projet pour éviter la zone humide identifiée	Vigilance vis-à-vis des espèces invasives lors du chantier	Engagement de ARCHE Agglo à mettre en œuvre des mesures d'accompagnement en amont du lavoir de Veunes et entre le lavoir de Veune et la confluence du Merdarioux (aménagements de renaturation de la Veune)	NUL		

7.4. MILIEU HUMAIN

7.4.1. VOIRIE

7.4.1.1. *IMPACTS*

Les digues des bassins pour la protection de Chavannes se situent (pour partie de leur linéaire) dans la marge de recul des 10 m instaurée le long de la RD115.

Toutefois, ces aménagements relèvent de l'intérêt public, et n'aggravent pas la sécurité et ne compromettent pas la stabilité et le fonctionnement de la route.

7.4.1.2. *MESURES DE REDUCTION*

L'implantation de la digue a été calée en retrait du carrefour afin de ne pas réduire la visibilité du carrefour RD115/Chemin du Mullet, en laissant une bande de recul le long de la RD115 et un angle au carrefour.

7.4.2. USAGES DE L'EAU

Les aménagements sont sans impact sur ce paramètre.

7.4.3. RISQUES

L'objectif des aménagements étant de réduire le risque inondation, les effets du projet sur l'écoulement des eaux sont conséquents et positifs (voir paragraphe hydraulique). Ainsi, les aménagements préconisés permettent de protéger les personnes et les biens des communes de Marsaz, Chavannes, Chanos-Curson et de Beaumont-Montoux d'un évènement de retour centennal.

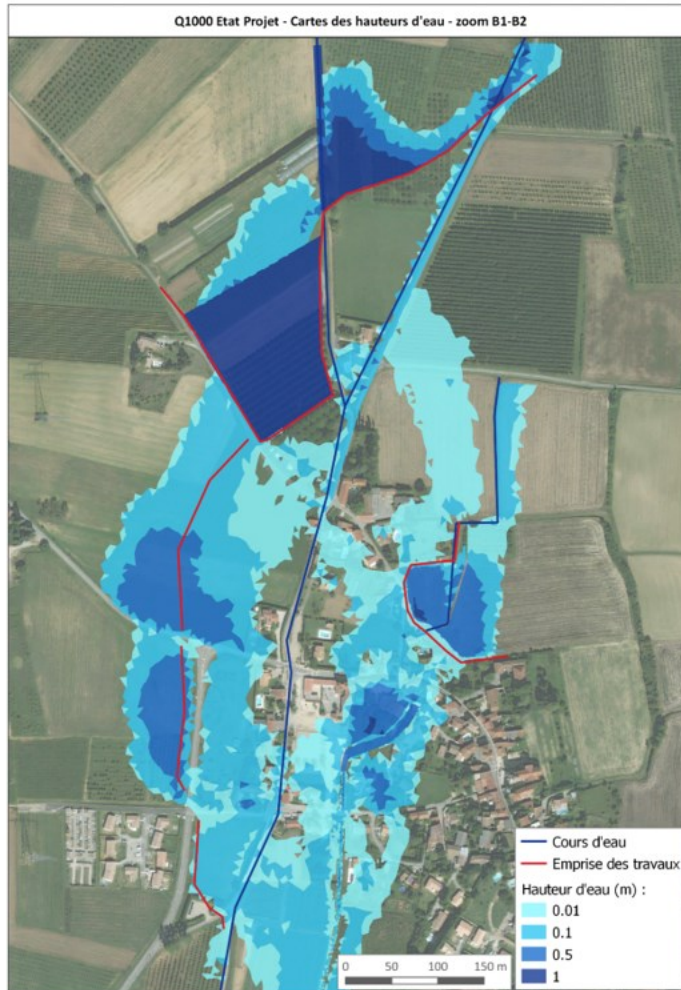
Par ailleurs, les bassins de rétention étant situés en amont d'enjeux, la cote des déversoirs de tous les bassins du projet est calculée pour une période de retour 1 000 ans.

L'aménagement projeté a été modélisé pour une crue d'occurrence mille ans. Pour cette crue ciblée pour être la crue de sureté les ouvrages de déversement de chaque rétention sont en fonctionnement.

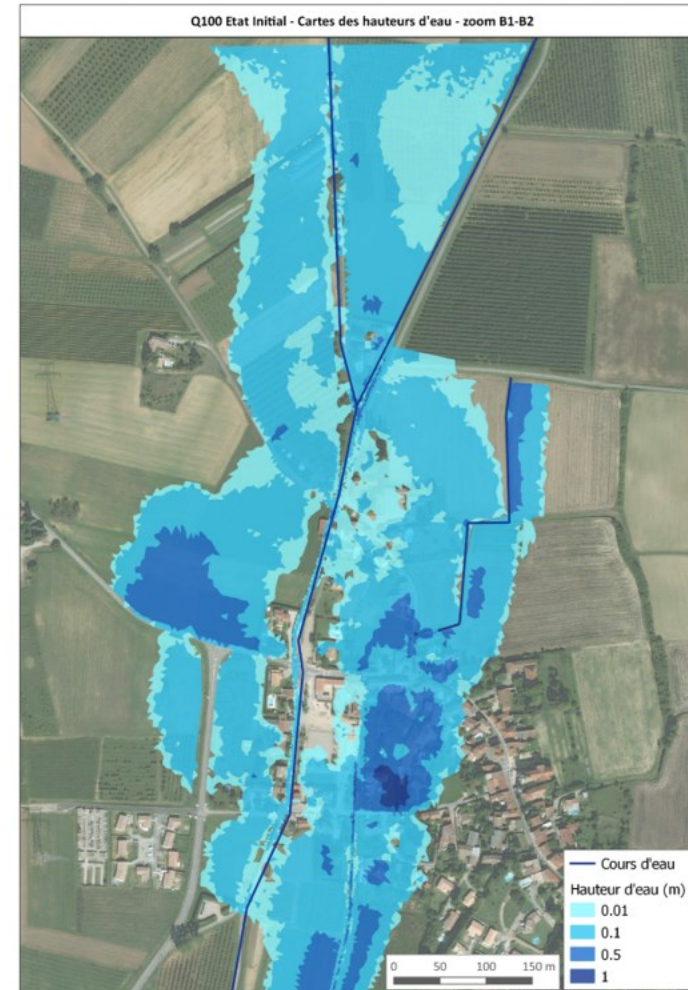
L'impact pour chacun des secteurs d'aménagement est représenté dans les pages suivantes et comparé au zonage centennal en état actuel.

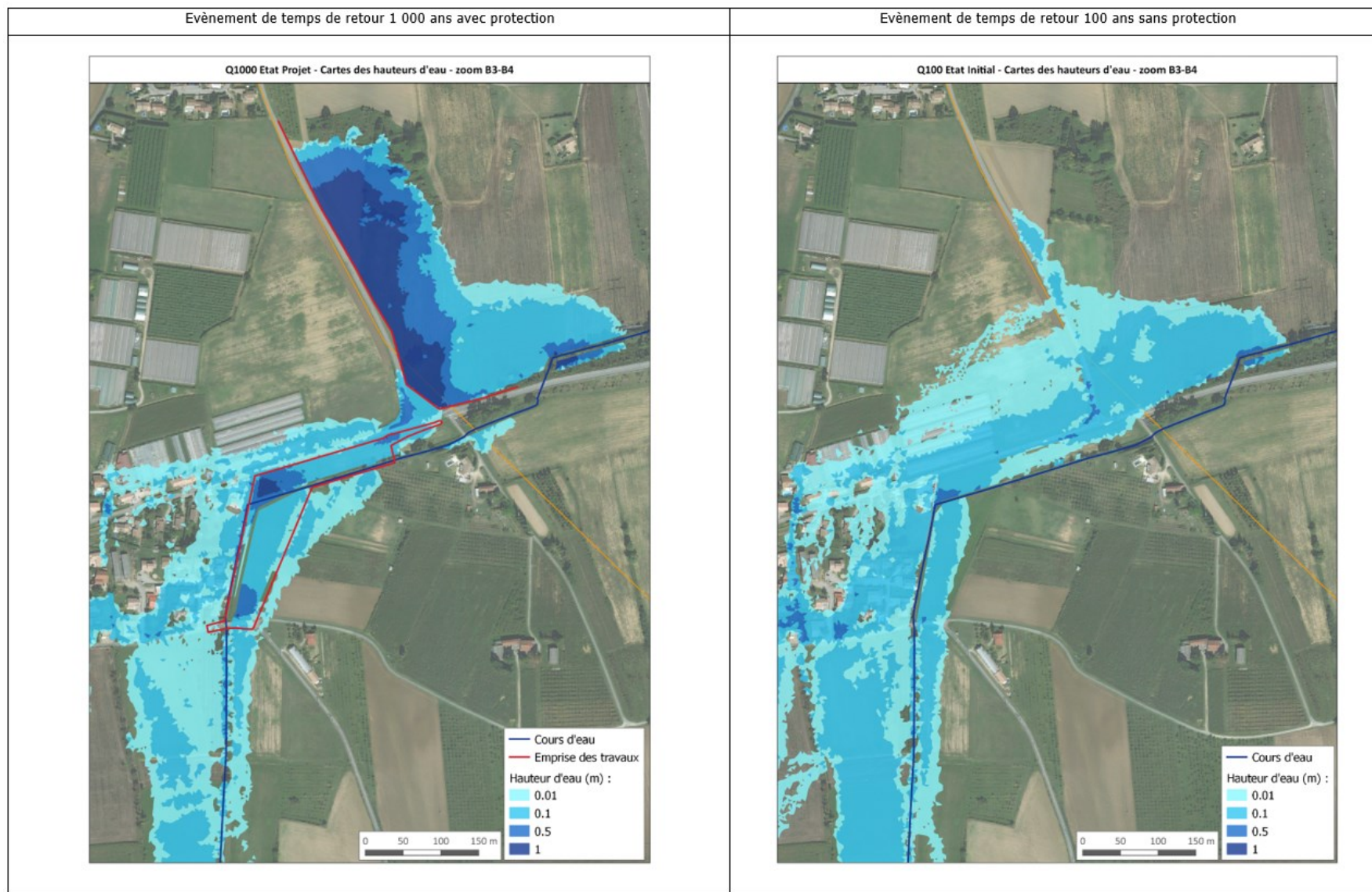
Le nouveau risque à prendre en compte sera celui de rupture de digue. Cependant, l'entretien et un suivi régulier de ces infrastructures permettra de s'affranchir de cet aléa (cf. dossier d'autorisation).

Evènement de temps de retour 1 000 ans avec protection

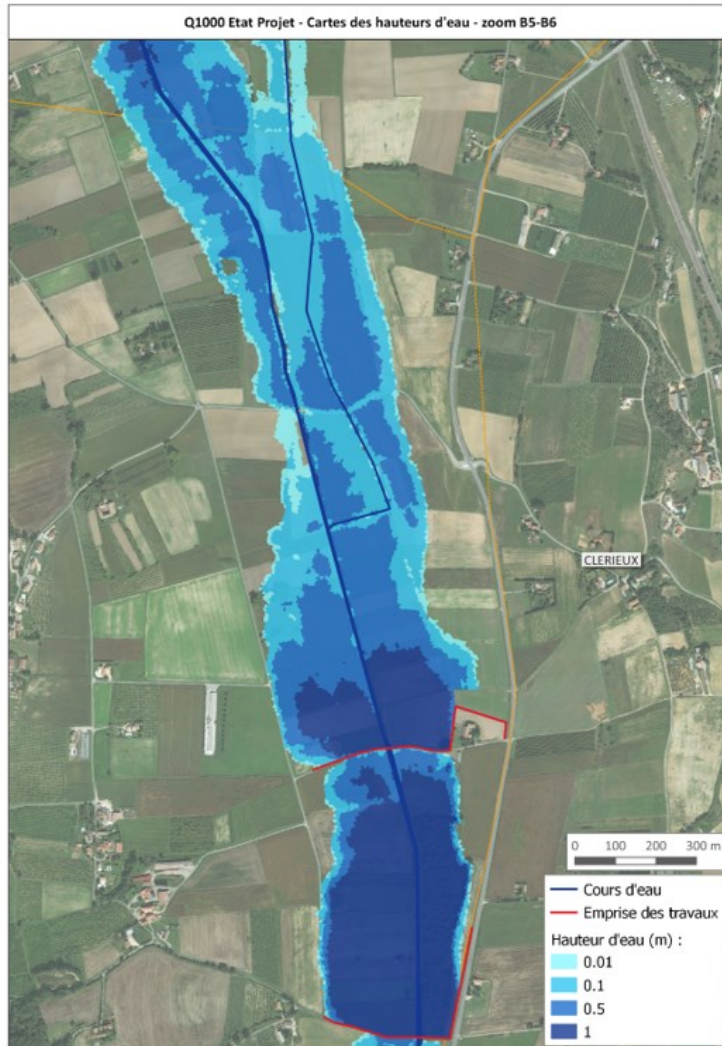


Evènement de temps de retour 100 ans sans protection

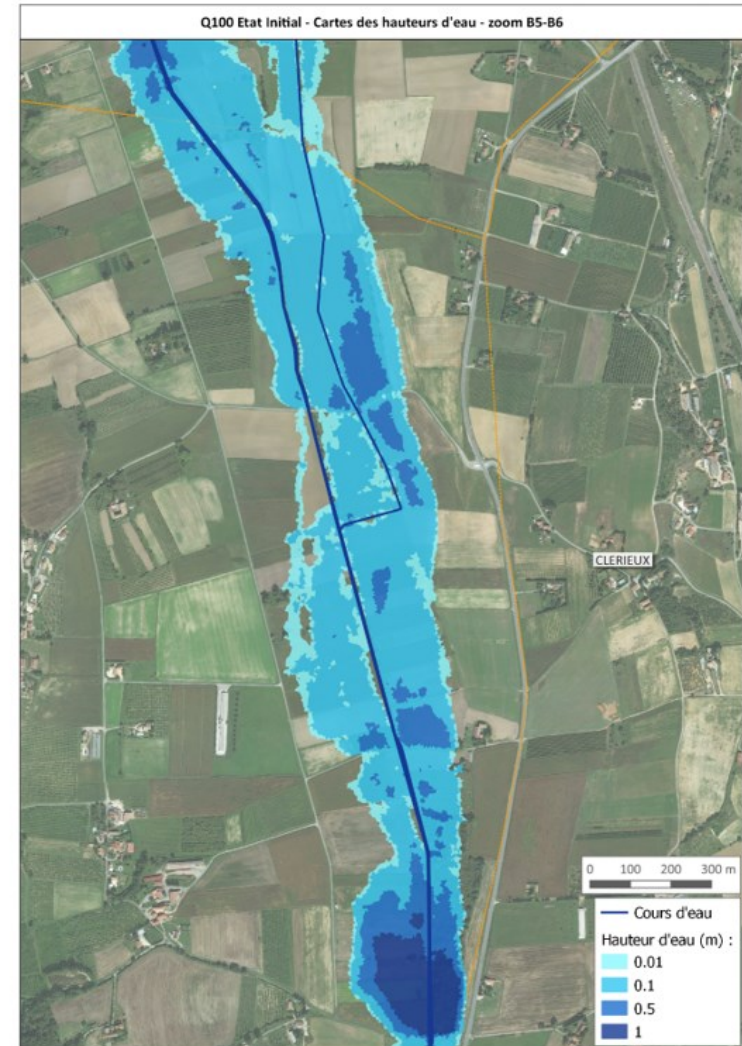




Evènement de temps de retour 1 000 ans avec protection



Evènement de temps de retour 100 ans sans protection



7.4.4. DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES

La réduction du risque d'inondation permet d'assurer le maintien du fonctionnement des activités au sein des communes concernées par les inondations avant aménagement et de protéger leurs populations.

7.4.5. ACTIVITÉS AGRICOLES

7.4.5.1. *IMPACTS BRUTS GÉNÉRAUX*

Les projets d'aménagement vont avoir un impact direct sur l'agriculture avec la perte directe de foncier agricole liée à l'implantation des digues, des zones de surcreusement (perte de vocation agricole pour le bassin nord de Marsaz et le bassin sud de Chavannes) et de l'aménagement des canaux (Marsaz).

Les impacts sont également indirects et induits par le phénomène de sur-inondation :

- une augmentation de la fréquence des sur-inondations et des hauteurs d'eau et du temps de ressuyage (à noter, la majorité des parcelles sont en l'état initial déjà soumise à l'aléa inondation) ;
- la mise en œuvre d'une servitude de sur-inondation :

La réalisation des projets d'aménagement va avoir des incidences plus ou moins importantes sur le fonctionnement des exploitations, selon les situations. Elles sont à considérer pour voir, lorsque c'est possible, les solutions envisageables pour les éviter ou les minimiser. Cependant il restera des impacts inévitables avec des préjudices certains pour les exploitations touchées.

- L'emprise foncière pour l'implantation des digues :

La perte de foncier sera définitive pour les exploitants concernés et le rachat du terrain par la collectivité est prévu.

- Inondation de parcelles qui ne le sont pas actuellement :

Avec la mise en place des barrages, les hauteurs d'eau vont augmenter selon la situation des parcelles. De ce fait, des parcelles qui ne faisaient pas l'objet d'inondation vont être concernées. Actuellement, peu de dégâts aux cultures sont constatés (source agriculteurs). Ce point a été traité dans les impacts économiques et fonciers du projet de sur-inondation.

- Un délai de ressuyage accru des parcelles :

Compte tenu de la nature des sols, l'écoulement de l'eau après la sur-inondation des parcelles va être allongé. Cela risque de poser des problèmes pour les interventions au bon moment sur les cultures. La portance des sols ne permettant pas le passage du matériel agricole.

- La coupure des réseaux d'irrigation :

La mise en place des ouvrages peut entraîner la coupure des réseaux d'irrigation existants, qu'ils soient enterrés ou par des tuyaux en surface. De même, des bornes d'irrigation peuvent se situer au niveau de l'emprise des travaux. Une reconstitution des réseaux est prévu lors de la réalisation des aménagements.

- Une protection des bornes d'irrigation à prévoir :

Des bornes d'irrigation sont présentes sur certaines parcelles irriguées. L'augmentation des hauteurs d'eau peut entraîner des dégâts sur ces équipements.

- Le risque de dégâts sur le matériel d'irrigation :

Pour l'arrosage des cultures, du matériel fixe (couverture intégrale) ou mobile (enrouleurs) peut être utilisé. En cas de sur-inondation des parcelles, il peut être emporté par l'eau ou subir des dégâts. Le retrait de ces équipements en prévision d'une sur-inondation n'est pas toujours possible.

- L'ensablement possible des parcelles voire le dépôt d'embâcles :

Certains agriculteurs évoquent le problème possible d'ensablement des parcelles et le dépôt d'embâcles en cas de crue importante. Une remise en état des parcelles est à prévoir avec la possibilité de réalisation par les agriculteurs ou par une entreprise extérieure. Dans tous les cas, un budget est à prévoir pour ces travaux.

- La circulation pour l'accès aux parcelles :

Dans l'état initial, les accès aux différentes parcelles sont facilités par des accès directs des parcelles à partir de la route. Avec l'implantation des ouvrages, un accès aux parcelles est prévu pour celles concernées.

- Une interdiction de stockage des effluents d'élevage :

Le 5ème programme de la directive nitrate autorise le stockage au champ sous certaines conditions des fumiers de volailles ou issus des élevages caprins en vue de leur épandage sur les parcelles. Par contre, le stockage est interdit pour toutes les parcelles situées en zone inondable et la prévision d'une sur-inondation est difficile à prévoir.

- La difficulté de respecter la conditionnalité de la PAC :

Comme nous l'avons détaillé, la sur-inondation des parcelles et leur ressuyage peut poser des difficultés pour faire les interventions aux périodes souhaitées. Les conditions de verdissement de la PAC (Surfaces en SIE, diversité des assolements) peuvent être difficiles à respecter, notamment si les cultures prévues ne peuvent pas être mises en place. De même pour l'obligation de couverture des sols pendant l'inter-culture avec l'implantation de Cîpan (avant le 10/09 ou le 10/10 selon les cultures précédentes). Il faut aussi rappeler l'obligation d'avoir une culture en place au 31/05.

- Une exclusion des contrats socles d'assurance des zones sur-inondées :

Les nouveaux contrats socles multi-risques climatiques peuvent être souscrits avec des aides européennes à partir de 2016.

Ils couvrent 15 aléas. Cependant, l'obligation est faite d'assurer au moins 70 % de la sole en grandes cultures et 100 % en arboriculture, mais l'intégralité d'une même nature de cultures. Les parcelles situées en zone de sur-inondation sont exclues de ce dispositif, mais les surfaces des différentes cultures sont prises en considération. De ce fait, il peut devenir impossible d'assurer dans ce cadre certains blocs de production, et ce pour l'ensemble de l'exploitation.

7.4.5.2. *IMPACTS BRUTS SUR LE FONCIER*

Tout ce qui concerne les paramètres agricoles (état initial, impacts et mesures) provient de l'étude agricole réalisée par la Chambre d'Agriculture de la Drôme en 2016.

Méthodologie : L'étude agricole approche les exploitations selon leur part de SAU impactée par le projet (rapport SAU dans le périmètre de projet / SAU totale de l'exploitation)

- 6 classes d'impacts ont été définies entre - de 2,5% de la SAU concernée à + de 10%.
- Une qualification de ces impacts de faible à fort a été faite en fonction des différentes classes.

- [A Marsaz](#)

➤ Avec la création des digues de protection, les terres agricoles concernées par le périmètre de sur-inondation vont subir des inondations plus régulières, et avec des hauteurs d'eau nettement plus importantes que dans la situation actuelle.

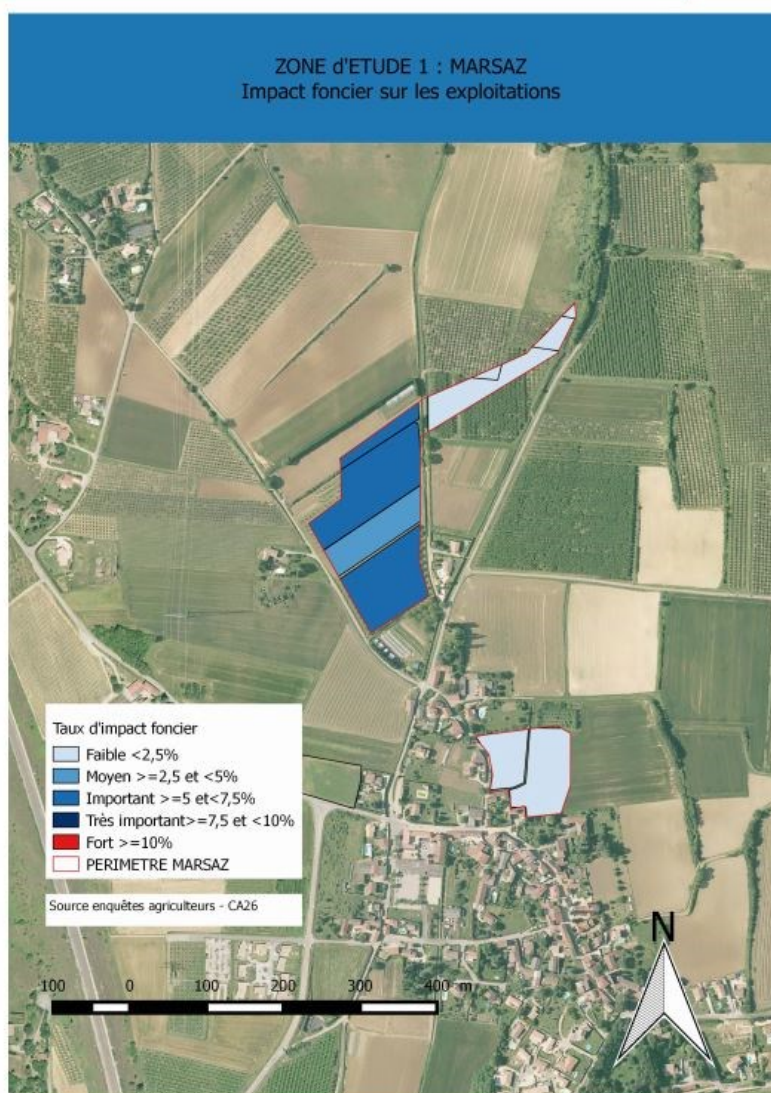
Il s'agit de l'impact le plus important du projet d'aménagement pour les exploitations qui cultivent des parcelles dans le périmètre prévu.

D'autre part, il est prévu un surcreusement sur une partie du périmètre actuellement implanté en vergers. **La vocation agricole de cette surface sera définitivement perdue.**

Par conséquent, les délais de ressuyage des sols et l'exposition des cultures à des dégâts possibles vont augmenter.

Il ressort pour les 5 exploitations enquêtées :

- En moyenne, le taux d'impact sur le foncier des exploitations est de 2,10 % avec environ 4,35 ha de sur-inondation prévue pour une surface totale des exploitations de 207,7 ha ;
- 2 exploitations sont impactées de manière importante avec 2,11 ha concernés, ce qui représente 49 % de la totalité de la surface du périmètre prévu ;
- La situation de ces 2 structures est différente. La première est une petite exploitation de 3,2 ha orientée sur le maraîchage et peu impactée en surface avec 0,18 ha, mais ramené à l'exploitation cela représente 5,89 %. La deuxième est une plus grosse structure de 30 ha mais elle est touchée d'une manière plus importante par le projet à hauteur de 1,92 ha, ce qui représente 6,43% de sa surface. C'est cette dernière qui est particulièrement concernée par la zone de surcreusement ;
- 2 exploitations sont faiblement impactées, avec moins de 2,5 % de leur surface concernée, mais elles représentent près de 40 % de la surface du projet avec 1,69 ha ;
- La dernière structure est impactée moyennement pour près de 5 % de sa surface, avec une structure d'assez petite taille (11 ha) et une surface de 0,55 ha concernée par le projet.



- [A Chavannes](#)

Avec la création des ouvrages de protection, les terres agricoles concernées par le périmètre de sur-inondation vont subir des inondations plus régulières, et avec des hauteurs d'eau nettement plus importantes que dans la situation actuelle.

Il s'agit de l'impact le plus important du projet d'aménagement pour les exploitations qui cultivent des parcelles dans le périmètre prévu.

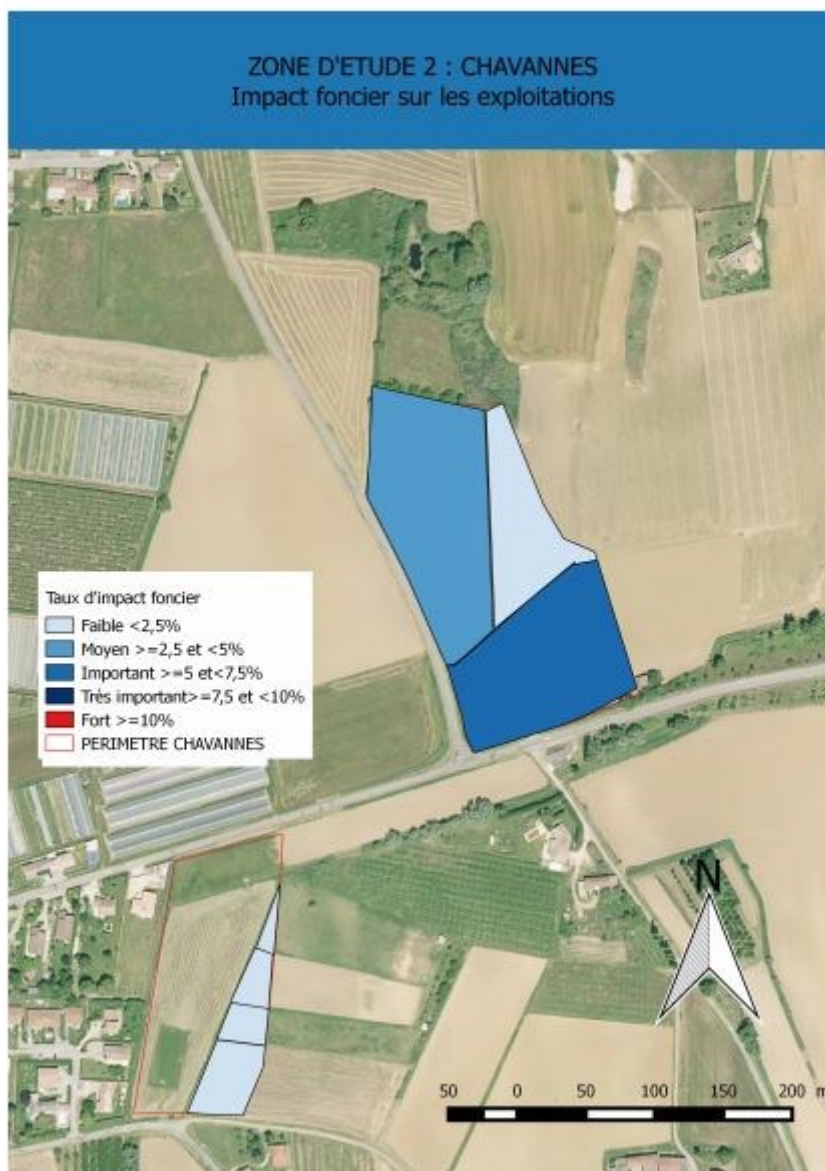
Les délais de ressuyage des sols et l'exposition des cultures à des dégâts possibles vont augmenter.

Il ressort pour les 6 exploitations enquêtées :

- En moyenne, le taux d'impact sur le foncier des exploitations est de 1,58 % avec environ 3,43 ha de sur-inondation prévue pour une surface totale des exploitations de 217 ha ;
- La majorité des exploitations (4 sur 6) sont faiblement impactées par le projet avec 4 structures touchées à hauteur de 0,13 à 2,42 % de leur surface totale ;

Projet VEAUNE : Travaux de limitation des crues de la Veune et du Merdarioux

- 1 exploitation impactée moyennement pour 4,4 % de sa surface ; celle-ci ayant par ailleurs rétrocédé une autre parcelle récemment à la commune de Chavannes pour un autre aménagement ;
- Les exploitations concernées faiblement ou moyennement représentent 67 % des surfaces de sur-inondation prévues, soit environ 2,3 ha ;
- 1 structure est touchée d'une manière plus importante pour 5,61 % de sa surface, soit 1,12 ha (33 % de l'emprise du projet).



- [A Mercurol-Veaunes](#)

Avec la création des digues de protection, les terres agricoles concernées par le périmètre de sur-inondation vont subir des inondations plus régulières, et avec des hauteurs d'eau plus importantes que dans la situation actuelle.

En raison de la nature des sols, les délais de ressuyage des sols et l'exposition des cultures à des dégâts possibles vont augmenter.

Il s'agit là des impacts les plus importants du projet d'aménagement pour les exploitations qui cultivent des parcelles dans le périmètre prévu.

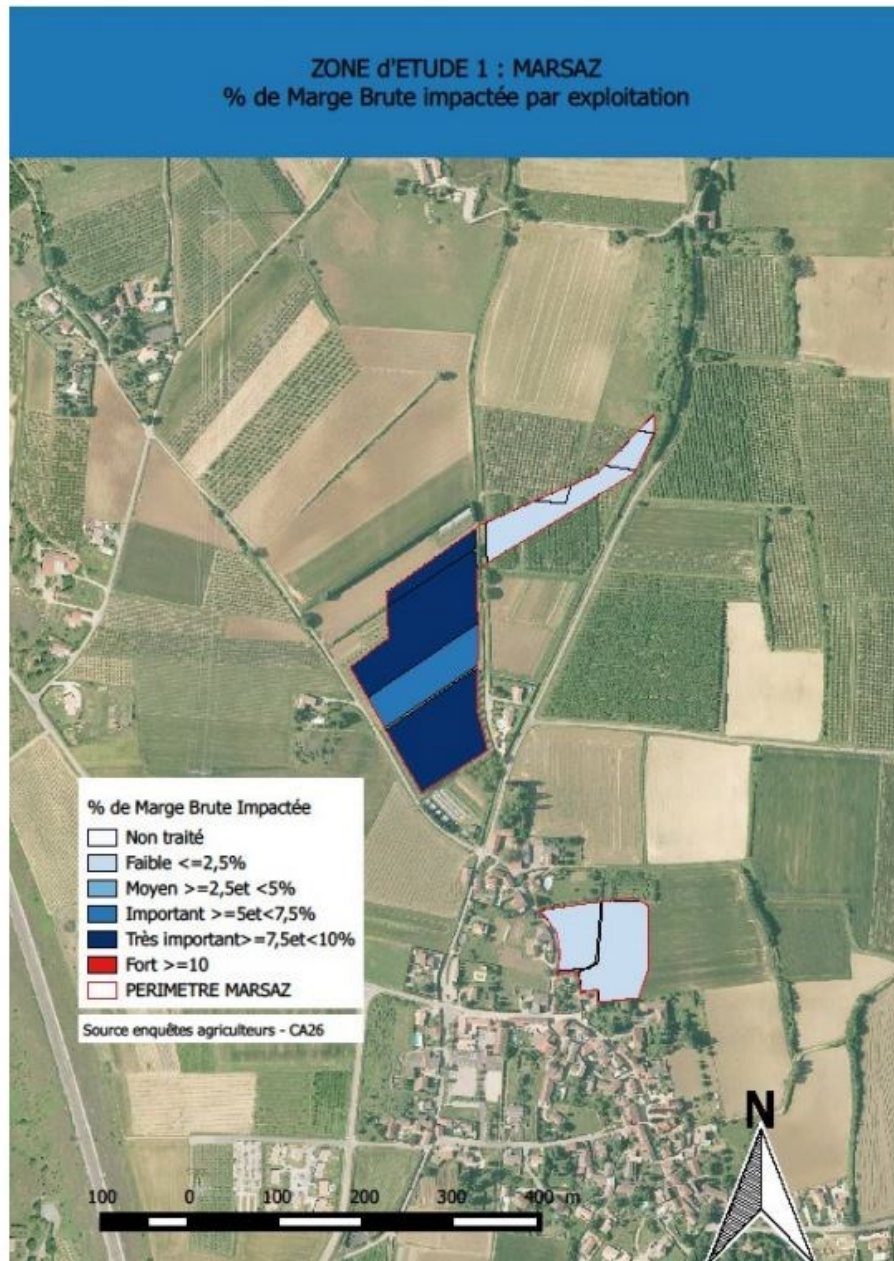
Il ressort pour les 21 exploitations traitées, des niveaux d'impact sur le foncier des exploitations très variables :

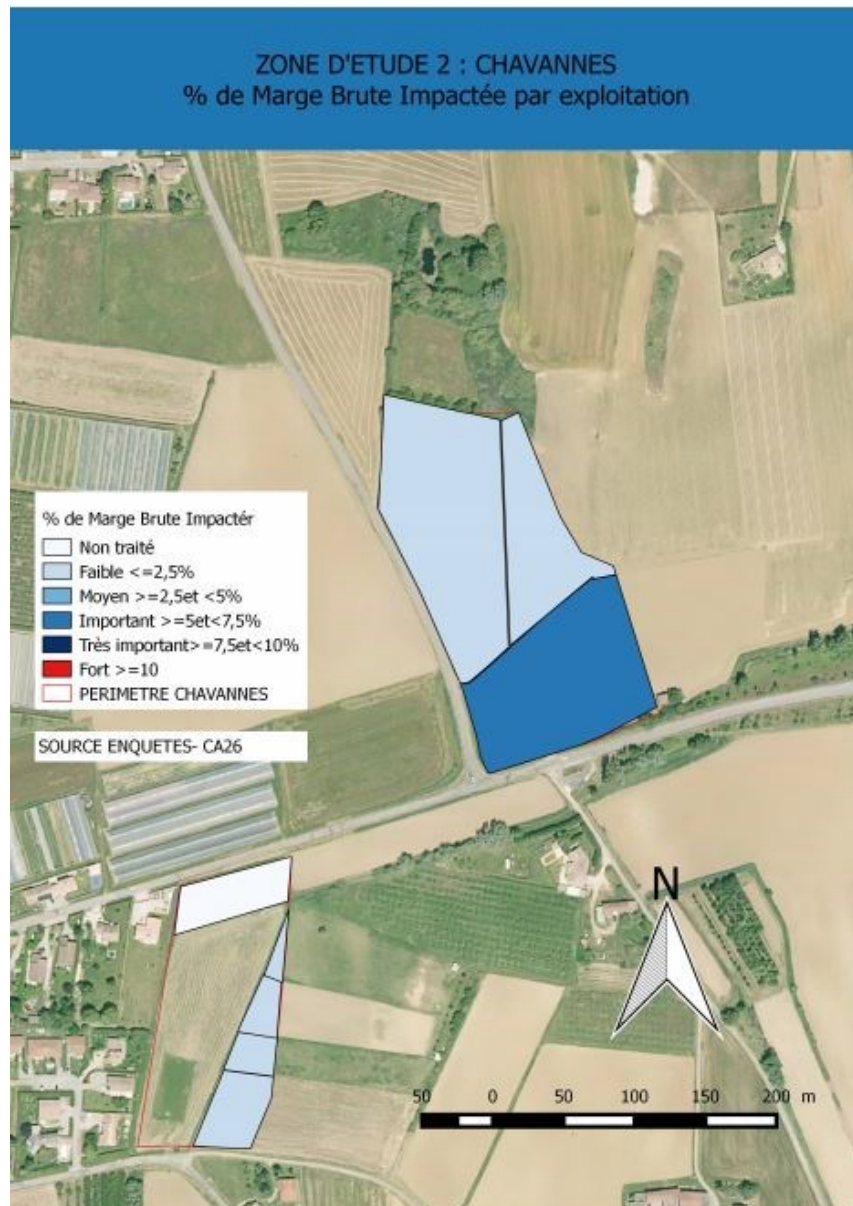
- En moyenne, le taux d'impact est de 4,91 % pour les 40,15 ha du périmètre de sur-inondation traités dans cette analyse, pour une surface totale des exploitations de 815,5 ha ;
- 13 exploitations sont impactées d'une façon importante à forte avec plus de 5 % de leur surface concernée ; elles représentent près de 34 ha soit 85 % de la surface du périmètre agricole ;
- Dans cette catégorie, 3 exploitations sont fortement impactées avec plus de 10 % de leur surface. Pour une, c'est même 19,23 % de sa SAU (8,4 ha) sur une surface totale de 44 ha. Dans un autre cas, il s'agit d'une petite structure en voie de reprise par le fils qui travaille à l'extérieur actuellement, avec 0,5 ha dans le périmètre pour une surface totale de 3,75 ha (13,3 % de la SAU). Pour la dernière, c'est aussi une structure d'assez petite taille avec 11 ha et 1,6 ha dans le périmètre, ce qui représente 11,2 % de la SAU totale. En cumulé, ces 3 exploitations représentent 27 % de la totalité des surfaces du projet et 10,6 ha ;
- 2 exploitations sont impactées de manière très importante avec respectivement 7,6 % et 8,5 % de leur surface touchée. Avec 7,5 ha, elles représentent 19 % de la totalité des surfaces ;
- Le plus grand nombre de structures (8) est impacté de façon importante entre 5 et 7,5 % de leur surface. Elles représentent 15,8 ha, soit 39 % de la totalité de la surface.
- Dans une moindre mesure, 8 exploitations sont moyennement ou plus faiblement concernées. Elles représentent 15 % de la totalité des surfaces soit un peu plus de 6 ha.

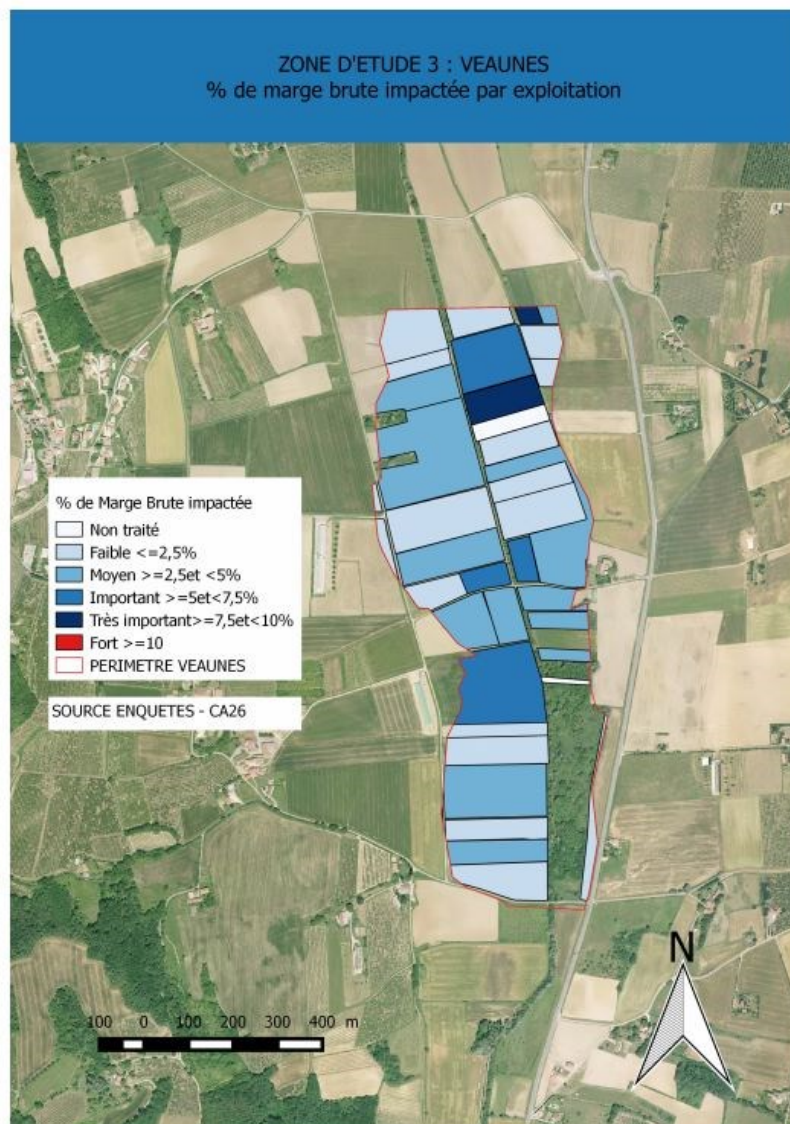


7.4.5.3. *IMPACTS BRUTS SUR L'ECONOMIE*

Voir méthodologie employée par l'étude agricole au chapitre 11.2 du présent document.







7.4.5.4. *MESURES DE REDUCTION*

- Achat du foncier

Le maître d'ouvrage souhaite acquérir les parcelles faisant l'objet de l'implantation des ouvrages, des zones de surcreusement et de l'aménagement des canaux (commune de Marsaz).

Les agriculteurs dont les parcelles sont concernées par la sur-inondation, pourront s'ils le souhaitent vendre leur parcelle au maître d'ouvrage qui aura alors obligation d'achat.

- Maintien des accès

Tous les accès agricoles seront maintenus ou restaurés.

Afin de maintenir les accès aux parcelles, les chemins de digue situés en pieds d'ouvrage seront utilisés par les exploitants agricoles et leurs engins. Aucun autre aménagement particulier ne sera réalisé en appui sur les aménagements hydrauliques.

- [Indemnisation en cas de sur-inondation](#)

Pour les agriculteurs souhaitant garder leurs terres, un protocole d'indemnisation, rédigé par le maître d'ouvrage et en partenariat avec la Chambre d'Agriculture, permettra de définir les modalités d'indemnisation de chaque parcelle qui peut être soumise à sur-inondation : calculs du taux d'indemnisation, déclinaison du niveau à partir duquel l'indemnisation sera déclenchée...

Les emprises du bassin 1 à Marsaz, dont la vocation agricole ne sera pas maintenue après travaux, ne sont pas concernées par les servitudes d'utilité publique de sur-inondation ni par les indemnisations en découlant.

7.4.6. PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE

Les aménagements situés en dehors de tout périmètre de protection de monument historique sont sans impact sur ce paramètre.

7.4.7. DÉPLACEMENTS ET TRANSPORT

Les aménagements sont sans impact direct sur les infrastructures routières, à l'exception de la RD115a à Chavannes qui fera l'objet d'une convention avec le Conseil Départemental de la Drôme (déversoir et passage surélevé).

A Marsaz, les franchissements des voiries par le canal de délestage en aval du bassin Nord sont assurés par la mise en place de cadres.

En cas de déversement :

- du bassin Nord de Marsaz les eaux déversées intercepteront le chemin des Sables, la route de Bren et la rue du Riou ;
- du bassin Est de Marsaz les eaux déversées intercepteront la rue des Galaures, la grand rue, la petite rue et la rue de la Forge ;
- du premier bassin de Chavannes les eaux déversées intercepteront la RD115 ;
- du second bassin de Chavannes les eaux déversées intercepteront la RD115a ;
- du premier bassin de la plaine de Mercurol-Veaunes les eaux déversées intercepteront la route des Gaulies ;
- du second bassin de la plaine de Mercurol-Veaunes les eaux déversées intercepteront la route des sources et le chemin de la Veune.

7.4.8. BRUIT

Les aménagements sont sans effet sur ce paramètre.

7.4.9. QUALITÉ DE L'AIR

Les aménagements sont sans effet sur ce paramètre.

7.5. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DES IMPACTS ET DE LA SÉQUENCE ERC

Milieux	Thématique	Enjeux	Qualification des enjeux	Phase concernée	Impact brut	Evaluation de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction, d'accompagnement et de compensation	Impact résiduel
PHYSIQUE	Hydrogéologie	Absence de périmètre de protection de captage AEP au droit des sites Présence en aval immédiat du captage AEP de Beaumont-Monteux	Faibles à modérés	Travaux	Pollution accidentelle éventuelle des ressources en eau souterraines (hydrocarbures...)	Faible	Travaux réalisés en dehors du périmètre de protection du captage AEP de Beaumont-Monteux Contact préalable du gestionnaire au démarrage des travaux	Entretien des engins de chantier Stationnement, stockages et manutention sur plate-forme étanche et à distance des cours d'eau Mise en place de mesures générales de chantier Information du gestionnaire du captage AEP de Beaumont-Monteux de la date de démarrage et de la durée des travaux	Non significatif
	Hydrologie / géomorphologie	Débordements des eaux de la Veune, du Merdarioux, du ravin des Baumes et du ravin des Vignes	Forts	Travaux	Chantier pouvant constituer un obstacle aux écoulements	Moyen	-	Interventions en lit mineur limitées au strict nécessaire Réalisation des travaux en période sèche et de bas débits	Non significatif
				Permanente	Impact positif des aménagements sur les écoulements des crues (protection des zones habitées) Sur l'ensemble des sites, l'impact de la crue centennale après aménagements sera équivalent à la crue décennale avant aménagement A l'aval, la pointe de crue centennale passe de 63 m ³ /s avant aménagement à 25 m ³ /s après Effet positif des aménagements de restauration sur la géomorphologie de la Veune Perturbation temporaire du transit sédimentaire au droit des bassins	Positif	-	-	Positif
	Paysage	Contexte rural-patrimonial, ouvert et plat Sites d'études en dehors de tout périmètre de protection patrimonial	Faibles à modérés	Travaux	Impact visuel du chantier	Moyen	-	Nettoyage et remise en état des sites de chantier	Non significatif
				Permanente	Impact visuel des ouvrages en remblais (hauteurs de 2,5 à 4,8m) et des surcreusements (bassin de Marsaz et fossés) dans le paysage plan Impact visuel du déboisement en rive gauche dans la traversée de Chanos-Curson Impact positif de l'élargissement de la Veune en entrée de Chanos-Curson	Moyen	-	Végétalisation (enherbement) des ouvrages pour en assurer l'insertion paysagère Reconstitution de la ripisylve après travaux	Faible

Milieux	Thématique	Enjeux	Qualification des enjeux	Phase concernée	Impact brut	Evaluation de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction, d'accompagnement et de compensation	Impact résiduel
AQUATIQUE	Qualité des eaux	Bonne qualité physico-chimique des cours d'eau du bassin Forte présence de nitrates à l'amont et à l'aval du bassin (activité agricole) et de pesticides (traitement des cultures) Qualité biologique dégradée dès l'amont du bassin et amplifiée vers l'aval	Faibles	Travaux	Pollution accidentelle éventuelle des ressources en eau superficielles (hydrocarbures...) Pollution par les matières en suspension lors du remaniement des substrats pour les travaux en lit mineur	Moyen	-	Entretien des engins de chantier Stationnement, stockages et manutention sur plate-forme étanche et à distance des cours d'eau Réalisation des travaux à sec par mise en place de dérivations temporaires des eaux (busage/batardeaux, pompages) Mise en place de dispositifs visant à limiter le départ des MES (géotextile, décanteur, ballots de paille)	Non significatif
				Permanente	Réduction des surfaces d'expansion des crues au sein des zones habitées et agricoles (sources potentielles de polluants) A l'inverse, augmentation du phénomène de lessivage des sols et d'entraînement de molécules organiques au droit des bassins, mais sur des surfaces moindres et avec des vitesses plus faibles Apport positif d'alluvions sur les sols agricoles dans les bassins (éléments nutritifs)	Faible	-	-	Non significatif
	Aspects piscicoles	Veaine classée en 1ère catégorie piscicole Milieu fortement perturbé en raison des désordres physiques (travaux hydrauliques) et de la pollution des eaux Obstacles identifiés au Recensement des Obstacles à la continuité Ecologique Peuplement piscicole en bon état en amont du bassin La Veaine est une rivière perturbée parfois même dégradée	Modérés	Travaux	Destruction des habitats lors des interventions des engins en lit mineur Risque de mortalité des individus piscicoles et de destruction de frayères Impact biologique sur les peuplements piscicoles en lien avec le départ de matières en suspension	Fort	-	Voir mesures de réduction en faveur de la qualité des eaux Périodes d'intervention dans le lit mineur (avril-septembre) en dehors des périodes de reproduction Réalisation de pêches de sauvegarde <u>Mesures d'accompagnement :</u> Aménagements de renaturation de la Veaine et de continuité piscicole au droit des seuils	Non significatif
				Permanente	Impact positif des aménagements (restauration d'un fonctionnement naturel, maintien de la biodiversité associée à la Veaine) Effet positif des aménagements de restauration de la Veaine (amélioration du compartiment physique, reconnexion latérale, ...)	Positif	-	Ouvrages cadres calés en-dessous du fond du lit avec reconstitution en fond du substrat alluvionnaires (reconstitution des habitats biogènes)	Positif

Milieu	Thématique	Enjeux	Qualification des enjeux	Phase concernée	Impact brut	Evaluation de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction, d'accompagnement et de compensation	Impact résiduel
NATUREL	Espaces protégés et patrimoniaux	Site Natura 2000 « Sables de l'Herbasse et des Balmes de l'Isère » à proximité (> 1km)	Modérés	Travaux / Permanente	Impact des travaux sur les fonctionnalités et intégrités de ces espaces sensibles	Fort	Les sites Natura 2000 seront évités par les travaux qui sont sans effet sur ces zones.	-	Nul
		Présence de 4 ZNIEFF de type 1 et 2 ZNIEFF de type 2					11 000 m ² de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié seront directement impactés par les travaux	<u>Mesures de compensation :</u> Création/restauration de zones humides sur 3 sites, pour une surface minimale de 22 000 m ³	Faible
	Faune-Flore	Inventaires ayant montré la présence : - d'un habitat naturel d'intérêt communautaire « Bas-marais à <i>Schoenus nigricans</i> » à Marsaz (site de pontes de grenouilles agiles) - de 3 espèces floristiques patrimoniales à enjeu de conservation moyen (protection partielle contre la cueillette) - de nombreuses espèces faunistiques protégées à enjeux de conservation faibles à forts	Forts	Travaux	Destruction des habitats et de la végétation compris dans les emprises du chantier (milieux ouverts, ripisylve, lit mineur) Dégradation des milieux par l'émission de poussières Perturbation des espèces faunistiques par la destruction de leurs habitats et les nuisances (bruit, vibrations) du chantier Risque de dissémination de plantes invasives (ambrosie, renouée du Japon)	Fort	Evitement des stations d'espèces floristiques protégées ou patrimoniales Evitement de la plupart des habitats d'espèces faunistiques protégées (milieux humides) Localisation, traitement et/ou mise en défens des stations d'espèces invasives	Accompagnement du chantier par un écologue Adaptation du planning des travaux pour éviter les périodes de nidification et de reproduction (défrichements à l'automne) Emprises des travaux et de défrichements limitées au strict nécessaire Arbres abattus (abattage doux) laissés au sol pendant 24h Arrosage des pistes Respect des dispositions de l'arrêté préfectoral n°26-2019-07-05-003 du 5 juillet 2019 relatif aux modalités de lutte contre les espèces d'Ambrosie Reconstitution de la ripisylve en fin de travaux <u>Mesures d'accompagnement :</u> Aménagements favorables à faune (hibernaculums, pierriers, nichoirs à chiroptères)	Faible
			Permanente	Mise en eau plus régulière et de manière plus importante de terrains au sein des bassins (notamment au droit du « Bas-marais à <i>Schoenus nigricans</i> »)	Faible	-	<u>Mesure de suivi :</u> Réalisation d'inventaires naturalistes des habitats naturels reconstitués à N, N+1, N+3 et N+5 après la réalisation des travaux, sur 4 saisons.	Faible	

Milieux	Thématique	Enjeux	Qualification des enjeux	Phase concernée	Impact brut	Evaluation de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction, d'accompagnement et de compensation	Impact résiduel
HUMAIN	Socio-économie	Activité agricole dominante, orientée polyculture/polyélevage, culture de fruits et autres cultures permanentes Plaine agricole inondable	Forts	Travaux	Dégâts pouvant être occasionnés sur les cultures Nuisances et désagréments potentiels vis-à-vis des riverains (pollution, poussières, nuisances, vibrations, sécurité...)	Moyen	-	Emprises des travaux limitées au strict nécessaire Adaptation des périodes d'intervention en lit majeur en fonction des cycles des cultures Indemnisations agricoles prévues dans le cadre d'un protocole dégâts Mise en place de règles d'organisation de chantier pour limiter les nuisances Respect de la réglementation sonore pour les engins Arrosage des pistes	Non significatif
				Permanente	Perte du foncier agricole liée à l'implantation des digues et des zones de surcreusement Augmentation de la fréquence des sur-inondations, des hauteurs d'eau et du temps de ressuyage (bassins) Impacts des ouvrages sur le fonctionnement des exploitations (coupure de réseaux, risque de dégâts sur le matériel, ensablement des parcelles, accès...)	Fort	-	Acquisition des emprises faisant l'objet de l'implantation des ouvrages, surcreusements... Possibilité d'achat des parcelles concernées par la sur-inondation Mise en œuvre d'une servitude de sur-inondation et d'un protocole d'indemnisation Maintien des accès	Moyen
	Patrimoine	Présence de 2 monuments historiques inscrits (Château de Veunes et Château du Mouchet à Chavannes)	Modérés	Travaux / Permanente	Modification du paysage en covisibilité aménagements / monuments	Moyen	Les aménagements sont situés en dehors de tout périmètre de protection de monument historique	-	Nul
	Risques	Risque inondation présent sur les communes de Marsaz, Chavannes, Veunes, Chanos-Curson et Beaumont-Monteux PPRI sur la commune de Chanos-Curson Sismicité de niveau 3	Forts	Travaux	Exposition du chantier au risque d'inondation Accroissement de la circulation PL sur les voies d'accès aux chantiers Risque accru d'accidents	Moyen	-	Mise en place d'un plan de circulation et d'accès, comprenant des limitations de vitesse Nomination d'une personne chargée de la « surveillance des eaux » Engins, installations et matériels stationnés en dehors des zones inondables	Faible
				Permanente	Effet positif de réduction du risque d'inondation dans les zones habitées	Positif	-	-	Positif

PARTIE 8. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Doivent être pris en compte pour évaluer les effets cumulés avec d'autres projets :

- les projets ayant fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R214-6 du Code de l'Environnement et l'objet d'une enquête publique ;
- les projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Le site de la DREAL Auvergne Rhône Alpes, <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>, permet de lister et de recueillir les avis émis des projets soumis à étude d'impact pouvant avoir un effet cumulable.

A priori, aucun projet pouvant avoir un effet cumulé avec le projet du présent dossier n'est listé.

En ce qui concerne les projets ayant fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R214-6 du Code de l'Environnement, il est nécessaire de recenser le projet d'aménagement hydraulique de l'étang du Mouchet.

Ce projet se situe sur la commune de Chavannes et concerne directement la Veune. Il consiste à aménager le barrage de l'étang du Mouchet en vue de sa sécurité. Les aménagements prévus sur l'étang du Mouchet ne modifient en rien les paramètres hydrauliques. Aucun effet cumulé n'est alors prévisible.

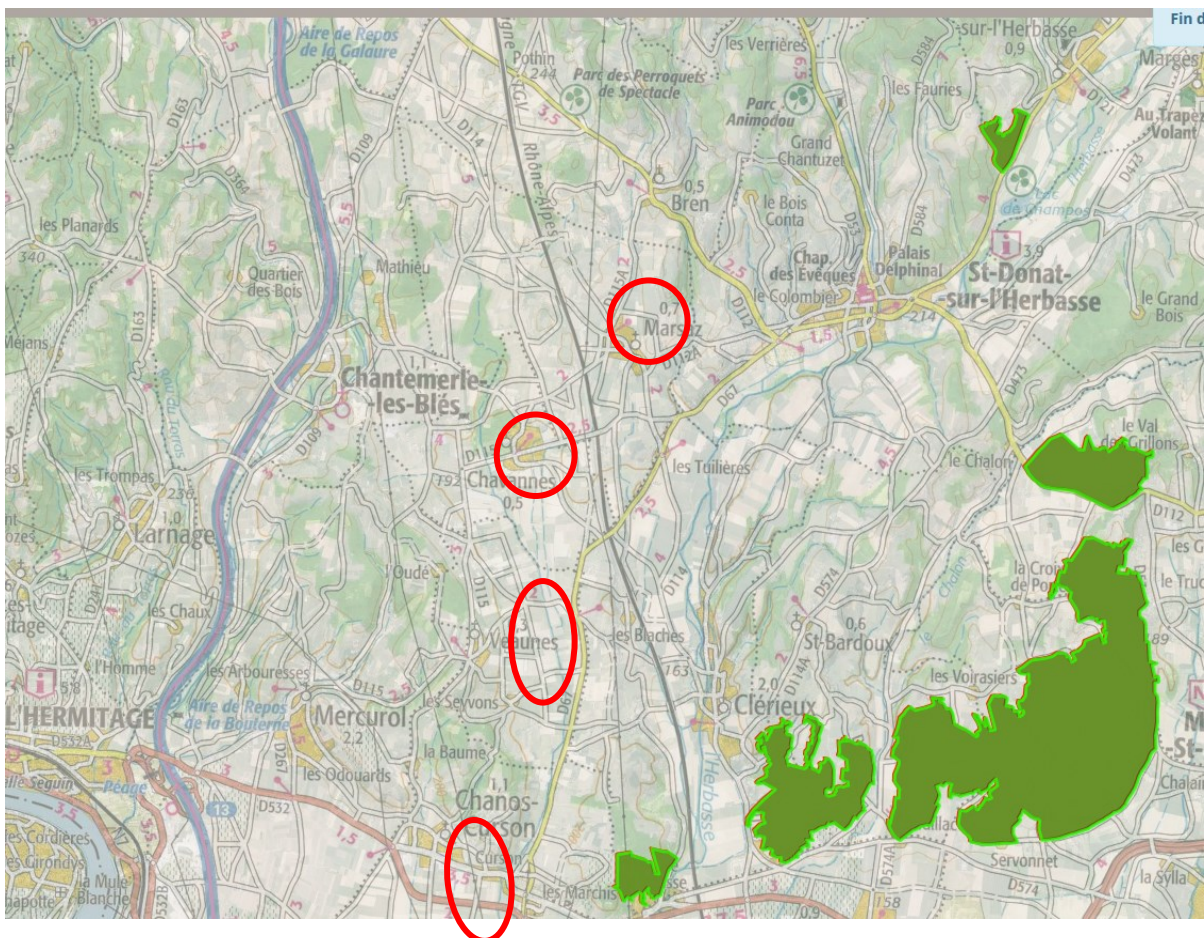
PARTIE 9. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 n'est présent au sein des sites à aménager.

Le site le plus proche se situe à près de 1 km à l'Est des aménagements proposés sur la commune de Chanos-Curson. Il s'agit du site :

- « Sables de l'Herbasse et des Balmes de l'Isère », de la Directive Habitat FR8201675 et d'une superficie de 1066,9 ha.

Le site est éclaté en 6 massifs séparés par de petites vallées non classées comme le montre la figure qui suit qui localise également les aménagements objets du présent dossier.



Du fait de l'éloignement des sites à aménager, les aménagements n'ont aucun impact direct sur le site Natura 2000 recensé.

En ce qui concerne les impacts indirects et notamment en termes d'habitats, parmi les habitats naturels recensés, un seul habitat correspond à un habitat classé comme habitat naturel d'intérêt communautaire au cahier d'habitat Natura 2000.

Il s'agit de l'habitat « Bas-marais à *Schoenus nigricans* » (Code Eunis D4.11 et Code Corine 54.21) correspondant à l'habitat « Végétation des bas-marais alcalin » (7230).

Celui-ci se situe au droit des aménagements de protection de la commune de Chavannes au niveau de la première retenue (bassin 3).

Cet habitat n'est pas listé parmi les habitats du site Natura 2000 FR8201675. La Figure 75 localise cet habitat par rapport aux emprises de la digue pour la protection de Chavannes.



Figure 74 : Bas-marais à *Schoenus nigricans*

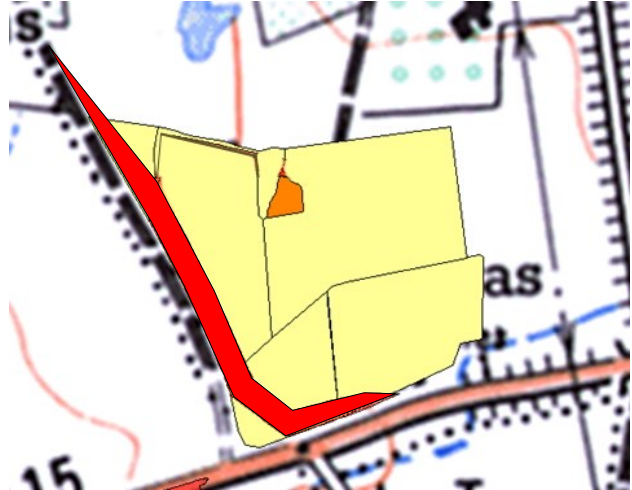


Figure 75 : Localisation de l'habitat Bas-marais à *Schoenus nigricans* (en orange) au droit des emprises du barrage (en rouge) pour protection de Chavannes

Les aménagements seront sans impact direct sur cet habitat qui demeure en dehors des emprises de la digue.

En ce qui concerne les espèces, une seule espèce a été inventoriée et fait partie de la liste des espèces recensées sur le site FR8201675.

Il s'agit de *Myotis emarginatus* (Murin à oreilles échancrées) contactée sur la commune de Marsaz. Les aménagements n'ont pas d'impact sur les habitats les plus favorables à cette espèce.

Les aménagements sont sans effet significatif sur le site Natura 2000 « Sables de l'Herbasse et des Balmes de l'Isère » FR8201675.

PARTIE 10. COMPATIBILITÉS DES AMÉNAGEMENTS AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION

10.1. LE SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, Rhône-Méditerranée 2016-2021 a été approuvé le 3 décembre 2015 par le Préfet coordonnateur de bassin pour une durée de 6 ans.

L'article L212-1 du Code de l'Environnement impose que les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE.

Les 9 orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranées sont les suivantes :

- 0°) S'adapter aux effets du changement climatique
- 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°) Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement
- 4°) Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant 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 santé
- 6°) Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
- 7°) Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- 8°) Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

Le projet s'inscrit essentiellement dans les orientations n^{os} 6 et 8. Il convient également de vérifier la non contradiction avec les autres grandes orientations du SDAGE.

La compatibilité du projet de travaux de limitation des crues de la Veune et du Merdarioux avec les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, les dispositions associées et les mesures territoriales relatives à la masse d'eau du Séran est analysée dans les tableaux ci-après.

10.1.1. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES 9 ORIENTATIONS FONDAMENTALES

Orientation fondamentale		Compatibilité du projet
OF 0	S'adapter aux effets du changement climatique	Le changement climatique prévoit une hausse des phénomènes de pluies soudaines, à l'origine d'inondations violentes. Le projet, en sécurisant les risques d'inondation de la Veune et du Merdarioux, contribue à répondre à cette orientation.
OF 1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Le projet n'est pas concerné par cette orientation.
OF 2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	Le projet intègre la mise en place de mesures ERC, propres à la disposition 2-01 – Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter – réduire – compenser »
OF 3	Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	Le projet n'est pas concerné par cette orientation.
OF 4	Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	Le projet a été lancé dans le cadre d'une convention de partenariat entre la <i>communauté de communes du Pays de l'Hermitage et du Tournonais</i> et la <i>communauté de communes de l'Herbasse</i> dans laquelle la communauté de communes du Pays de l'Hermitage et du Tournonais a assuré la maîtrise d'ouvrage des études de maîtrise d'œuvre. Le 1 ^{er} Janvier 2017, la communauté de communes du Pays de l'Hermitage et du Tournonais, la communauté de communes du pays de l'Herbasse et la communauté de communes du pays de Saint Félicien se sont jointes pour former la Communauté d'Agglomération Hermitage-Tournonais-Herbasse-Pays de Saint Félicien (ARCHE AGGLO) qui est devenu porteur du projet. Ce projet a été conçu dans un esprit de concertation avec l'ensemble des acteurs concernés.

Orientation fondamentale		Compatibilité du projet
OF 5	Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	Le projet n'est pas concerné par cette orientation.
OF 6	Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides	Le projet intègre les composantes « habitats aquatiques » dans le cadre des aménagements prévus à Chanos-Curson qui grâce au décaissement envisagé en amont de la commune et entre les deux ponts et aux travaux de renaturation prévus sur la partie aval, permettent de contribuer à l'amélioration physique de la Veune et donc à élever ses capacités biogènes. Concernant les zones humides, le projet prévoit, en compensation de ses impacts, la création/restauration de zones humides sur des espaces couvrant une surface de plus de 30 000 m ² , ce qui devrait à terme permettre d'atteindre largement l'objectif de 22 000m ² de compensation exigés par le SDAGE.
OF 7	Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Le projet n'est pas concerné par cette orientation.
OF 8	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau	Les aménagements proposés par ce projet rentrent entièrement dans cette orientation. En effet, les bassins de rétention, les élargissements de sections et d'ouvrages (ponts) et la création de chenal de dérivation ont pour objectif de diminuer le risque inondation sur les communes de Marsaz, Chavannes et de Chanos-Curson et ainsi protéger les populations et les biens. L'évènement de crue de protection pris en compte pour le dimensionnement des aménagements est la crue centennale.

Tableau : Compatibilité du projet avec les 9 orientations fondamentales du SDAGE

10.1.1.1. **COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DISPOSITIONS ASSOCIEES AUX 6^{EME} ET 8^{EME} ORIENTATIONS FONDAMENTALES**

Dispositions fondamentales associées à l'orientation fondamentale n°6		Compatibilité du projet
6A-04	Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves	Le projet intègre les composantes « habitats aquatiques » grâce aux aménagements (renaturation, adoucissement des berges, recul de digue) prévus à Chanos-Curson qui permettent de contribuer à l'amélioration physique de la Veune et donc à élever ses capacités biogènes.
6A-12	Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages	Le projet est élaboré en prenant en compte les paramètres écologiques. Les inventaires faune et flore ont été réalisés et des mesures de réduction des impacts mises en place. Le transit sédimentaire sera très peu touché et les ouvrages ainsi que les milieux voisins feront l'objet d'un suivi pour les années futures (inventaire naturaliste des habitats naturels reconstitués mis en œuvre à N, N+1, N+3 et N+5 après la réalisation des travaux, sur 4 saisons).
6C-03	Favoriser les interventions préventives pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes	Les matériaux utilisés pour la création des digues et les engins des chantiers devront être dépourvus de débris d'espèces invasives. Un enherbement des surfaces travaillées est prévu.

Tableau 23 : Compatibilité du projet avec les dispositions associées à l'orientation fondamentale n°6

Dispositions fondamentales associées à l'orientation fondamentale n°8		Compatibilité du projet
8-01	Préserver les champs d'expansion des crues	Le projet permettra de favoriser l'expansion des crues en amont des bassins de rétention. Ce principe est aussi rappelé dans l'article 4 du 1er chapitre du PPRi de Chanos-Curson.
8-03	Éviter les remblais en zones inondables	Le projet prévoit la mise en œuvre de barrages pour stocker l'eau dans des zones agricoles et la création de chenaux de dérivations en déblais. L'instauration des servitudes d'utilité publique permettra d'optimiser la gestion de ces espaces de façon à ce que les activités n'entravent pas le fonctionnement hydraulique des ouvrages.
8-06	Favoriser la rétention dynamique des écoulements	C'est l'un des éléments clé du projet avec la mise en place des zones de sur-inondation et l'élargissement d'un tronçon.
8-08	Préserver ou améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire	Le projet n'aura pas d'impact sur le transit des sédiments mis à part durant les crues pendant lesquels les bassins de rétention favoriseront le dépôt des matériaux. Ces effets seront bref et les fines seront remises en mouvement lors de la fin des événements de crue.
8-09	Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux	La ripisylve existante sera conservée au sein des cours d'eau. Des plantations de végétaux seront effectuées afin de stabiliser les berges ou de favoriser le développement de ripisylves sur les sections retalutées notamment sur la commune de Chanos-Curson.

Tableau 24 : Compatibilité du projet avec les dispositions associées à l'orientation fondamentale n°8

10.1.1.2. CONCLUSION SUR LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE RMC

Les travaux de limitation des crues de la Veune et du Merdarioux sur les communes de Mercuriol-Veunes, Marsaz, Chanos-Curson et Chavannes sont donc compatibles avec les orientations et programme de mesures du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021.

10.2. LE SAGE BAS-DAUPHINÉ/PLAINE DE VALENCE

Le SDAGE identifie ainsi les territoires pour lesquels un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est nécessaire pour l'atteinte des objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau. Les eaux souterraines de la molasse miocène du Bas Dauphiné et des alluvions de la plaine de Valence ont été retenues comme devant faire l'objet d'un tel dispositif.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) « Bas Dauphiné Plaine de Valence » a ainsi été approuvé par arrêté inter-préfectoral n°26-2019-12-23-020 et n°38-2019-12-23-009 du 23 décembre 2019.

Sur la base des enjeux listés en page suivante, la Stratégie du SAGE Bas Dauphiné plaine de Valence est organisée en 4 orientations et 17 objectifs généraux :

- Orientation A : Consolider et améliorer les connaissances
- Orientation B : Assurer une gestion quantitative durable et équilibrée permettant la satisfaction des usages dans le respect des milieux
- Orientation C : Maintenir ou restaurer la qualité de la ressource et des milieux
- Orientation D : Conforter la gouvernance partagée et améliorer l'information.

	ENJEUX	SOUS ENJEUX
ENJEUX THEMATIQUES	Lutter contre les pollutions diffuses	<ul style="list-style-type: none"> ► La prise en compte de toutes les sources de pollutions ► Les pollutions « classiques » d'origine agricole ► Les pollutions liées aux substances émergentes
	Préserver l'équilibre quantitatif, préparer et garantir les développements futurs du territoire	<ul style="list-style-type: none"> ► La sécurisation de l'AEP ► L'identification des ressources disponibles sur la molasse et le potentiel des ressources alternatives ► Forages individuels : évaluation de l'impact et maîtrise si besoin ► L'intégration et le rôle de l'irrigation dans le projet de territoire ► Les économies d'eau pour tous les usages
	Préserver les milieux aquatiques connectés	<ul style="list-style-type: none"> ► La préservation, la restauration et la création de zones humides connectées avec les eaux souterraines ► Meilleure caractérisation des déficits en eaux superficielles (naturels/artificiels, anciens/récents, etc.) ► Entretien et gestion des cours d'eau et zones humides
ENJEUX TRANSVERSAUX	Améliorer les connaissances	<ul style="list-style-type: none"> ► Observatoire (qualité et quantité) des aquifères ► Intégrer la dimension économique dans les actions de gestion de l'eau ► Partage et acceptation par tous les acteurs des diagnostics réalisés ► Qualité – Phytosanitaires, azote et nitrates ► Appui à la caractérisation, au diagnostic et à la formulation de recommandations à l'échelle du SAGE
	Gouvernance et financements	<ul style="list-style-type: none"> ► Cohérence des démarches menées à différentes échelles ► Portage du SAGE dans la durée ► Gestion à long terme pour réduire les dépenses ► Projet agricole de territoire ► Coordination des acteurs par usages (AEP, irrigation, etc.) ► Organisation des compétences eau sur le territoire du SAGE ► Financement de la préservation de la ressource : qui ? ► Diversité des financements de l'eau
	Information et communication	<ul style="list-style-type: none"> ► Faire davantage connaître les thématiques EAU sur le territoire du SAGE ► Le contenu positif des messages ► Moyens alloués à l'information et communication ► Cohérence des messages ► Sensibilisation et pédagogie sur les zones humides

L'objectif final du projet est de proposer des travaux permettant un degré de protection optimum contre les inondations, tout en intégrant la restauration de cours d'eau et de zones humides. Le projet répond principalement à l'orientation C du SAGE. Ainsi, le projet du présent dossier répond aux objectifs suivants :

Orientations	Objectifs généraux	Dispositions						
C : Maintenir ou restaurer la qualité de la ressource et des milieux	OG14 - Préserver les zones humides connectées	<table border="1"> <tr> <td>C62</td> <td>Animer une politique de partenariat pour la protection des zones humides connectées avec les eaux souterraines</td> </tr> <tr> <td>C63</td> <td>Elaboration de plans de gestion stratégique des zones humides et stratégies foncières</td> </tr> <tr> <td>C64</td> <td>Intégrer la protection des zones humides connectées dans les documents d'urbanisme</td> </tr> </table>	C62	Animer une politique de partenariat pour la protection des zones humides connectées avec les eaux souterraines	C63	Elaboration de plans de gestion stratégique des zones humides et stratégies foncières	C64	Intégrer la protection des zones humides connectées dans les documents d'urbanisme
C62	Animer une politique de partenariat pour la protection des zones humides connectées avec les eaux souterraines							
C63	Elaboration de plans de gestion stratégique des zones humides et stratégies foncières							
C64	Intégrer la protection des zones humides connectées dans les documents d'urbanisme							

Tableau 25 : Compatibilité du projet avec le SAGE Bas Dauphiné / Plaine de Valence

Le projet prévoit, en compensation de ses impacts, la création/restauration de zones humides sur des espaces couvrant une surface de plus de 30 000 m², ce qui devrait à terme permettre d'atteindre largement l'objectif de 22 000m² de compensation exigés par le SDAGE.

Cette compensation se répartit comme suit :

- Création d'une nouvelle zone humide dans le fond du bassin 1 à Marsaz : décaissement du fond à -50 cm du fil d'eau de la conduite de vidange en dehors de la piste d'entretien, suivi pendant 5 ans de la mise en place du caractère humide (végétation et sol), si le caractère humide ne vient pas de manière spontanée : mise en place de 20 cm d'argile. Surface 11 700 m² ;
- Création d'une nouvelle ZH dans le bassin 3 à Marsaz (parcelle ZP 124), on retrouve des traces d'hydromorphie à 1 m de profondeur : décaissement moyen de 50 cm, suivi de la végétalisation spontanée. Surface 5 300 m² ;
- Restauration d'une zone humide le long de la Veune à Chavannes : acquisition d'une parcelle de peuplier (ZD 49) et mise en place d'un plan de gestion de la zone humide. Surface 13 600 m².

Le présent projet répond globalement à l'orientation et aux objectifs du SAGE visant la restauration de la qualité des milieux humides, il est donc compatible avec les documents de planification de l'aménagement et de la gestion durable de l'eau à l'échelle du SAGE et du bassin versant.

10.3. LE PLAN DE GESTION DES RISQUES INONDATION (PGRI)

Le Plan de Gestion des Risques d'inondation (PGRI) est un outil de mise en œuvre de la Directive inondation. Il vise en particulier à encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée et à définir des objectifs prioritaires pour réduire les conséquences négatives des inondations des 31 Territoires à Risque Important d'inondation (TRI) de ce même bassin.

Le secteur d'étude n'est pas concerné par un TRI. La compatibilité du projet est analysée au premier niveau du PGRI, à savoir, avec les objectifs applicables à l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée. Le PGRI prévoit ainsi 5 grands objectifs de gestion des risques d'inondation pour le bassin Rhône-Méditerranée dont :

- 3 en réponses à la stratégie nationale :
 - GO1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation ;
 - GO2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
 - GO3 : Améliorer la résilience des territoires exposés ;
- 2 grands objectifs transversaux :
 - GO4 : Organiser les acteurs et les compétences ;
 - GO5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Grand objectifs	Dispositions	Compatibilité du projet
1. Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation	1. Améliorer la connaissance de la vulnérabilité du territoire	Les études hydrauliques menées dans le cadre du présent projet de limitation des crues de la Veaine et du Merdarioux ont déjà permis d'améliorer la connaissance de la vulnérabilité du territoire en identifiant les enjeux et en proposant des aménagements permettant de réduire le risque inondation existant.
	2. Réduire la vulnérabilité des territoires	Les aménagements proposés sont réalisés dans le but de protéger les habitants et les biens des communes situées sur les rives de la Veaine et du Merdarioux. Ces aménagements seront réalisés en respect des documents d'urbanisme et ainsi en intégrant le risque d'inondation existant.
	3. Respecter les principes d'un aménagement du territoire intégrant les risques d'inondations	
2. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	1. Agir sur les capacités d'écoulement	Parmi les aménagements proposés, les bassins de rétention et les élargissements de sections et d'ouvrages contribueront grandement à l'augmentation des capacités d'écoulement. Le projet remplit parfaitement cette disposition.
	2. Prendre en compte les risques torrentiels	Le projet n'est pas concerné par ces volets.
	3. Prendre en compte l'érosion côtière du littoral	
	4. Assurer la performance des ouvrages de protection	Les ouvrages seront élaborés avec des matériaux adéquats et seront performants pour répondre aux épisodes de crues (selon prescription d'une étude géotechnique).
3. Améliorer la résilience des territoires exposés	1. Agir sur la surveillance et la prévision	Le projet n'est pas concerné par ces volets.
	2. Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations	
	3. Développer la conscience du risque des populations par la sensibilisation, le développement de la mémoire du risque et la diffusion de l'information	Le maître d'ouvrage réalise beaucoup d'actions de sensibilisation et de communication sur son territoire sur les actions menées dans le domaine de l'eau.
4. Organiser les acteurs et les compétences	1. Favoriser la synergie entre les différentes politiques publiques	Ces 2 objectifs sont transversaux et énoncent des principes génériques dans la gestion du risque inondation dans les territoires.
	2. Garantir un cadre de performance pour la gestion des ouvrages de protection	Le projet n'est donc pas directement concerné par ce volet mais il respecte et s'inscrit dans ces orientations.
5. Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation	1. Développer la connaissance sur les risques d'inondation	Le projet n'est pas concerné par cette grande orientation.
	2. Améliorer le partage de la connaissance	

Tableau 26 : Compatibilité du projet avec les grands objectifs du PGRI 2016 - 2021

10.4. LE SCHÉMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté par le Conseil régional les 19 et 20 décembre 2019 et a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020.

Ce document fixe des objectifs de moyen et long terme (2030 à 2050) sur le territoire de la région pour les 11 thématiques suivantes :

- équilibre et égalité des territoires,
- implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional,
- désenclavement des territoires ruraux,
- habitat,
- gestion économe de l'espace,
- intermodalité et développement des transports,
- maîtrise et valorisation de l'énergie,
- lutte contre le changement climatique,
- pollution de l'air,
- protection et restauration de la biodiversité,
- prévention et gestion des déchets.

La compatibilité du projet avec les quatre objectifs généraux, les objectifs stratégiques et les objectifs opérationnels est analysée dans le tableau ci-après.

Objectif général	Objectif stratégique	Compatibilité du projet
1. Construire une région qui n'oublie personne	1. Garantir, dans un contexte de changement climatique, un cadre de vie de qualité pour tous	La renaturation de la Veune en aval du centre de Chanos-Curson participe au maintien de la trame verte et bleue en restaurant la qualité des habitats aquatiques et en favorisant le développement de ripisylves. Ces aménagements participent au maintien d'une trame verte et bleue sur le territoire, et donc à l'adaptation des espèces dans un contexte de changement climatique. L'amélioration physique de la Veune contribuera ainsi à l'atteinte du bon état écologique du cours d'eau. Le présent projet de limitation des crues de la Veune et du Merdarioux a permis d'identifier les enjeux et de proposer des aménagements permettant de réduire le risque inondation existant.
	2. Offrir l'accès aux principaux services sur tous les territoires	Le projet n'est pas concerné par cet objectif.
2. Développer la région par l'attractivité et les spécificités de ses territoires	3. Promouvoir des modèles de développement locaux fondés sur les potentiels et les ressources	Parmi les aménagements proposés, les bassins de rétention et les élargissements de sections et d'ouvrages contribueront grandement à l'augmentation des capacités d'écoulement. Le projet permet ainsi d'améliorer le fonctionnement de la Veune et de garantir la sécurité des personnes et des biens.
	4. Faire une priorité des territoires en fragilité	
	5. Interconnecter les territoires et développer leur complémentarité	
3. Inscrire le développement régional dans les dynamiques interrégionales, transfrontalières et européennes	6. Développer les échanges nationaux source de plus-values pour la région	Le projet n'est pas concerné par ces objectifs.
	7. Valoriser les dynamiques européennes et transfrontalières et maîtriser leurs impacts sur le territoire régional	
4. Innover pour réussir les transitions (transformations) et mutations	8. Favoriser la synergie entre les différentes politiques publiques	Le projet s'inscrit dans le cadre de politiques environnementales mises en œuvre par ARCHE Agglo. On citera en particulier les démarches en lien avec les trames vertes, bleues et turquoise, ou encore le marathon de la biodiversité.
	9. Préparer les territoires aux grandes mutations dans les domaines de la mobilité, de l'énergie, du climat et des usages, en tenant compte des évolutions sociodémographiques et sociétales	Le projet est élaboré en tenant compte des paramètres écologiques : inventaires naturalistes, mise en place de la séquence ERC, mises en œuvre de suivis pour les années futures.
	10. Développer une relation innovante avec les territoires et les acteurs locaux	Le projet n'est pas concerné par cet objectif.

10.5. LE SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE (SCOT)

Le SCoT du Grand Rovaltain Ardèche-Drôme a été adopté à l'unanimité des élus le 25 octobre 2016 lors du comité syndical.

Le syndicat mixte SCoT Rovaltain Drôme-Ardèche rassemble 103 communes comptant 300 000 habitants. Le territoire concerné constitue un vaste ensemble géographique de plus de 1 500 km² au Sud de la région Rhône-Alpes au croisement de la vallée du Rhône et du Sillon Alpin. Il mêle plaines, plateaux, vallées et versants et recèle de nombreux espaces naturels dont les principales caractéristiques sont leur variété et leur proximité avec des sites d'occupation humaine en évolution.

On y trouve de grandes infrastructures de communication telles que la gare TGV ou encore deux autoroutes, qui structurent ce bassin tout comme le port de Valence/Portes-lès-Valence. Le territoire est traversé par deux cours d'eau importants : le Rhône et l'Isère.

Organisé autour des trois pôles que sont Valence, Romans/Bourg-de-Péage et Tain/Tournon, le territoire est reconnu pour sa qualité de vie : un cadre paysager remarquable, de nombreuses spécialités agricoles (avec neuf AOC et une forte présence de l'agriculture biologique), de nombreux services, éducatifs en particulier (Valence est le premier pôle universitaire décentralisé de France)...

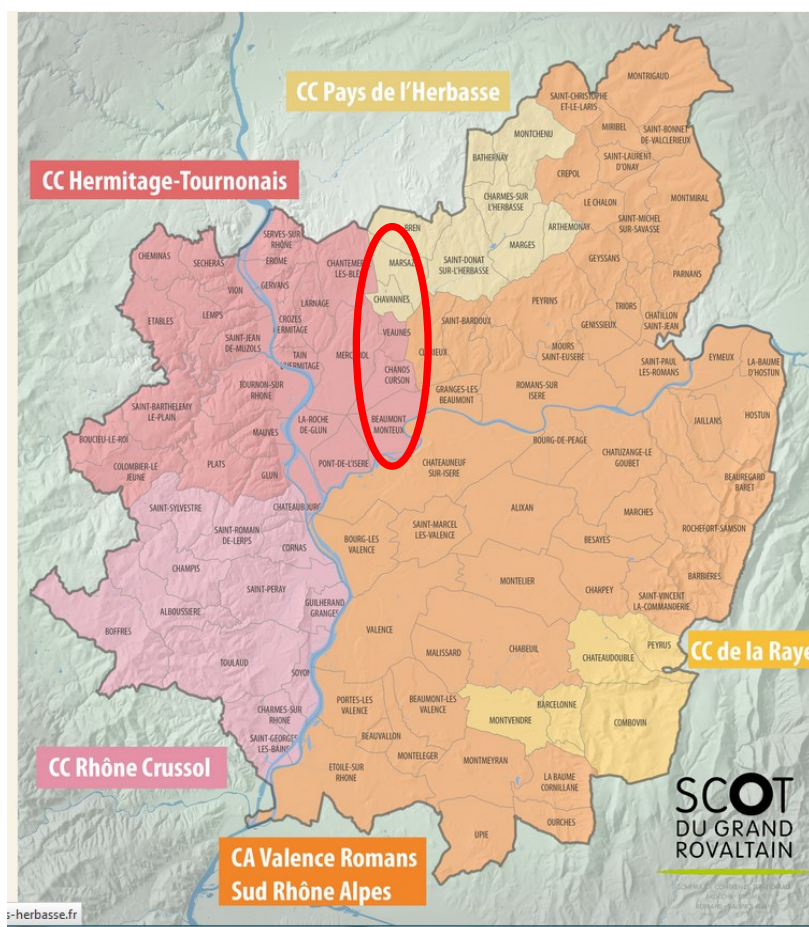


Figure 76 : Périmètre du SCOT du Grand Rovaltain

OBJECTIFS DU SCOT		COMPATIBILITE DU PROJET
Partie 2 La préservation du territoire et de ses ressources	2.1: Réduire significativement la consommation d'espace - 2.1.1 Optimiser le tissu bâti existant pour limiter l'étalement urbain - 2.1.4 Une priorité : la préservation des espaces agricoles et naturels	Les aménagements seront construits uniquement pour protéger les biens et personnes existants sur les zones inondables. Les infrastructures seront réalisées de sorte à prendre le moins d'espaces possibles sur les zones agricoles et naturelles.
	2.2 Maintenir, restaurer, renforcer et compléter une trame verte et bleue de qualité - 2.2.1 Protéger les réservoirs de biodiversité - 2.2.2 Préserver ou restaurer la fonctionnalité des corridors écologiques - 2.2.3 Valoriser les espaces d'intérêt pour la biodiversité	Dans les aménagements proposés, les digues seront enherbées. La plantation d'espèces arbustives n'est pas prévue aux abords des ouvrages afin d'optimiser leur fonctionnement. Des tronçons de berges seront retalutés et des ripisylves replantées. Le projet préservera ainsi les habitats afin de maintenir en état les corridors écologiques de la zone.
	2.3 La ressource en eau - 2.3.2 Garantir la recharge des nappes souterraines - 2.3.3 Réduire l'impact des activités humaines sur les milieux	Les aménagements se tiendront en dehors des zones de captages et n'auront pas d'impacts sur la qualité des eaux une fois les chantiers terminés. Toutes les mesures seront prises durant les phases de chantier afin de préserver les ressources et la qualité des eaux.
	2.5 La prise en compte des risques - 2.5.1 Limiter le risque inondation - 2.5.2 Limiter l'exposition au risque d'inondation - 2.5.3 Limiter l'occurrence des risques d'inondation - 2.5.4 Risques industriels et technologiques - 2.5.5 Bruit et pollutions atmosphériques	L'objectif majeur de ce projet est de protéger les populations du risque inondation sur le long terme grâce à plusieurs aménagements sur la Veune et le Merdarioux (bassins de rétention, élargissement de sections et d'ouvrages).
	2.6 Mettre en scène le patrimoine paysager et architectural 2.6.2 Préserver et valoriser les éléments remarquables du paysage du grand Rovaltain 2.6.3 Préserver et valoriser le patrimoine bâti du grand Rovaltain 2.6.4 Préserver les points de vue majeurs et les panoramas 2.6.5 Préserver et valoriser la diversité des paysages du grand Rovaltain	Les aménagements seront réalisés de sorte à avoir le plus faible impact possible dans le paysage. Les ouvrages seront enherbés et des arbres plantés. L'élargissement du cours d'eau sur la commune de Chanos-Curson permettra aussi au cours d'eau de retrouver un linéaire plus naturel. Les bâtiments seront protégés des crues.

Les travaux de limitation des crues de la Veune et du Merdarioux sur les communes de Mercurol-Veunes, Marsaz, Chanos-Curson et Chavannes **sont donc compatibles avec le ScoT du Grand Rovaltain Ardèche-Drôme.**

10.6. LE PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS (PPRI)

Seule la commune de Chanos-Curson est dotée d'un PPR inondation approuvé le 25 juillet 2013. L'ancienne commune de Mercurol dispose également d'un PPR inondation approuvé le 29 septembre 2011. Le zonage de ce PPR n'englobe pas les aménagements prévus au sein de la plaine de Mercurol-Veaunes. Enfin, la nouvelle commune de Mercurol-Veaunes ainsi que les 2 autres communes de Marsaz et de Chavannes ne disposent d'aucun document de ce type.

Le Plan de Prévention des Risques Naturels approuvé vaut servitude d'utilité publique en application de l'article L. 562-4 du code de l'environnement.

D'après le PPRI de Chanos-Curson, les aménagements proposés se situent en zone rouge (R1 et R2) du zonage règlementaire.

D'après le règlement :

- Le secteur R1 correspond aux zones d'aléa fort de débordement de la Veune, hors centre urbain.
- Le secteur R2 correspond aux territoires, urbanisés ou non, touchés par un aléa moyen de débordement de la Veune, hors centre urbain.

Chapitre 1 Réglementation des projets nouveaux

Article 2

"Peuvent être autorisés en secteurs R1, R2 et R3 à condition de ne pas aggraver les risques et de ne pas en provoquer de nouveaux, et sous réserve du respect des prescriptions de l'article 3 :

- *La reconstruction et la réparation d'un bâtiment existant sinistré, si la sécurité des occupants est assurée et la vulnérabilité des biens réduite.*

Les projets nouveaux autorisés au titre de l'article 2 doivent respecter les prescriptions constructives suivantes :

- *Réaliser les parties d'ouvrages situées au-dessous de la cote de référence (fondations de bâtiments et d'ouvrages, menuiseries et vantaux, revêtements de sols et murs, protections thermiques et phoniques...) en matériaux insensibles à l'eau et les concevoir de manière à résister à la pression hydraulique, à l'érosion et aux effets des affouillements."*

Chapitre 2 Réglementation applicable aux biens et activités existants

"Sont autorisés les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments existants et les travaux destinés à réduire les risques pour leurs occupants."

Chapitre 3 Réglementation applicable aux infrastructures et équipements publics

Article 1

"Sont autorisés :

- *Les travaux d'entretien et de gestion courante des constructions et installations techniques liées à la gestion et à l'utilisation des cours d'eau, à l'exploitation des captages d'eau potable et aux réseaux publics ou d'intérêt général et collectif.*

Projet VEAUNE : Travaux de limitation des crues de la Veune et du Merdarioux

- *Les ouvrages publics de protection et d'aménagement contre les crues peuvent être autorisés, à condition de ne pas avoir d'impact négatif en amont et en aval.*
- *Les infrastructures publiques de transport dans le respect des règles du code de l'Environnement. Elles ne doivent pas entraver le libre écoulement des crues et ne pas aggraver les risques."*

Les travaux de limitation des crues de la Veune et du Merdarioux sur les communes de Mercurool-Veaunes, Marsaz, Chanos-Curson et Chavannes sont donc compatibles avec le PPRn inondation de Chanos-Curson.

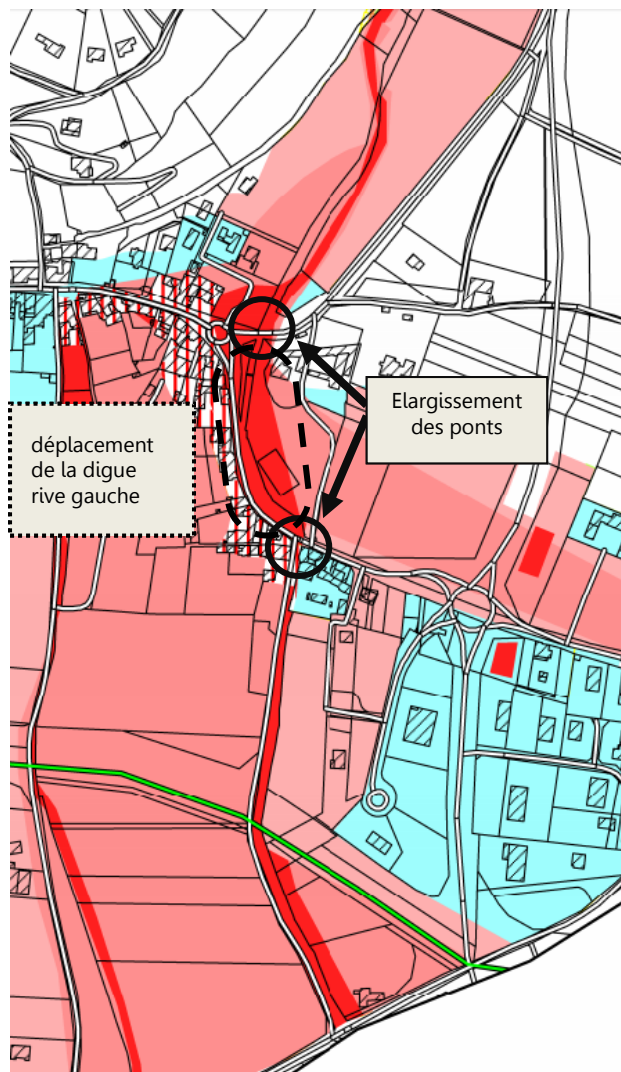


Figure 78 : PPRn de Chanos-Curson et localisation des ouvrages. Echelle 1/5000ème

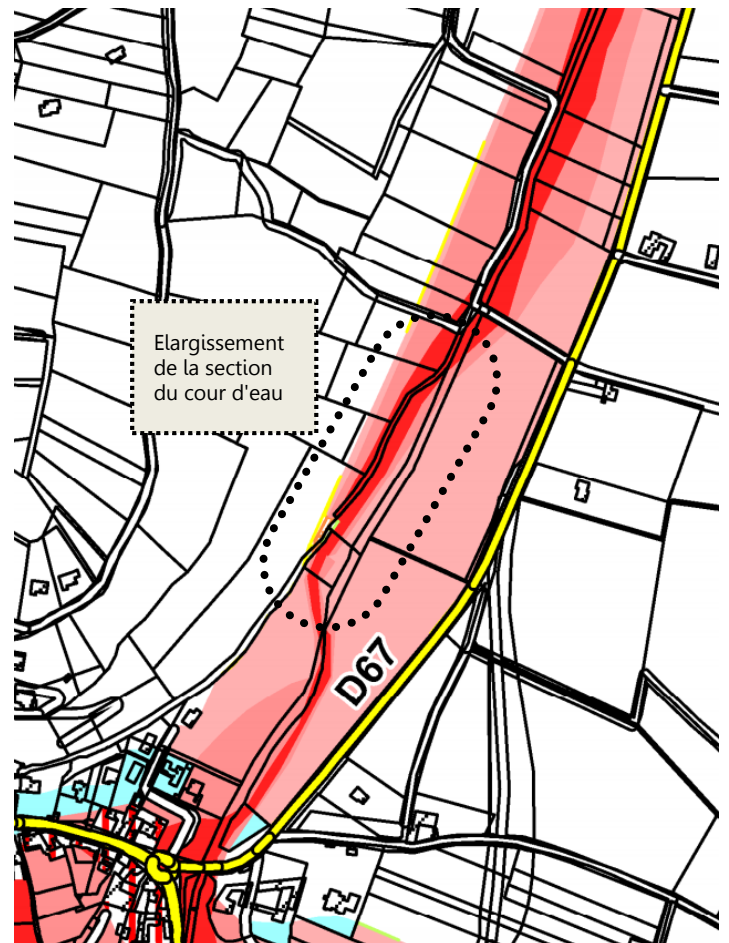


Figure 77 : PPRn de Chanos-Curson et localisation du tronçon élargi à l'entrée de la commune. Echelle 1/5000ème

10.7. RISQUES INDUSTRIELS

Il existe un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) qui interfère avec l'aire d'étude, il s'agit du PPRT 26-Clérieux-Cheddite. Le périmètre du PPRT interfère avec les limites Ouest de la commune de Chanos-Curson, mais aucun aménagement n'est inséré à l'intérieur de ce périmètre. En effet, le plus proche des aménagements se trouve à plus de 1 km de la zone d'exposition au risque de surpression.





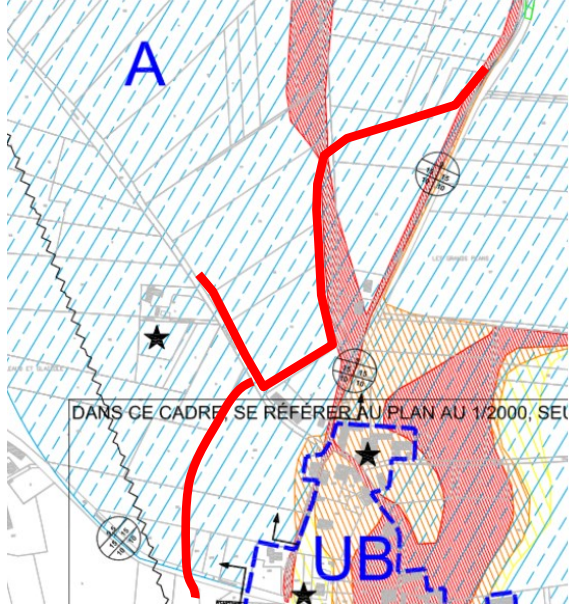

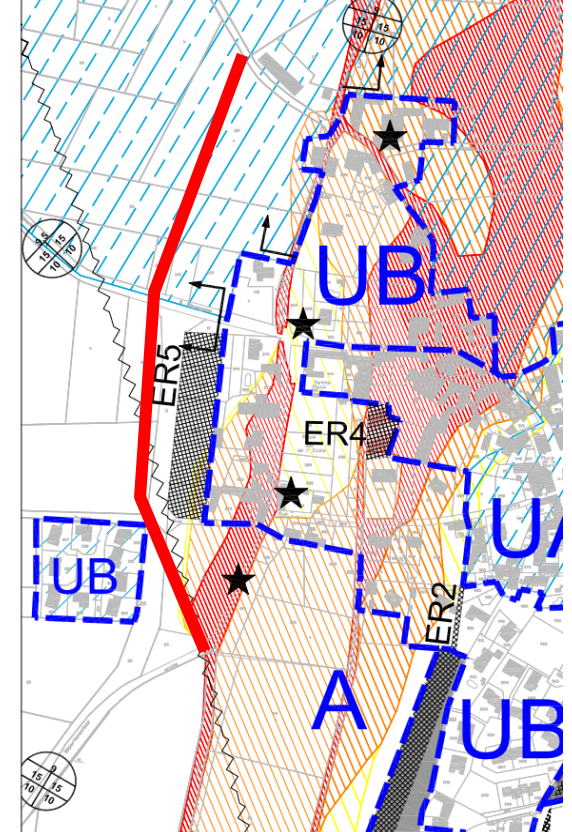
Le projet est donc compatible avec le PPRT 26-Clérieux-Cheddite.

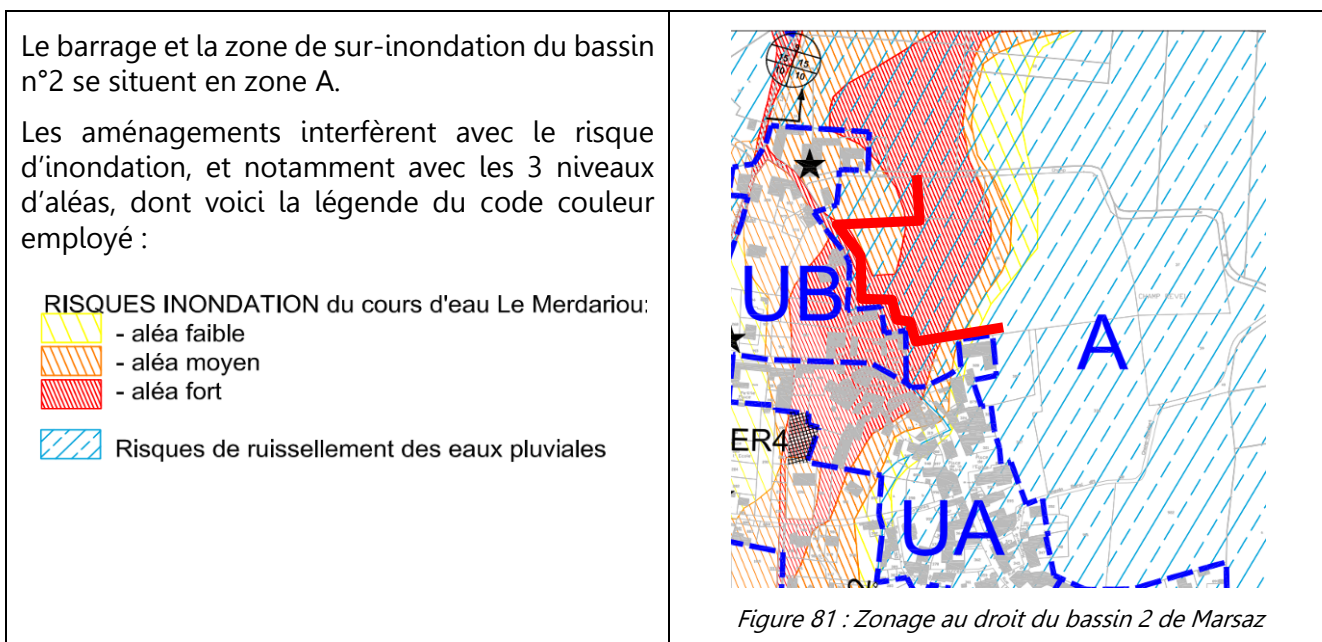
10.8. LES PLANS LOCAUX D'URBANISME (PLU)

Le tableau suivant liste les documents d'urbanisme opposables pour les 4 communes faisant l'objet des aménagements.

Communes	Type de document	Date d'approbation
Marsaz	PLU	28 octobre 2013 Mise à jour en décembre 2018
Chavannes	PLU	22 février 2014 Mise à jour le 4 avril 2015
Mercuriol-Veaunes	PLU	13 février 2018 Mise à jour le 4 avril 2019
Chanos-Curson	PLU	1er mars 2010 Mise à jour le 7 septembre 2015

10.8.1. AMÉNAGEMENTS DE LA COMMUNE DE MARSZAZ

<p>Le barrage et la zone de sur-inondation du bassin n°1 se situent en zone A. Le fossé acheminant les eaux dans le bassin se situe en zone A.</p> <p>Les risques d'inondation sont matérialisés voici la légende du code couleur employé :</p> <p>RISQUES INONDATION du cours d'eau Le Merdariou:</p> <ul style="list-style-type: none">  - aléa faible  - aléa moyen  - aléa fort <p> Risques de ruissellement des eaux pluviales</p> <p>Les aménagements interfèrent le risque d'aléa fort.</p>	 <p><i>Figure 79 : Zonage au droit du bassin 1 de Marsaz</i></p>
<p>Le chenal de défluviation interfère avec la zone A et interfère avec la zone de bruit liée au TGV.</p> <p> Zone de bruit liée à la ligne TGV : 300m</p>	 <p><i>Figure 80 : Zonage au droit du chenal de défluviation</i></p>



La zone A est une zone agricole, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

La zone A est en partie concernée par les zones de danger liées aux pipelines. Les secteurs concernés par ces risques de danger grave et très grave sont indiqués par des trames spécifiques au document graphique du PLU : dans ces secteurs s'appliquent les prescriptions mentionnées dans les dispositions générales du règlement du PLU de Marsaz.

Dans toute la zone, sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol autres que celles mentionnées ci-après :

- Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole [...],
- Les habitations et leurs annexes nécessaires à l'exploitation agricole [...],
- Les éoliennes associées à un bâtiment d'exploitation agricole,
- Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, non destinés à recevoir du public, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

=> Les aménagements ne sont pas compatibles avec le règlement de cette zone, une mise en compatibilité du document d'urbanisme est à prévoir.




Le barrage du bassin n°3 (à vocation de protection sur Chavannes) se situe sur la commune de Marsaz.

Le barrage interfère avec les zones A et N tandis que la zone de sur-inondation se situe complètement en zone A.




Au Nord des aménagements, le PLU indique que le site est inscrit en zone de danger lié aux pipelines, voici la légende attribuée aux marquages :

RISQUES TECHNOLOGIQUES:




Zone de dangers liée au pipeline SPMR :

-  - zone de dangers très grave : recul de 210m de part et d'autre du tracé du pipeline
-  - zone de dangers grave : recul de 310m de part et d'autre du tracé du pipeline
-  - zone de dangers significative : recul de 320m de part et d'autre du tracé du pipeline

Zone de dangers liée au pipeline ODC :

-  - zone de dangers très graves : recul de 165m de part et d'autre du tracé du pipeline
-  - zone de dangers graves : recul de 200m de part et d'autre du tracé du pipeline
-  - zone de dangers significative : recul de 250m de part et d'autre du tracé du pipeline

Zone de dangers liée au pipeline SPSE :

-  - zone de dangers très graves : recul de 185m de part et d'autre du tracé du pipeline
-  - zone de dangers graves : recul de 230m de part et d'autre du tracé du pipeline
-  - zone de dangers significative : recul de 295m de part et d'autre du tracé du pipeline

La zone à aménager est également soumise au bruit émis par la ligne TGV. Les étangs Michailles sont matérialisés par une trame verte quadrillée :

 Zone de bruit liée à la ligne TGV : 300m

★ Elément du patrimoine protégé au titre de l'article L.123-1-5 7° du Code de l'Urbanisme

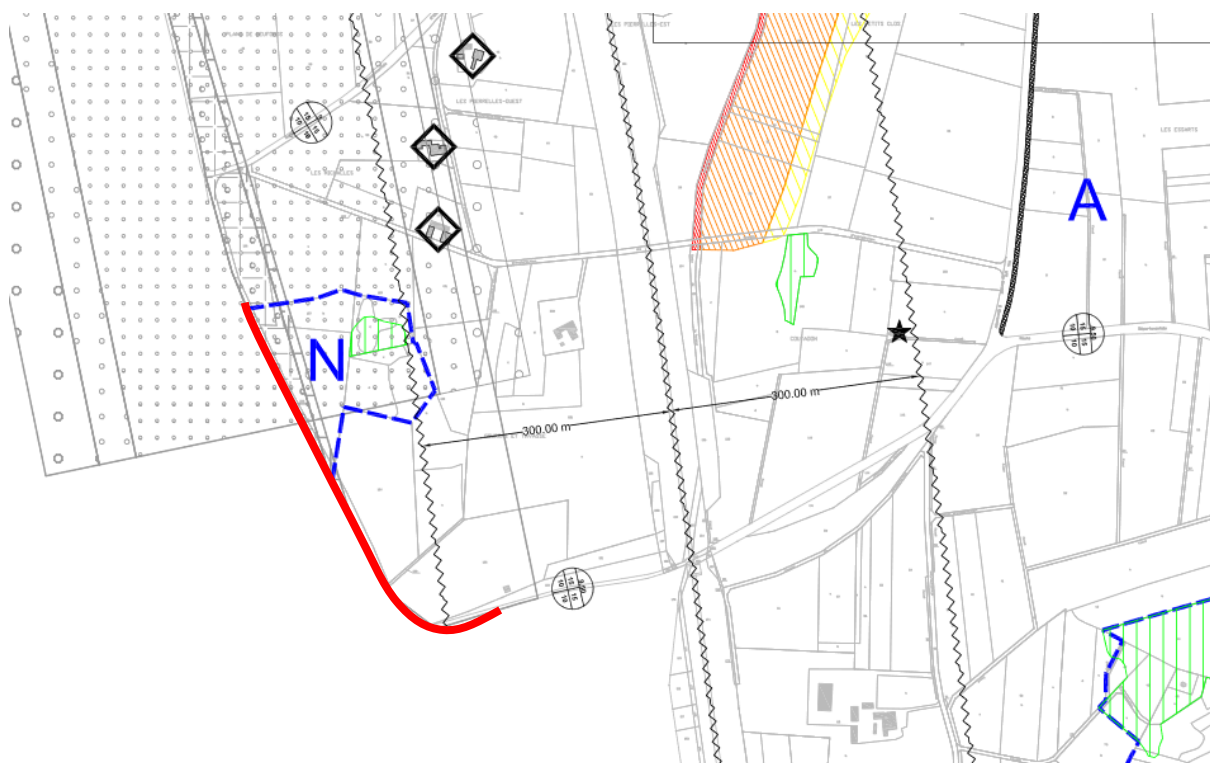


Figure 82 : Zonage au droit du bassin 3 à Marsaz

La zone N est une zone naturelle et forestière à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.

Tout comme la zone A, la zone N est en partie concernée par les zones de danger liées aux pipelines.

Dans l'ensemble de la zone, sont admises sous conditions les occupations et utilisations du sol suivantes :

- Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, non destinés à recevoir du public, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ;
- Les affouillements et exhaussements de sol, dans la mesure où ils sont strictement nécessaires à des constructions ou à des aménagements compatibles avec la vocation de la zone.

=> les aménagements ne sont ni compatibles avec le règlement de la zone A et de la zone N, une mise en compatibilité du document d'urbanisme est à prévoir.

Prescriptions relatives aux dangers liés à la présence des pipelines

La commune de MARSAZ est traversée par trois canalisations de transport de matières dangereuses : transport d'hydrocarbures liquides (pipeline) exploitées par la Société du Pipeline Méditerranée-Rhône (SPMR) et par la Société du Pipeline Sud-européen (SPSE).

Ces canalisations génèrent des zones de danger grave et très grave pour la vie humaine. Dans ces zones, repérées par des trames spécifiques au règlement graphique du P.L.U, s'appliquent les prescriptions suivantes :

- Dans la zone des dangers graves pour la vie humaine, sont proscrites la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public relevant de la 1^{ère} à la 3^{ème} catégorie ;
- Dans la zone des dangers très graves pour la vie humaine, sont proscrites la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public susceptibles de recevoir plus de 100 personnes.

Prescriptions relatives aux éléments identifiés en application du 7° de l'article L.123-1 du Code de l'Urbanisme

Tous travaux ayant pour effet de modifier ou de supprimer un de ces éléments sont soumis à déclaration préalable.

En ce qui concerne les éléments bâtis : toute intervention sur ces derniers devra respecter leurs caractéristiques architecturales et constructives.

Les zones humides doivent être préservées de tout aménagement risquant de dénaturer ces caractéristiques.

=> Une déclaration préalable sera à produire pour cet aménagement qui risque de modifier ce site.

10.8.2. AMÉNAGEMENTS DE LA COMMUNE DE CHAVANNES

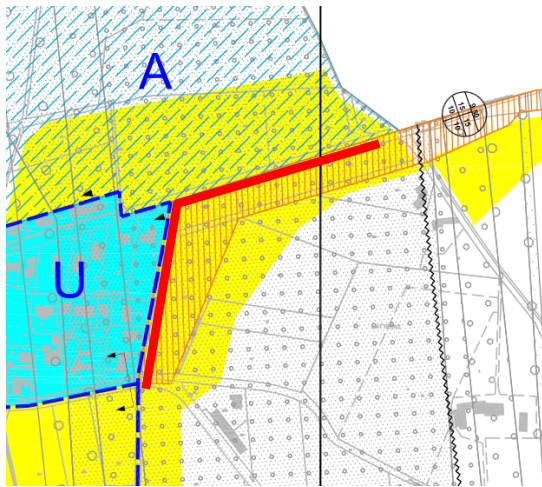



Figure 83 : Zonage au droit des aménagements de Chavannes

Le bassin n°4 est situé en zone A qui est une zone agricole, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

Les aménagements interfèrent avec des éléments d'urbanisme à protéger, des zones de dangers liées au pipeline, ainsi qu'avec des zones d'inondation d'aléa moyen. Les codes couleurs et les codes des marquages de ces éléments sont donnés à la suite :




 Secteur sensible au ruissellement des eaux pluviales

ALEAS INONDATION :




-  Aléa faible
-  Aléa moyen
-  Aléa fort
-  Aléa faible (zone urbanisée)

Risques technologiques:




Zone de dangers liée au pipeline O.D.C.

-  - zone de dangers très grave : recul de 165m de part et d'autre du tracé du pipeline
-  - zone de dangers grave : recul de 200m de part et d'autre du tracé du pipeline
-  - zone de dangers significative : recul de 250m de part et d'autre du tracé du pipeline

Zone de dangers liée au pipeline S.P.M.R.

-  - zone de dangers très grave : recul de 210m de part et d'autre du tracé du pipeline
-  - zone de dangers grave : recul de 310m de part et d'autre du tracé du pipeline
-  - zone de dangers significative : recul de 320m de part et d'autre du tracé du pipeline

Zone de dangers liée au pipeline S.P.S.E.

-  - zone de dangers très grave : recul de 185m de part et d'autre du tracé du pipeline
-  - zone de dangers grave : recul de 230m de part et d'autre du tracé du pipeline
-  - zone de dangers significative : recul de 295m de part et d'autre du tracé du pipeline

Dans l'ensemble de la zone A en dehors du secteur As (où toute construction est interdite), sont autorisées les occupations et utilisations suivantes si elles vérifient les conditions énoncées ci-après :

- Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole [...],
- Les habitations et leurs annexes nécessaires à l'exploitation agricole [...],
- Les éoliennes associées à un bâtiment d'exploitation agricole,
- Les constructions ou installations à caractère technique nécessaires aux services publics à condition de ne pas être destinés à l'accueil de personne et de ne pas être incompatibles avec l'exercice de l'activité agricole.

=> les aménagements ne sont pas compatibles avec le règlement de cette zone, une mise en compatibilité du document d'urbanisme est à prévoir.

Prescriptions relatives aux dangers liés à la présence des pipelines

La commune de CHAVANNES est traversée par trois canalisations de transport de matières dangereuses : transport d'hydrocarbures liquides (pipeline) exploités par la Société du Pipeline Méditerranée-Rhône (SPMR), par la Société du Pipeline Sud-européen (SPSE) et par la société TRAPIL (oléoduc de défense commune - ODC).

Ces canalisations génèrent des zones de danger grave et très grave pour la vie humaine. Dans ces zones, repérées par des trames spécifiques au règlement graphique du P.L.U., s'appliquent les prescriptions suivantes :

- Dans la zone des dangers graves pour la vie humaine, sont proscrites la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public relevant de la 1^{ère} à la 3^{ème} catégorie ;
- Dans la zone des dangers très graves pour la vie humaine, sont proscrites la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public susceptible de recevoir plus de 100 personnes.

Prescriptions relatives aux éléments identifiés en application du 7° de l'article L.123-1 du Code de l'Urbanisme

Tous travaux ayant pour effet de modifier ou de supprimer un de ces éléments sont soumis à déclaration préalable.

En ce qui concerne les éléments bâtis : toute intervention sur ces derniers devra respecter leurs caractéristiques architecturales et constructives.

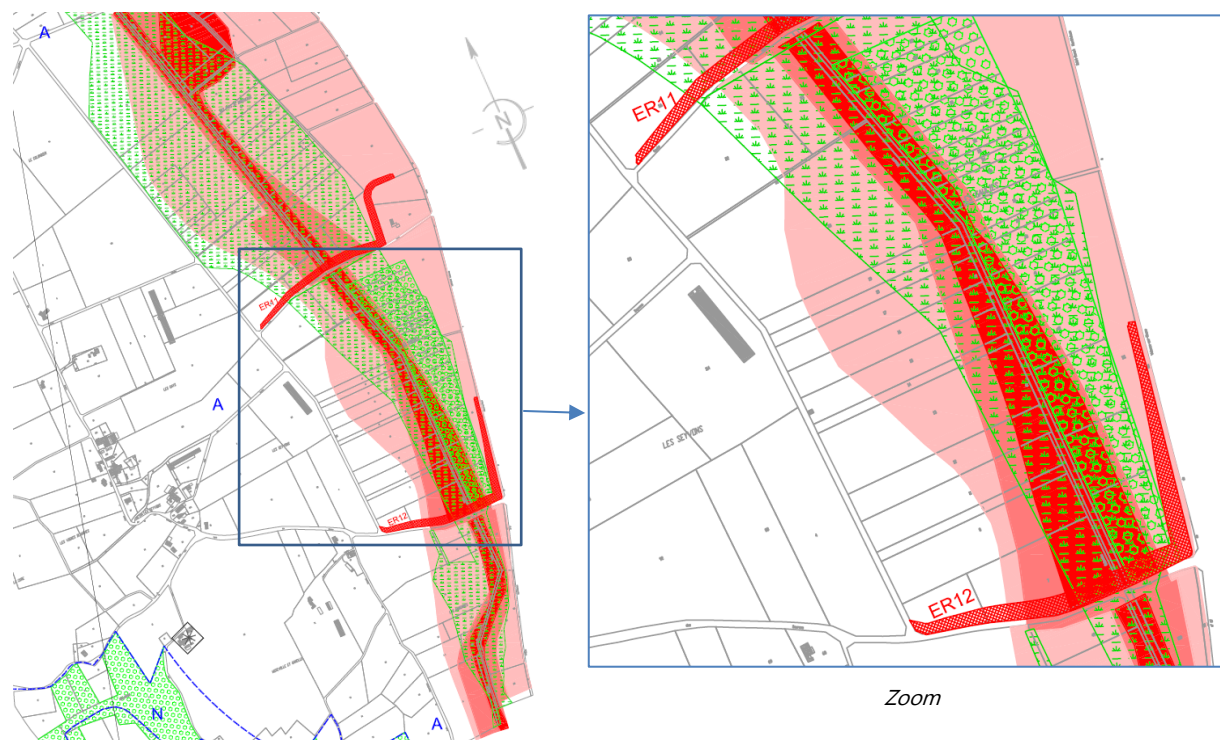
Les zones humides doivent être préservées de tout aménagement risquant de dénaturer ces caractéristiques.

=> Une déclaration préalable sera à produire pour cet aménagement qui risque de modifier ce site.

10.8.3. AMÉNAGEMENTS SUR LA COMMUNE DE MERCUROL-VEAUNES

Les aménagements de la plaine de la Veune ont été pris en compte dans le PLU de la commune de Mercuriol-Veaunes par la mise en place d'emplacements réservés au droit des futurs barrages formant les deux bassins de rétention en cascade. Par ailleurs, ces aménagements et la zone de sur-inondation se situent en zone A, qui est une zone agricole à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

Ces derniers interfèrent également avec des espaces boisés classés et avec une zone humide protégée par l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme.

**LEGENDE :**

Etude hydraulique : Veune Bouterne (Sogreha 2003):

- zone R1
- zone R2
- zone R3

- Espace Boisé Classé

- Zone humide protégée (art. L. 151-23 Code de l'Urbanisme)

EMPLACEMENTS RESERVES

- | | | |
|--|----------------------|---------------------|
| | <u>Affectation</u> | <u>Bénéficiaire</u> |
| ER11 | Création d'une digue | Commune |
| ER12 | Création d'une digue | Commune |

Figure 84 : Extraits du règlement graphique du PLU de Mercuriol-Veaunes au droit des aménagements de la plaine de la Veune à Mercuriol-Veaunes

Dans l'ensemble de la zone A, sont autorisées les occupations et utilisations suivantes si elles vérifient les conditions énoncées ci-après :

- Les constructions et installations, y compris classées, nécessaires à l'exploitation agricole,
- L'habitation à condition d'être nécessaire à l'exploitation agricole [...],
- Les constructions et installations nécessaires au stockage et à l'entretien du matériel agricole [...],
- En application de l'article L.151-11 du code de l'urbanisme : les anciens bâtiments repérés sur le document graphique [...],
- Les constructions et installations à caractère technique nécessaires à des équipements collectifs, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages,
- La réfection des bâtiments existants,

- L'évolution des habitations existantes, sans changement de destination, [...].

Les aménagements répondant à un intérêt collectif de protection collective de la commune de Mercurol-Veaunes sont compatibles avec le règlement de la zone A.

=> les aménagements ne sont pas compatibles avec le règlement de cette zone, une mise en compatibilité du document d'urbanisme est à prévoir.

❖ Zone d'espaces boisés classés

Le barrage du bassin 6, le plus en aval, interfère avec des espaces boisés classés qui devront être défrichés.

D'après le l'Annexe 1 du règlement du PLU de Mercurol-Veaunes :

Les P.L.U. peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils soient soumis ou non au régime forestier, enclos ou non, attenants ou non à des habitations. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haies, des plantations d'alignements.

[...] Si l'espace boisé classé ne peut faire l'objet d'aucun défrichement de nature à compromettre son état boisé, il peut, par contre, faire l'objet de coupes d'entretien ou d'exploitation dans les conditions définies par l'article R 130-1 du Code de l'Urbanisme.

=> Une mise en compatibilité du PLU pour déclassement des Espaces boisés classés et une demande d'autorisation de défrichement sont à produire.

❖ Emplacement réservé

Les emplacements réservés n°11 et 12 se situent au droit des aménagements. Ces derniers sont prévus pour l'aménagement des deux bassins de rétention successifs.

Toutefois, les emprises des emplacements réservés au PLU ne correspondent plus exactement aux emprises des travaux retenus.

=> Une mise en compatibilité du PLU pour mise à jour de l'emplacement réservé ER11 est nécessaire.

10.8.4. AMÉNAGEMENTS SUR LA COMMUNE DE CHANOS-CURSON

Les aménagements proposés à Chanos-Curson interfèrent avec les zones suivantes :

- La zone N, zone naturelle et forestière à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, qui comprend également une zone Np correspondant aux bords de la Veaine et aux sites naturels protégés dans laquelle s'inscrivent également les aménagements,
- La zone UA, zone centrale dense à vocation d'habitat, de services et d'activité, correspondant à la partie ancienne des villages de Chanos et de Curson,
- Et la zone UC, zone de moyenne densité multifonctionnelle à vocation principale d'habitat.

Projet VEAUNE : Travaux de limitation des crues de la Veune et du Merdarioux

Ils concernent également l'emplacement réservé au profit de la commune pour l'aménagement du gabarit de la rivière Veune (ER17).

La carte en page suivante localise les aménagements par rapport au plan de zonage du PLU de Chanos-Curson.

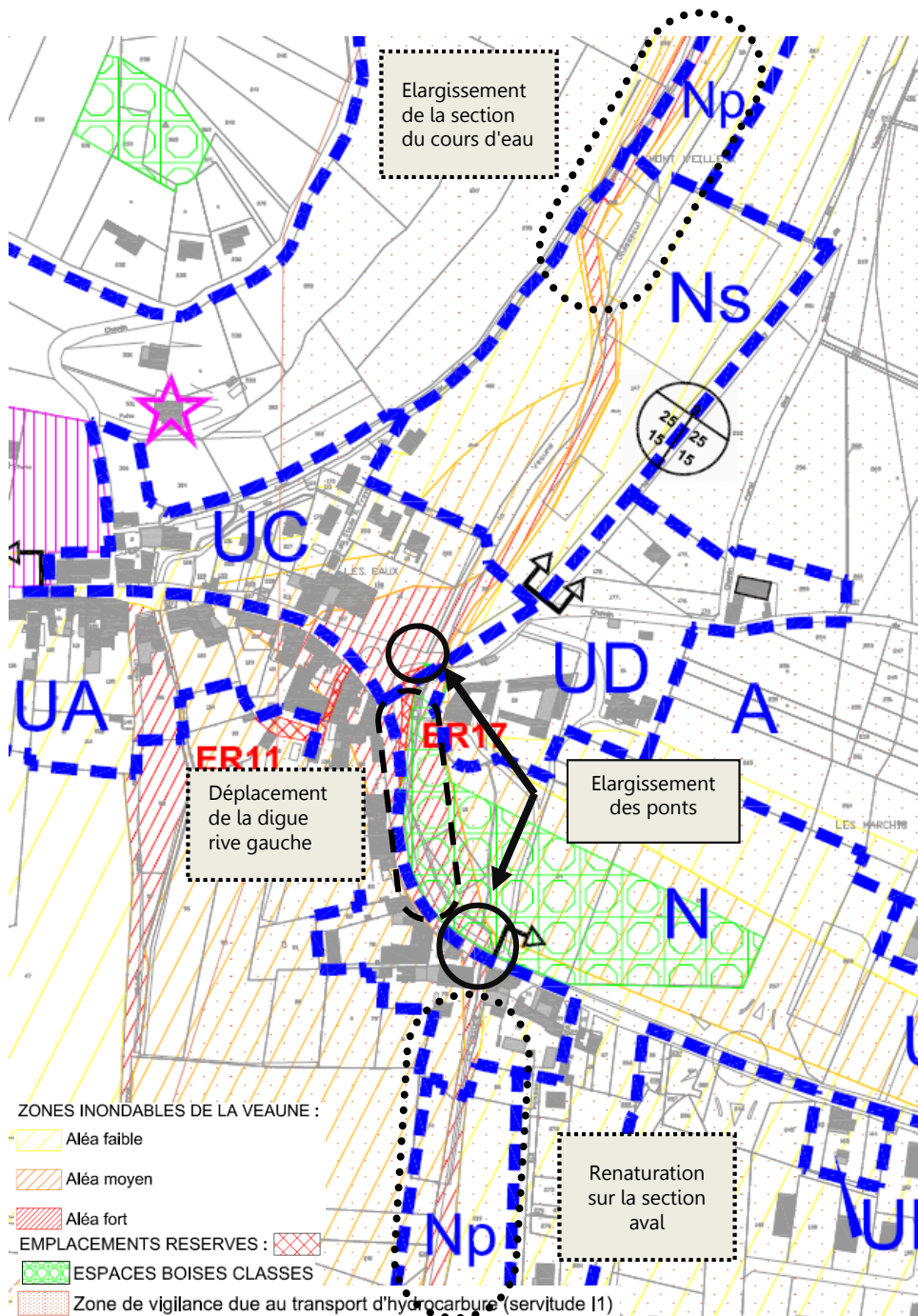


Figure 85 : Extrait du plan de zonage du PLU de Chanos-Curson et localisation des aménagements proposés dans la commune

Sont admises en zone N, à l'exception du secteur Np, sous condition les occupations et utilisations du sol ci-après :

- Les affouillements et exhaussements de sol dans la mesure où ils sont nécessaires à des constructions ou à des aménagements compatibles avec le caractère de la zone ;
- Les ouvrages techniques, y compris les installations classées soumises à déclaration, nécessaires au fonctionnement des services collectifs, sous réserve qu'ils soient compatibles avec le caractère de la zone.

Dans les secteurs concernés par un aléa faible, moyen ou fort pour les constructions et installations autorisées ci-dessus, sont autorisées les occupations et utilisations du sol à condition que celles-ci ne fassent pas obstacle à l'écoulement des eaux, qu'elles n'aggravent pas les risques et leurs effets, et qu'elles ne nuisent pas à la solidité des digues ni qu'elles ne gênent leur entretien :

- Les infrastructures et installations techniques directement liées au fonctionnement des services publics, sous réserve que ces ouvrages soient situés hors d'eau et qu'ils ne soient pas incompatibles avec les risques d'inondation (déchetterie, station d'épuration, lagunage, ...),
- Les installations et travaux divers destinés à améliorer l'écoulement ou le stockage des eaux ou à réduire le risque.

=> Les aménagements répondant à un intérêt collectif de protection collective de la commune de Chanos-Curson sont compatibles avec le règlement de la zone N.

Sont admises en zones UA et UC, sous condition les occupations et utilisations du sols suivantes :

- Les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services collectifs, sous réserve qu'ils soient compatibles avec le caractère de la zone ;
- Les affouillements et exhaussements de sol, dans la mesure où ils sont nécessaires à des constructions ou à des aménagements autorisés et compatibles avec le caractère de la zone.

Dans les secteurs concernés par un aléa faible, moyen ou fort pour les constructions et installations autorisées ci-dessus, sont autorisées les occupations et utilisations du sol à condition que celles-ci ne fassent pas obstacle à l'écoulement des eaux, qu'elles n'aggravent pas les risques et leurs effets :

- Les infrastructures et installations techniques directement liées au fonctionnement des services publics, sous réserve que ces ouvrages soient situés hors d'eau et qu'ils ne soient pas incompatibles avec les risques d'inondation (déchetterie, station d'épuration, lagunage, ...) ;
- Les installations et travaux divers destinés à améliorer l'écoulement ou le stockage des eaux ou à réduire le risque.

=> Les aménagements répondant à un intérêt collectif de protection collective de la commune de Chanos-Curson sont compatibles avec les règlements des zones UA et UC.

Zone d'espaces boisés classés

Les aménagements de la digue en rive gauche située entre les deux ponts nécessiteront un défrichage de boisements classés.

D'après le Titre 1-11 du règlement du PLU de Chanos-Curson :

- Les défrichements sont soumis à autorisation dans les espaces boisés non classés, en application de l'article L 311-3 du Code Forestier et interdits dans les espaces boisés classés figurant au plan, en application de l'article L 130-1 du Code de l'Urbanisme ;
- 2. Les coupes et abattages d'arbres sont soumis à autorisation dans les espaces boisés classés figurant au plan, en application de l'article L 130-1 du Code de l'Urbanisme.

=> Une mise en compatibilité du PLU pour déclassement des Espaces boisés classés et une demande d'autorisation de défrichage sont à produire.

Emplacement réservé

L'emplacement réservé n°17 se situe au droit des aménagements. Cet aménagement est prévu pour l'aménagement du gabarit de la rivière Veune.

PARTIE 11. ANALYSE DES METHODES D'EVALUATION UTILISÉES ET DIFFICULTES RENCONTREES

L'ensemble des thématiques étudiées dans le cadre de l'état initial a fait l'objet de nombreuses investigations de terrain (inventaires naturalistes terrestres et aquatiques, paysage, topométrie, géotechnique, ...).

Ces investigations ont permis de dresser un état initial complet et d'affiner les enjeux.

A partir du programme d'aménagements retenu, l'évaluation des impacts se base sur des réflexions qualitatives à titre d'expert et d'outils de modélisations (notamment pour l'aspect hydraulique).

11.1. METHODES EMPLOYÉES POUR L'ÉTUDE

11.1.1. HYDROLOGIQUE

11.1.1.1. *MODELISATION HYDROLOGIQUE : ANALYSE GEOMORPHOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE*

La base de données topographique mise à disposition d'Hydrétudes comprend les données de la BDtopo de l'IGN. Nous avons à notre disposition le Modèle Numérique de Terrain (MNT) par maille carrée de 50 m de côté sur tout le bassin versant de la Veune et ses affluents (voir figure suivante).

L'analyse du MNT nous renseigne sur la réponse hydrologique de l'ensemble du bassin versant. En effet, en crue, c'est le ruissellement de surface qui est le plus dommageable.

Or, le transfert du ruissellement se fait en suivant les lignes de plus grandes pentes sur le bassin versant pour arriver jusqu'à l'exutoire.

En calculant pour chaque point le cheminement préférentiel d'une goutte jusqu'à l'exutoire nous pouvons en déduire la réponse dite « géomorphologique » du bassin. Nous présentons cette notion dans le paragraphe suivant.

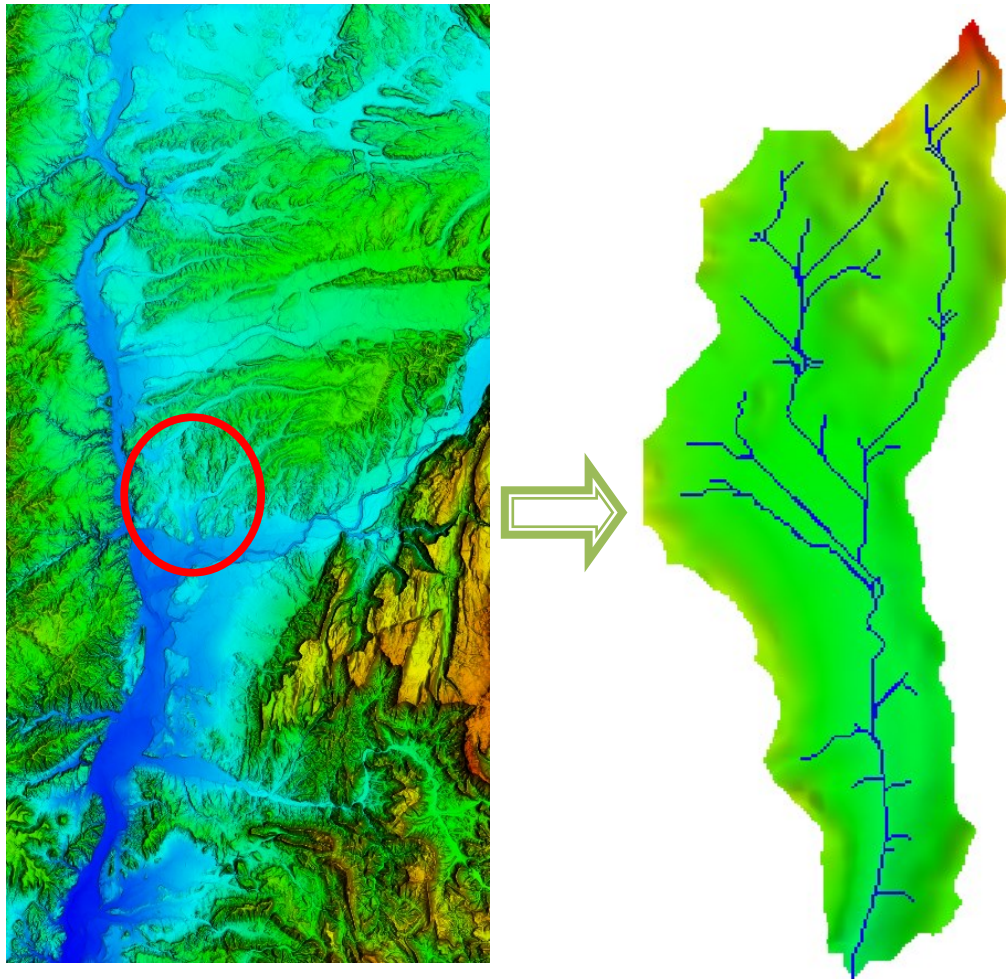


Figure 86: Modèle Numérique de terrain du bassin versant du Veune et Merdarioux

11.1.1.2. *MODELISATION HYDROLOGIQUE : LA FONCTION DE TRANSFERT GEOMORPHOLOGIQUE*

Le transfert du ruissellement sur le bassin versant se décompose instinctivement en deux phases :

- Un parcours sur le versant (flèche blanche sur le schéma suivant),
- Un parcours dans le réseau hydrographique lorsque la goutte d'eau a atteint la rivière qui la transporte jusqu'à l'exutoire (flèche bleue sur le schéma suivant).

La distance de parcours est directement évaluée à partir du modèle numérique de terrain en calculant pour chaque point du bassin versant le cheminement jusqu'à l'exutoire et en dissociant le transfert sur versant et le cheminement dans le réseau.

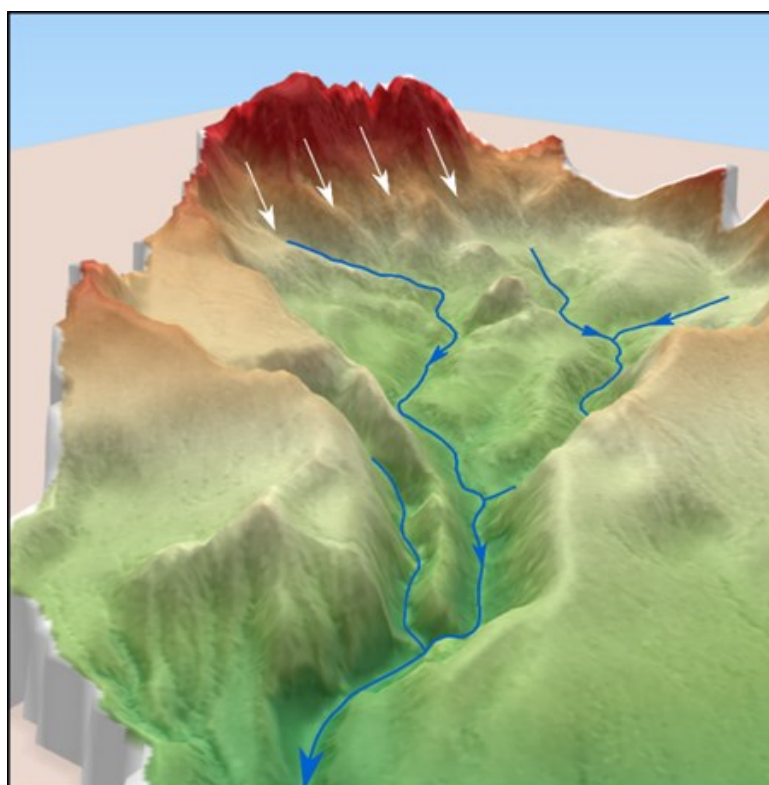


Figure 87 : schéma de principe du transfert géomorphologique (vue 3D)

Les temps de transfert, pour chaque point du bassin versant, sont estimés en émettant une hypothèse sur les vitesses moyennes de transfert pour chaque cheminement, soit une vitesse moyenne sur terre et une vitesse moyenne en rivière.

Ces vitesses de transferts présentent généralement un ordre de grandeur différent. Nous avons calé celles-ci afin de retrouver les temps de transfert estimés dans l'étude de Sogreah et par rapport au retour d'expérience de la crue du 23 Octobre 2013 (Dossier Réalité environnement Phase 1).

Dans le cas des crues de la Veune, ces vitesses sont de 0.2 m/s pour le transfert sur versant, et 2.5 m/s pour le transfert en rivière.

Cette analyse du MNT permet non seulement de déterminer les temps de concentration (temps que met une goutte d'eau pour parcourir le plus long chemin avant d'arriver jusqu'à l'exutoire), mais également de connaître la dynamique du bassin versant à une impulsion de pluie. Par cette méthode, nous nous affranchissons des méthodes classiques de l'ingénierie du type Kirpich, Ventura, qui ont été largement utilisées jusqu'à présent.

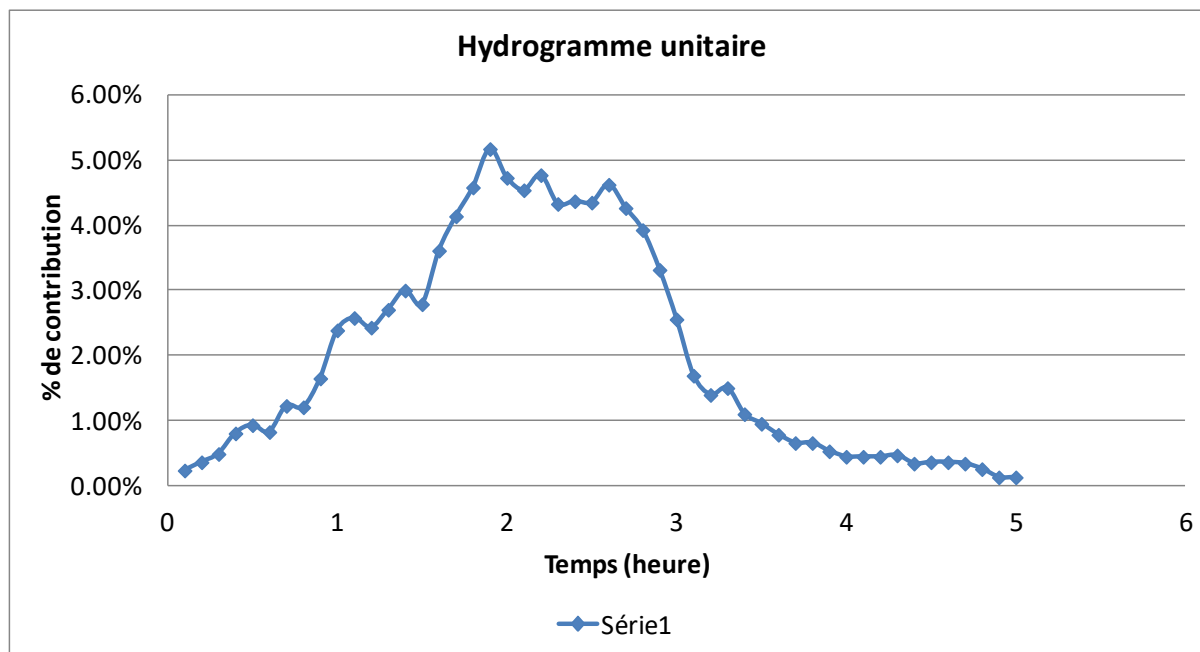


Figure 88: Hydrogramme unitaire "géomorphologique" pour les bassins versants de la Veune (Exutoire Chanos-Curson)

11.1.1.3. MODELISATION HYDROLOGIQUE : REPARTITION DE LA SATURATION DU BASSIN VERSANT

Dans notre cas d'étude, nous n'avons pas de mesure hydrométrique fiable des crues de la Veune et de ses affluents. Nous devons alors caler le paramètre de saturation du sol à l'aide du retour d'expérience réalisé par la société Réalité Environnement.

La localisation des zones saturées est très importante dans la modélisation hydrologique. En effet, si les 15% de surface saturée se trouvent sur le bas du bassin, la réaction hydrologique sera totalement différente d'une saturation à 15% sur le haut du bassin. Afin de proposer des cartes de localisation de la saturation du bassin nous allons introduire le principe de similarité hydrologique.

La saturation du sol peut être de deux natures différentes :

- Soit par refus à l'infiltration quand le sol n'arrive pas à infiltrer suffisamment vite les précipitations, le surplus s'évacue alors par ruissellement (ruissellement hortonien) ;
- Soit par saturation hydrique du sol et affleurement de la nappe d'eau superficielle.

C'est ce second type de saturation que nous prendrons en compte pour notre modélisation en introduisant la notion de similarité hydrologique (*Beven 1986, 1995*).

La saturation par affleurement de la nappe suppose que les sols se saturent par une remontée de la nappe d'eau s'écoulant dans les premiers mètres sous la surface du sol. Il est alors identifié deux phases à ce mécanisme :

- **Avant que cette nappe n'affleure, toute la pluie pénètre dans le sol**, soit instantanément, soit après quelques mètres de ruissellement. Dans tous les cas, cette eau n'arrive pas au réseau hydrographique ;
- **Lorsque la nappe affleure, alors toute l'eau précipitée ruisselle jusqu'au réseau hydrographique** et ensuite jusqu'à l'exutoire du bassin. La capacité d'un point du bassin versant à se saturer dépend donc de l'eau qui lui arrive et de sa capacité à l'évacuer.

Cette hypothèse permet de mettre en place le principe de similarité hydrologique à travers un indice de similarité dont la définition mathématique est la suivante (sous l'hypothèse que la pluie sur le bassin versant soit uniforme) :

$$\Lambda_i = \ln(a_i^* / \tan b_i)$$

Avec :

Λ_i l'indice de similarité hydrologique du point i du MNT

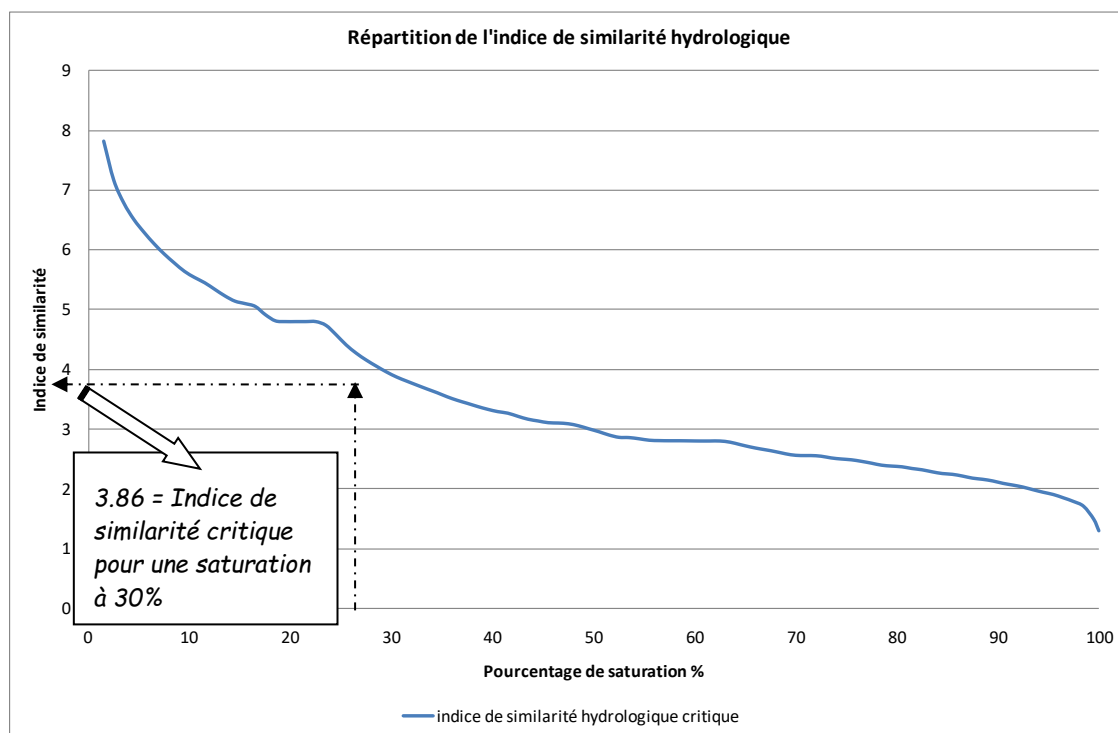
a_i (m) est la surface drainée par unité de largeur

$\tan b_i$ (-) la pente topographique locale

Cet indice a largement été étudié depuis son introduction par Beven en 1986 (K.J.Beven, M.J.Kirkby. 1986. "Runoff production and flood frequency in catchments of order n: an alternative approach"). Nous ne détaillerons pas plus cet outil de modélisation.

Par définition, pour un point i du bassin versant, plus l'indice de similarité a une valeur élevée, plus ce point aura tendance à se saturer rapidement.

Pour le bassin versant de la Veune et du Merdarioux, nous avons calculé pour chaque point du MNT l'indice de similarité. Nous présentons ci-dessous, la répartition de cet indice en fonction du pourcentage de surface saturée du bassin. Nous en avons déduit sa courbe de répartition sur l'ensemble du bassin (figure suivante).



Interprétation :

Pour un pourcentage de saturation donné du bassin (exemple 30 % sur la figure précédente) nous pouvons associer une valeur « critique » de l'indice de similarité (3.86 pour 30% de saturation). Cette valeur critique indique quels sont les points du bassin qui sont saturés.

Connaissant la spatialisation de cet indice de similarité, il est donc possible de localiser les surfaces saturées du bassin pour lesquelles l'indice de similarité est supérieur à cette valeur critique (et donc supposées saturées). C'est ce que nous exposons dans le paragraphe suivant.

11.1.2. L'ÉTUDE HYDRAULIQUE

11.1.2.1. TOPOGRAPHIES EMPLOYÉES POUR LA MODELISATION HYDRAULIQUE

Le modèle hydraulique a été construit sur la base d'une topographie qui s'étend depuis l'amont de la commune de Marsaz jusqu'à la confluence de la Veune avec l'Isère, soit environ 14 km². Ces levés topographiques se décomposent en plusieurs sources et plusieurs types de mesures :

- Mesure lidar surface 14 km² : en fond bleu sur la figure suivante :



Figure 89 : Zone levée sur la Veune par HYDRETTUDES en 2011 (carte géoportail)

- Mesures topographiques terrestres présentées dans les études antérieures
 - Sogréah 2007-2010 : profils en travers de la Veune
 - Sauvier Environnement, SDEP Marsaz/Chavannes, 2010
 - Géoplus 2012, Commune de Marsaz
- Mesures topographiques terrestres 2014
 - Cabinet « Actif » sur le secteur de Chanos-Curson
 - Topographie Hydrétudes 2014, Prise de mesures des ouvrages de franchissement sur Marsaz/Chavannes/ Mercurol-Veauunes.

11.1.2.2. CALAGE DU MODELE HYDRAULIQUE POUR LE LIT MINEUR ET LE LIT MAJEUR

Les coefficients de Manning-Strickler retenus sont :

- Fond de cours d'eau : 33,
- Berges enrochées : 30,
- Berges bétonnées : 40 à 50,

- Berges végétalisées : 12,
- Bois en lit majeur : 10,
- Routes, lotissement : 60,
- Champs : 20 à 30.

11.1.2.3. *DEVERSEMENTS*

Les déversoirs latéraux sont régis par la loi de déversement :

$$\frac{dQ}{dL} = \mu \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \Delta h^3}$$

$\frac{dQ}{dL}$ Débit déversé par unité de longueur

μCoefficient de déversoir

gaccélération de la pesanteur = 9,81 m.s⁻²

Δh Hauteur de déversement

Nous avons affecté les valeurs suivantes au coefficient de déversoir :

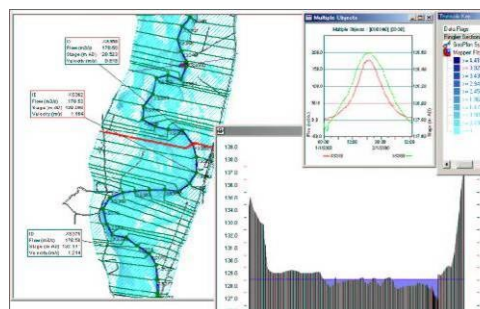
- Mur : 0,34,
- Digue étroite : 0,27 (chemin, largeur ~ 4 mètres, soit la totalité des digues),
- Digue large ou lit majeur légèrement sous le niveau de berge, 0,18.

11.1.2.4. *MODELISATION DU LIT MAJEUR*

L'outil de modélisation des écoulements des rivières utilisé est le logiciel InfoWorks River System 2D (RS-2D), développé par la société Inovaze. Il permet de résoudre les équations de l'hydraulique à surface libre (équations de Saint-Venant) le long du profil d'une rivière ou d'un canal.

InfoWorks RS-2D dispose d'une base de données relationnelle couplée à un environnement cartographique. Ceci permet la visualisation simultanée des données et des résultats, avec animation en vue en plan et sous forme tabulaire.

Le modèle d'interpolation est bâti autour des données topographiques mesurées sur le terrain qui composent un Modèle Numérique de Terrain sous forme de TIN.

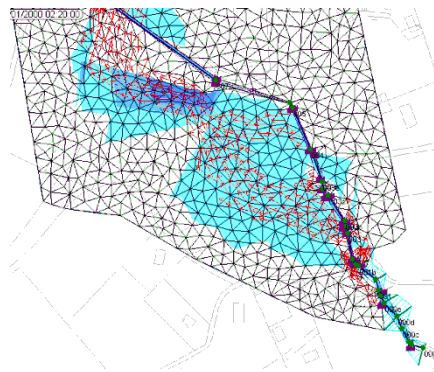


Les simulations en 2D sont mieux adaptées à la modélisation des écoulements pour des géométries complexes telles que les zones urbaines, des digues, des intersections de routes et autres infrastructures de transport et les terrains où les directions des écoulements sont difficiles à prévoir. Les modélisations en 2D nécessitent des données

topographiques nombreuses et sont coûteuses en temps de calcul.

Néanmoins, et contrairement à la modélisation 1D en casier, cette méthodologie permet d'obtenir des résultats de modélisation moins influencés par l'utilisateur et beaucoup plus proche de la réalité du terrain (surface touchée par les eaux et dynamique de l'écoulement).

InfoWorks 2D est tout à fait capable de modéliser un cours d'eau entièrement en 2D (lit mineur et majeur). C'est le cas pour les études de rupture de barrage et de l'analyse de l'onde associée.



Il convient de rappeler qu'un modèle est une représentation limitée de la réalité. Les résultats sont conditionnés par la quantité et la précision des données d'entrée. Par ailleurs, les variations locales de la ligne d'eau ne sont pas prises en compte dans le processus de transfert de l'onde de crue (obstacles, charriage des matériaux, ...).

Le lit majeur peut être représenté dans le modèle mathématique de deux manières :

1. soit le lit majeur a essentiellement un rôle de stockage (talus, nombreuses haies...) et présente une configuration plate : il est alors représenté sous forme d'une série de réservoirs dont on donne la relation cote de l'eau / surface, ainsi que les débordements vers le réservoir suivant (« Modélisation 1D »).
2. soit le lit majeur permet l'écoulement des eaux car sa pente est non négligeable ($> 0,5\%$) : on peut alors créer un maillage de cellules triangulaires qui permettra de déterminer plus précisément le cours de l'écoulement (« Modélisation 2D »).

Sur le lit majeur de la Veune, nous avons considéré que le site d'étude relevait de la configuration 2.

La condition aval prise en compte dans le modèle est la hauteur normale des écoulements.

11.1.3. L'ÉTUDE FAUNE/FLORE/HABITAT

11.1.3.1. *SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE*

- [Protections réglementaires](#)

Pour chaque périmètre réglementaire, des fiches et des listes d'espèces dites déterminantes, qui ont justifié le classement de la zone, ont été réalisées. Ces listes d'espèces constituent une première approche sur la sensibilité patrimoniale du site au niveau floristique et faunistique.

- [Base de données communales de la LPO](#)

Des données faunistiques sont disponibles sur le site de la LPO, à l'échelle communale. Ces données concernent les taxons suivants :

- avifaune,
- chiroptères,

- mammifères,
- reptiles,
- amphibiens,
- odonates,
- lépidoptères.

Les dates d'observations des espèces sont récentes et s'étalent de 2010 à 2015. Elles ont été actualisées pour la période 2015-2021.

Ces données permettent d'avoir une connaissance plus ou moins exhaustive de la faune présente sur la commune. Cela constitue une bonne base de démarrage pour l'étude naturaliste.

- [Base de données communales du PIFH](#)

Dans la même optique, des données floristiques à l'échelle communale sont disponibles sur le site du Pôle Flore Habitats (Observatoire de la Biodiversité en Rhône-Alpes). L'ensemble des espèces floristiques des communes (Chanos-Curson, Chavannes et Mercurol-Veaunes) sont recensées. Les observations ont été mises à jour en 2015 mais peuvent être plus anciennes.

De plus, la protection active des espèces concernées est précisée. Cette base de données permet de confirmer les relevés floristiques d'une zone d'étude et de mieux se familiariser avec la flore locale susceptible d'être rencontrée.

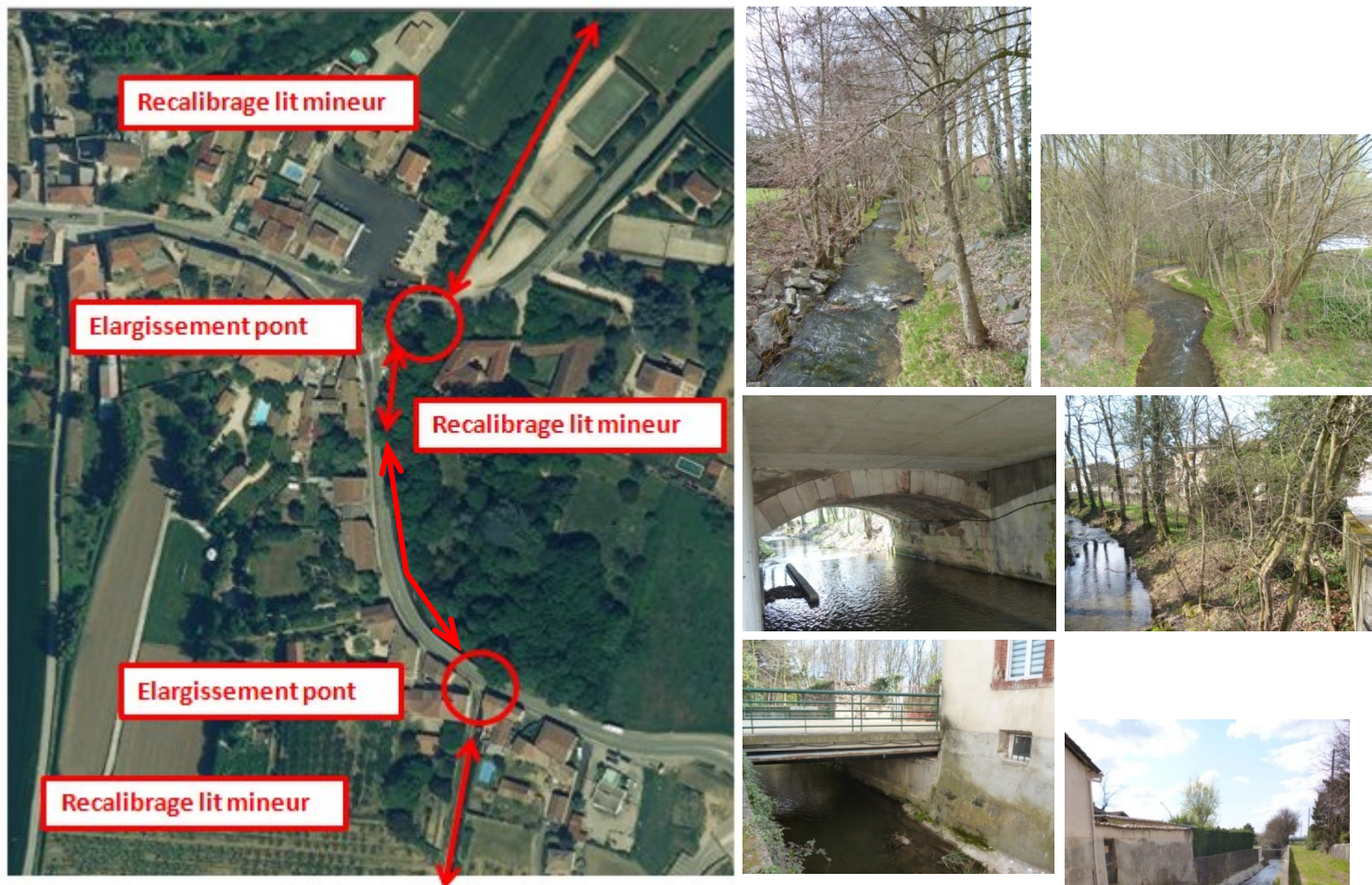
11.1.3.2. *MISE AU POINT DU PROTOCOLE D'INVENTAIRE ET DU PERIMETRE D'ETUDE*

Le protocole présenté dans les pages suivantes a été élaboré après une visite commune des sites d'aménagement en présence du Maître d'Ouvrage, du bureau d'études et de la DREAL, le 27 mars 2015.

Ce protocole a été validé par la DREAL au regard des constatations partagées du 27 mars 2015.

Il justifie :

- La non nécessité d'étudier l'ensemble des taxons compte tenu des enjeux pré-identifiés et notamment de l'absence d'habitats favorables à la présence des taxons non étudiés (pièces d'eau pour les amphibiens, ensemble boisés et/ou arbres remarquables favorables à l'accueil des chiroptères ou d'insectes xylophages ou sapro-xylophages) ;
- La non nécessité de réaliser des inventaires sur l'ensemble des secteurs d'aménagement, également du fait de l'absence d'habitats favorables (notamment au droit des secteurs de cultures, d'aménagements de loisirs ou d'urbanisation).

1 – Traversée de Chanos-CursonImpacts écologiques prévisionnels :

- Destruction/reconstruction des 2 ponts,
- Destruction de ripisylve sur section amont.

Proposition de protocole :

- Inspection potentialités de gîtes chiroptères sous les 2 ponts (0,25j),
- Ecoutes nocturnes chiroptères sur secteur recalibrage amont du lit mineur (2 écoutes en juin et juillet),
- Ecoutes matinales avifaune sur secteur recalibrage amont du lit mineur (2 écoutes en avril et mai),
- Inventaire flore – habitats sur secteur recalibrage amont du lit mineur, en 1 campagne en juin (0,5j),
- Inventaire odonates / lépidoptères sur secteur recalibrage amont du lit mineur, en 1 campagne en juin (0,5j),
- Observations à vue et en parallèle des précédentes investigations pour mammifères, reptiles.

2 – Plaine de Veune Bassin 6Impacts écologiques prévisionnels :

- Destruction de ripisylve sur 20 m env. en amont du pont,
- Emprise barrage sur milieux naturels RG sur 20 m env.,
- Sur-inondation boisement amont RG (patate verte).

Proposition de protocole :

- Ecoutes matinales avifaune (2 écoutes en avril et mai),
- Inventaire flore – habitats sur ripisylve et milieux RG, en 1 campagne en juin (0,5j),
- Inventaire odonates / lépidoptères, en 1 campagne en juin (0,5j),
- Observations à vue et en parallèle des précédentes investigations pour mammifères, reptiles, batraciens (vérification présence points d'eau favorables à la reproduction + observations diurnes).

3 – Plaine de Veune Bassin 5Impacts écologiques prévisionnels :

- Destruction de ripisylve sans intérêt particulier sur quelques mètres en amont du pont,
- Platane (cercle vert) à éviter à l'angle du barrage.

Proposition de protocole :

- Vérification rapide des potentialités du platane (gîtes chiroptères, entomofaune).

4 – Chavannes Bassin 4



Impacts écologiques prévisionnels :

- Emprise du barrage dans une zone humide inventoriée mais sans intérêt écologique (terrain de foot) et sur périphérie ;
- Effet positif de constitution d'une véritable zone humide à étudier.

Proposition de protocole :

- Pas d'inventaire spécifique.

5 – Marsaz-Chavannes Bassin 3Impacts écologiques prévisionnels :

- Emprise du barrage de retour dans la pointe d'une zone humide inventoriée (le décalage de la digue après la visite de site a pu être réalisée pour éviter la zone humide),
- Modification éventuelle du fonctionnement de la zone humide.

Proposition de protocole :

- Vérification pédo/floristique des limites de la zone humide,
- Analyse du fonctionnement de la zone humide,
- Inventaire flore – habitats sur secteur zone humide, en 2 campagnes en juin et août (2x0,5j),
- Inventaire odonates / lépidoptères sur secteur zone humide, en 1 campagne en juin (0,5j),
- Ecoute nocturne amphibiens en avril et observations diurnes lors des différents passages,
- Observations à vue et en parallèle des précédentes investigations pour mammifères, reptiles.

6 – Marsaz Bassin 1Impacts écologiques prévisionnels :

- Décaissement sur verger jeune sans intérêt,
- Canal de décharge dans milieu agricole homogène, sans impact sur végétation de haie ou fossé.

Proposition de protocole :

- Pas d'inventaire spécifique.

7 – Marsaz Bassin 2Impacts écologiques prévisionnels :

- Sur le linéaire de la noue (trait bleu), destruction d'une vieille habitation en pierre, avec ouvertures sur combles et d'une grange ouverte avec charpente apparente (gîtes estivaux potentiels à chiroptères, avifaune nocturne...).

Proposition de protocole :

- Visite des bâtiments et repérage d'indices éventuels de fréquentation (chiroptères, avifaune),
- Ecoutes nocturnes chiroptères (2 écoutes en juin et juillet),
- Ecoutes avifaune (2 écoutes en avril et mai),
- Observations à vue et en parallèle des précédentes investigations pour reptiles (pierres).

11.1.3.3. METHODES D'INVENTAIRES

- [Taxons étudiés](#)

Par souci d'optimisation, tous les taxons n'ont pas été étudiés sur chaque site. Ils ont été sélectionnés en fonction des milieux naturels présents et de leurs potentialités écologiques.

Les taxons étudiés par site sont détaillés ci-après. Les sites de Marsaz Bassin 1, Chavannes Bassin 4 et Mercuriol-Veaunes Bassin 5, qui ne présentent pas d'intérêt écologique, n'ont ainsi pas été inventoriés.

Tableau 27 : Liste des sites inventoriés

	Flore/Hab	Avifaune	Mammifères	Chiroptères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Marsaz Bassin 1							
Marsaz Bassin 2		x		x		x	
Marsaz Chavannes Bassin 3	x				x		x
Chavannes Bassin 4							
Mercuriol-Veaunes Bassin 5							
Mercuriol-Veaunes Bassin 6	x	x					x
Chanos-Curson	x	x		x			x

- [Effort de prospection](#)

En 2015, les campagnes de terrain se sont déroulées de mai à août. Les dates de prospections sont détaillées ci-après. Pour chacune d'entre elles, la tranche horaire, les conditions météo et le taxon ciblé sont précisés.

Tableau 28 : Effort de prospection

Date	Tranche horaire	Conditions météorologiques	Taxon ciblé
06/05/2015	Journée	Bonnes conditions	Repérage des potentialités
07/05/2015	Matinale	0% nuages, absence de pluie, absence de vent, t° : 15°C	Avifaune
28/05/2015	1/2 journée (après-midi)	0% nuages, absence de pluie, absence de vent, t° : 25°C	Repérage pontes amphibiens

Date	Tranche horaire	Conditions météorologiques	Taxon ciblé
29/05/2015	Matinale	0% nuages, absence de pluie, absence de vent, t° : 17°C	Avifaune
11-12/06/2015	Journée	Bonnes conditions	Botanique
30/06/2015	Journée + Nocturne	0% nuages, absence de pluie, absence de vent, t° 30°C	Insectes + Chiroptères
10/08/2015	Nocturne	10% nuages, absence de pluie, vent léger, t° : 20°C	Chiroptères
11/08/2015	1/2 journée (après-midi)	Bonnes conditions	Botanique

Les autres taxons tels que les mammifères et reptiles n'ont pas fait l'objet de journée spécifique de terrain mais ont été observés lors de chaque campagne.

Note : Les inventaires n'ont pas fait l'objet d'une mise à jour exhaustive depuis 2015 du fait de l'absence d'évolution significative des sites depuis 2015 (contextes agricole et urbain présentant des occupations et usages du sols stables). Une sortie spécifique a toutefois été réalisée (fin juillet 2021) et ciblée sur l'Agriion de Mercure qui aurait été aperçu sur Chanos-Curson en juin 2021.

Des inventaires préalables au démarrage des travaux seront mis en œuvre pour vérifier l'absence d'espèces patrimoniales et/ou protégées au sein des emprises et aux abords. Le cas échéant, des mises en défens seront effectuées pour éviter toute destruction d'espèces d'intérêt pouvant être repérées aux abords.

- [Inventaires floristiques et habitats](#)

Des relevés phytosociologiques ont été réalisés au droit des aménagements prévus sur les communes de Chavannes, Mercuriol-Veunes et Chanos-Curson. Cela consiste à relever l'ensemble des espèces végétales dans un carré de 20x20 mètres en y associant un coefficient d'abondance (méthode Braun Blanquet). Pour les secteurs de travaux correspondants à un tronçon de rivière, les relevés floristiques ont consisté en un inventaire sur l'ensemble du tronçon, afin d'avoir une idée plus globale des espèces végétales présentes.

Deux passages ont été effectués afin d'inventorier les espèces précoces et tardives. La liste des relevés floristiques est disponible en annexe.

Le choix du nombre de relevés et de leur localisation s'est fait à partir des photographies aériennes et des observations sur site. La carte ci-après localise ces stations. Ce premier travail a permis de déterminer les zones homogènes de végétation afin de déterminer l'habitat naturel du milieu homogène. Les habitats naturels recensés sont désignés sous la typologie EUNIS (la correspondance avec la typologie Corine Biotopes est également indiquée).

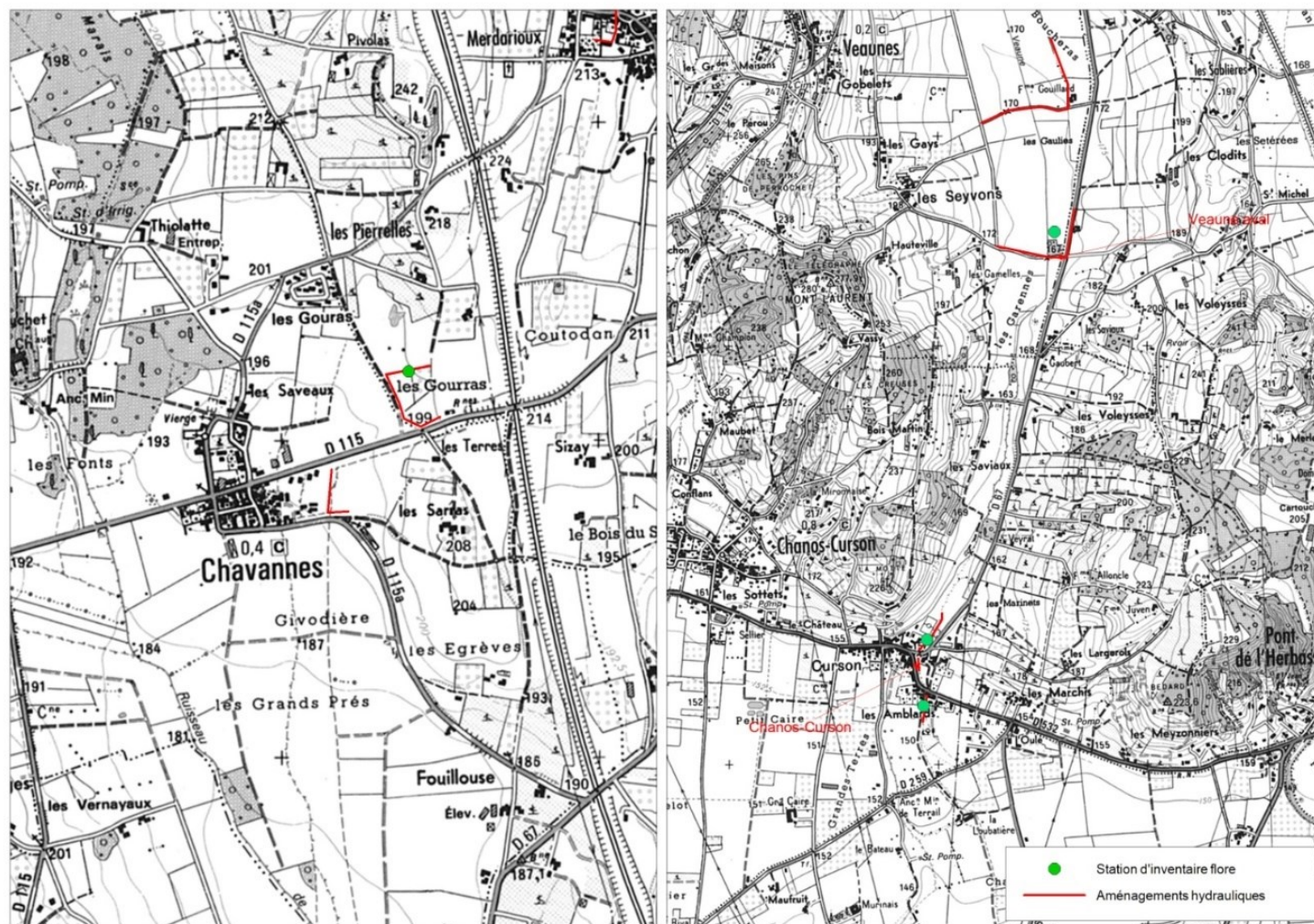


Figure 90 : Localisation des relevés floristiques

- [Inventaires faunistiques](#)

L'AVIFAUNE

L'identification des espèces s'est faite à la vue et au chant sur plusieurs points d'écoute situés sur la zone d'étude, sur la base de la méthode IPA.

La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance a été élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Cette méthode consiste, aux cours de deux sessions distinctes de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...).

Les 2 sessions d'écoute sont réalisées strictement au même emplacement. Les emplacements sont localisés sur la carte suivante (Figure 91).

Les comptages sont effectués par temps calme (les intempéries, le vent et le froid vif sont évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour.

LES CHIROPTERES

Les inventaires ont été réalisés à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (Pettersson D240X) sur 2 points d'écoutes. Les sessions d'écoute se sont déroulées hors période de pleine lune, en l'absence de pluie, de vent fort ou de température inférieure à 10°C. Elles ont débuté au crépuscule, car l'activité des chiroptères est maximale après le coucher du soleil et diminue progressivement par la suite, et se sont terminées une fois les différents points d'écoute parcourus.

L'écoute en hétérodyne est privilégiée sur le terrain mais en cas de doute et pour une analyse plus fine, les sessions d'écoute sont enregistrées à l'aide d'un enregistreur numérique. Ces dernières sont analysées ultérieurement informatiquement au bureau à l'aide du logiciel Batsound 4.1. Les points d'écoute sont les mêmes que ceux utilisés pour l'écoute des oiseaux et sont présentés ci-dessous.

En parallèle de ces écoutes, une recherche de gîtes potentiels a été menée. Les gîtes d'hibernation doivent posséder des caractéristiques bien particulières : une température fraîche et constante (0 à 10°C) mais à l'abri du gel, une humidité très importante (plus de 80°C d'humidité relative) afin d'éviter le dessèchement des membranes alaires, une obscurité complète et une absence de courants d'air pour la majorité des espèces.

Ces gîtes sont généralement des cavités souterraines naturelles (grottes) ou artificielles (galeries de mines, champignonnières, ponts, etc.) mais peuvent être aussi des arbres. Les gîtes estivaux sont, quant à eux, moins exigeants en termes de conditions abiotiques mais demeurent tout aussi importants car c'est là que les mises-bas auront lieu.

La recherche a donc consisté à repérer au droit ou aux abords des sites de travaux des arbres à cavités (1 seul arbre remarquable : platane situé en bordure du chemin des Gaulies mais ne présentant pas de cavités ou décollements d'écorce favorables), des bâtiments anciens (1 bâtiment à Marsaz sans observation d'indices de présence de chiroptères) et/ou des ouvrages maçonnés (ponts dans la traversée de Chanos-Curson, également sans anfractuosités favorables).

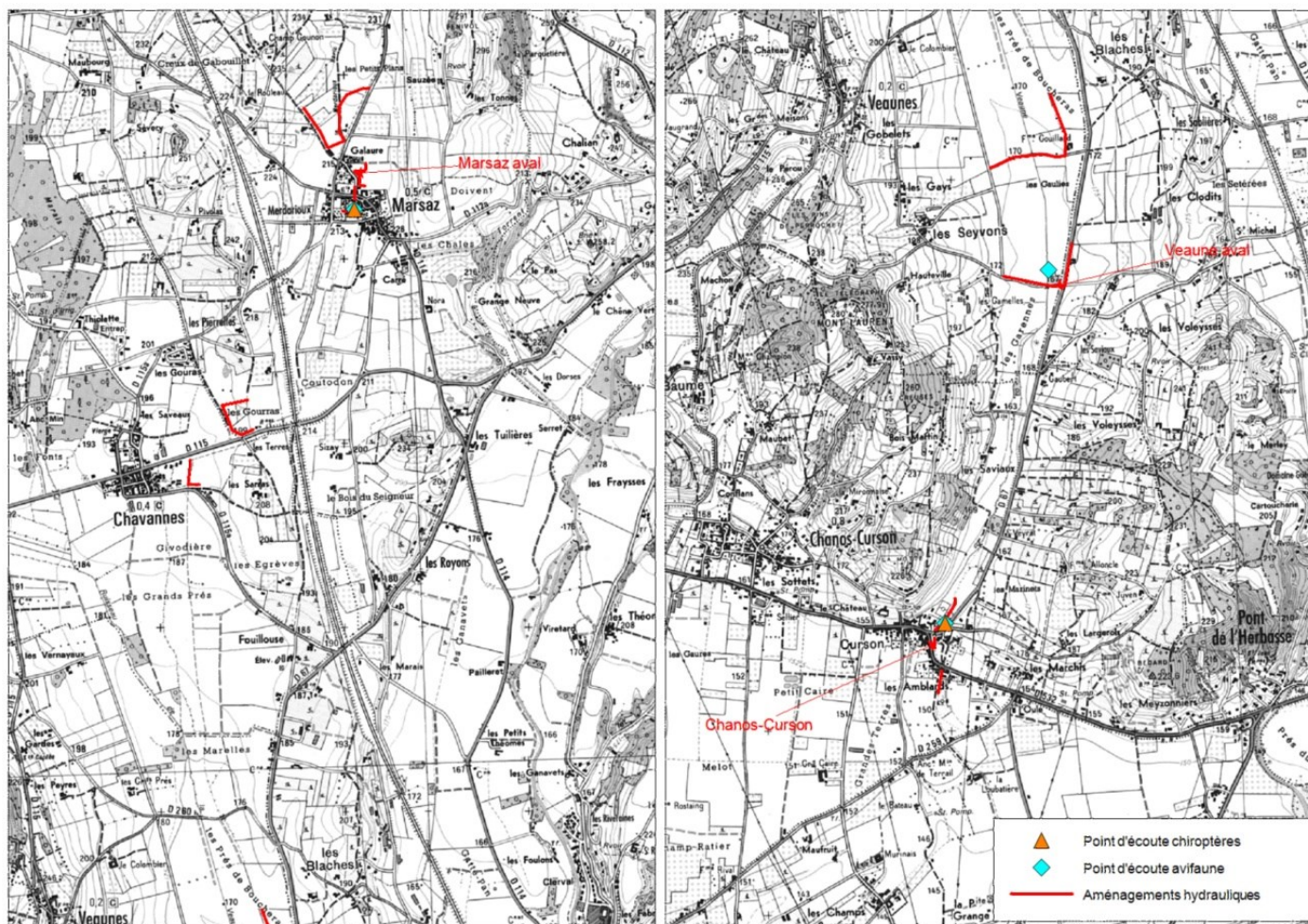


Figure 91 : Localisation des points d'écoute avifaune et chiroptères

AUTRES MAMMIFERES

Outre l'observation directe des mammifères sur le site lors des passages, la recherche de traces a été effectuée.

Les pelotes de déjections, les traces de pattes en bordure du cours d'eau et d'autres indices liés à la nourriture permettent ainsi d'identifier la présence d'une espèce.

AMPHIBIENS ET REPTILES

Pour les reptiles, aucun inventaire spécifique n'a été réalisé. Cependant, les signes de présence ou leur présence mis en évidence au cours des prospections ont été relevés.

L'inventaire des amphibiens se fait de nuit au cours de la période de reproduction, lorsque des sites de reproduction favorables sont présents. C'est en effet à ce moment qu'ils sont le plus faciles à repérer, soit grâce au chant des mâles, soit en raison des concentrations d'adultes autour des points d'eau où se déroule la ponte.

Les prospections de nuit sont généralement complétées par des prospections diurnes au troubleau qui sont efficaces notamment pour les tritons et l'observation des têtards.

Sur la zone d'étude, aucun point d'écoute spécifique n'a été réalisé lors de la période de reproduction en raison de l'absence de sites favorables. En revanche, une attention particulière a été portée sur la recherche des espèces de jour (présence de têtards ou adultes) lors de chaque campagne de terrain sur l'ensemble de la zone d'étude.

ODONATES ET LEPIDOPTERES

Les prospections entomologiques ont prioritairement visé les peuplements de lépidoptères rhopalocères et d'odonates.

Le linéaire à prospecter a été parcouru à pied, de la manière la plus exhaustive possible, afin d'inventorier et cartographier précisément la distribution des espèces. Les espèces à enjeu de conservation ont été localisées avec un GPS.

Les recherches à vue, éventuellement à l'aide d'un filet entomologique, constituent la méthode de base permettant de détecter la plupart des espèces (aux stades larvaires ou adulte).

11.1.3.4. EVALUATION PATRIMONIALE

OUTILS DE BIO-EVALUATION

❖ Prérequis

i. Les textes législatifs de références

Au livre IV « faune et flore » du Code de l'Environnement, la protection stricte des espèces de faune et de flore sauvage est assurée par les articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement.

Ces dispositions sont complétées par les textes suivants :

- les sanctions pénales en cas de non-respect des dispositions (article L. 415-3) ;
- les modalités d'élaboration des arrêtés ministériels fixant les listes d'espèces protégées (articles R. 411-1 à R. 411-3) ; la liste de ces arrêtés ministériels figure en annexe des

articles et définissent pour chaque espèce ou groupe d'espèces, les interdictions applicables ainsi que les parties du territoire national concerné ;

- les modalités d'octroi des dérogations (point 4 de l'article L. 411-2) ;
- les conditions de demande et d'instructions des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées (arrêté du 19 février 2007) ;
- la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département, pour lesquelles est prévu que les dérogations à certaines interdictions d'activités soient octroyées par le ministre chargé de la protection de la nature et non par les préfets (arrêté du 9 juillet 1999) ;
- des précisions quant à la constitution des demandes de dérogation et à leur instruction (circulaire du 21 janvier 2008 relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvage). Cette circulaire complète les circulaires DNP N°98-1 du 3 février 1998 et DNP N°00-02 du 15 février 2000. Ces circulaires font en particulier état des modèles CERFA, nécessaires à la constitution d'une demande de dérogation en fonction des espèces et des activités.

ii. Les listes rouges

Il s'agit de documents généralement validés en comité d'experts, indiquant les statuts de conservation sur une aire géographique considérée : départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale. Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer sur les listes d'espèces déterminantes ou remarquables pour la désignation des ZNIEFF, ou uniquement sur dires d'experts.

Les différentes cotations des listes rouges sont les suivantes :

LC	Faible risque
NT	Quasi menacé
VU	Vulnérable
EN	En danger
CR	En grave danger
RE	Disparition de la région
EX	Eteinte
NA/DD/NE	Non applicable/Insuffisamment documenté (au moins VU)/Non évalué

❖ *Classement*

L'enjeu global de conservation d'une espèce est analysé en trois étapes :

1. Vérification de la protection réglementaire nationale et régionale (cf. chapitre précédant sur les textes législatifs de référence) et de l'inscription de l'espèce à l'annexe II et/ou IV de la Directive Habitat-Faune-Flore ou à l'annexe I de la Directive Oiseaux

Hierarchisation de la protection selon classification suivante :

ESPECES	Enjeu	Protection réglementaire
	TRES FORT	X
	FORT	Directive Oiseaux - Annexe I
	ASSEZ FORT	Directive Habitat - Annexe IV
	MOYEN	Protection réglementaire nationale et/ou régionale
	FAIBLE	X

2. Vérification du statut de l'espèce aux Listes Rouges régionales et nationales

Hierarchisation des enjeux de conservation selon la classification suivante :

ESPECES	Enjeu	Statut de conservation au niveau national	Statut de conservation au niveau régional
	TRES FORT	< EN	< VU
	FORT	< VU	< NT
	ASSEZ FORT	NT	X
	MOYEN	Espèce assez rare (déterminante ZNIEFF, ...)	
	FAIBLE	LC	LC

3. La dernière étape consiste à définir un enjeu global de conservation : l'enjeu retenu correspond au plus fort enjeu résultant des deux analyses précédentes.

4. A partir de l'enjeu "Assez Fort", l'enjeu peut être abaissé pour :

- des espèces ayant un statut "LC" à la liste rouge nationale,
- ou n'étant pas protégées réglementairement.

Exemple pour 2 espèces protégées (floristique et faunistique) :

Astragalus tragacantha (Astragale de Montpellier) :

- a. Protégée par l'article 1 des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français. Non inscrite à la Directive Habitat : Enjeu **MOYEN**
- b. Classée VU à la Liste Rouge de la flore vasculaire de France Métropolitaine. Non classée à la Liste Rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes : Enjeu **FORT**
- c. Enjeu de conservation global :

FORT

Bufo bufo (Crapaud commun) :

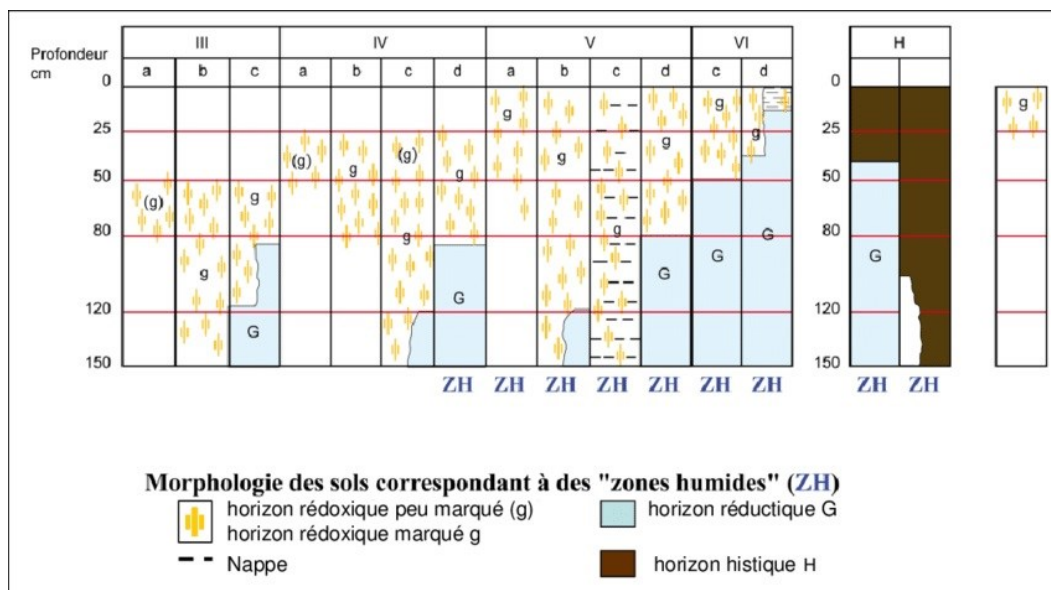
- a. Protégé par l'article 3 des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français. Non inscrit à l'Annexe IV de la Directive Habitat : Enjeu **MOYEN**
- b. Classé **LC** à la Liste Rouge de la flore vasculaire de France Métropolitaine. Classé **NT** à la Liste Rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes : Enjeu **FORT**
- c. Enjeu de conservation global :

ASSEZ FORT

11.1.3.5. DELIMITATION REGLEMENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Afin d'affiner la délimitation des zones humides présentes sur l'emprise projet de l'aménagement du bassin versant de la Veune, le service Rivière d'ARCHE Agglo a effectué en janvier 2022 des analyses pédologiques localisées, en complément des relevés floristiques réalisés par Hydrétudes.

Les critères utilisés pour déterminer le caractère humide du sol sont extraits de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié synthétisés dans le tableau suivant :



Les sondages ont été réalisés à la tarière sur l'emprise projet des aménagements :



11.2. IMPACTS AGRICOLES

Tout ce qui concerne les paramètres agricoles (état initial, impacts et mesures) provient de l'étude agricole réalisée par la Chambre d'Agriculture de la Drôme en 2016.

11.2.1.1. **SUR LE FONCIER**

Méthodologie : l'étude agricole approche les exploitations selon leur part de SAU impactée par le projet (rapport SAU dans le périmètre de projet / SAU totale de l'exploitation)

- 6 classes d'impacts ont été définies entre - de 2,5% de la SAU concernée à + de 10%.
- Une qualification de ces impacts de faible à fort a été faite en fonction des différentes classes.

11.2.1.2. **SUR L'ECONOMIE**

Nous avons basé notre travail sur des références technico-économiques pour les principales cultures rencontrées sur les exploitations concernées par le projet, sans rentrer dans la situation particulière de chaque exploitation, et pour avoir une approche la plus objective possible.

- Nous nous sommes basés sur les assolements 2015 pour les cultures, sans tenir compte des rotations sur les parcelles, en considérant un équilibre selon les années à l'échelle globale des exploitations.
- Nous n'avons pas intégré les Marges Brutes des productions animales dans nos calculs (mais uniquement les productions végétales), la plupart étant des productions « hors sols ». C'est à dire que l'alimentation n'est pas basée sur les surfaces en productions végétales de l'exploitation.

➤ De ce fait les prairies naturelles et les jachères ont été considérés pour une Marge Brute de zéro. Il n'en est pas de même pour les prairies temporaires évaluées comme des cultures de vente.

➤ Nous nous sommes basés sur la moyenne des Marges Brutes de 2013 à 2015 ou 2013 à 2014 pour les principales productions, en s'appuyant sur des références réelles d'agriculteurs de la petite région agricole.

➤ Pour les productions très spécifiques, nous avons pris en considération les références 2014 ou 2015 sollicitées auprès des agriculteurs touchés par le projet d'aménagement.

➤ De même, pour les systèmes qui pratiquent la vente directe, un coefficient de pondération a été affecté au produit de la culture pour tenir compte de la meilleure valorisation (sauf si références réelles des exploitants).

➤ Pour les autres situations, nous avons pris des références départementales dont dispose la CA26 voire régionales pour certaines productions (années de références variables selon les productions).

➤ Ces différentes données nous ont permis de calculer les impacts économiques sur les exploitations au travers de leurs Marges Brutes.

Attention : La qualification des niveaux d'impacts de faible à fort a été faite en fonction des impacts relatifs calculés pour chacune des exploitations.

❖ *Qualification des niveaux d'impacts économiques sur les exploitations*

Marge Brute Impactée	<=2,5 %	>2,5et <5 %	>=5et<7,5 %	>=7,5et<10 %	>=10 %
Niveaux d'impacts	Faible	Moyen	Important	Très important	Fort

Lieu	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection					LR flora vasculaire Rhône-Alpes	Enjeux de conservation
			Convention de Washington	Convention de Berne	Directive Habitats	Protection nationale	Protection Rhône-Alpes		
Chavannes (amont)									FAIBLE
	<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Anagallis arvensis</i>	Mouron rouge	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Artemisia annua</i>	Armoise annuelle	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE
	<i>Brassica napus</i>	Colza	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE
	<i>Bromus erectus</i>	Brome érigé	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Centaurium erythraea</i>	Petite centaurée commune	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Chenopodium album</i>	Chénoude blanc	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Clematis vitalba</i>	Clématite vigne blanche	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hérissé	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Equisetum pratense</i>	Prêle des champs	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Juglans regia</i>	Noyer commun	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE
	<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Kickxia spuria</i>	Linaira bâtarde	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Phragmites australis</i>	Phragmite	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Picris echioides</i>	Picride vipérine	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Rubia tinctorum</i>	Garance des teinturiers	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE
	<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Rubus idaeus</i>	Framboisier	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Schoenus nigricans</i>	Choin noirâtre	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrofulaire aquatique	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
<i>Sorghum bicolor</i>	Sorgho commun	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE	
<i>Sorghum halepense</i>	Sorgho d'alep	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE	
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE	
<i>Zea mays</i>	Mais	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE	
Veauve (aval)	<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanthé	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Arum italicum</i>	Gouet d'Italie	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Athyrium filix-femina</i>	Fougère femelle	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Carpinus betulus</i>	Charme	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Clematis vitalba</i>	Clématite vigne blanche	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Fusarium europaeus</i>	Fusain d'Europe	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Festuca gigantea</i>	Fétuque géante	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Galium odoratum</i>	Aspérule odorante	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Hordeum murinum</i>	Orge des rats	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Humulus lupulus</i>	Houblon	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	X	X	X	Art 1 préfectoral	Art 3 (Drôme)	LC	MOYEN
	<i>Iris foetidissima</i>	Iris fétide	X	X	X	x	x	LC	FAIBLE
	<i>Juglans regia</i>	Noyer commun	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE
	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Parietaria officinalis</i>	Pariétaire officinale	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Phragmites australis</i>	Phragmite	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Plantago media</i>	Plantain moyen	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Prunus avium</i>	Merisier	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Rubia tinctorum</i>	Garance des teinturiers	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE
	<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Rubus idaeus</i>	Framboisier	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Salix alba</i>	Saule blanc	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Symphytum tuberosum</i>	Consoude tubéreuse	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE

Lieu	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection						LR flora vasculaire Rhône-Alpes	Enjeux de conservation
			Convention de Washington	Convention de Berne	Directive Habitats	Protection nationale	Protection Rhône-Alpes			
	<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
Chanos-Curson (amont)	<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Acer negundo</i>	Érable negundo	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE	
	<i>Acer platanoides</i>	Érable plane	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier d'Inde	X	X	X	X	X	NT	FAIBLE	
	<i>Albizia julibrissin</i>	Acacia de Constantinople	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE	
	<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Arum italicum</i>	Gouet d'Italie	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Buxus sempervirens</i>	Buis commun	X	X	X	Arrêtés préfectoraux pour encadrer ou interdire le ramassage	X	LC	FAIBLE	
	<i>Clematis vitalba</i>	Clématite vigne blanche	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Daphne laureola</i>	Daphné lancéolée	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Elymus athericus</i>	Chiendent du littoral	X	X	X	X	X	X	FAIBLE	
	<i>Eoonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Helleborus foetidus</i>	Helebre fetide	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Humulus lupulus</i>	Houblon	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Iris foetidissima</i>	Iris fétide	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Lactuca perennis</i>	Laitue vivace	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Petasites albus</i>	Pétasite blanc	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Phragmites australis</i>	Phragmite	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Picris echioides</i>	Picride vipérine	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Platanus x hispanica</i>	Platane à feuilles d'érable	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE	
	<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Reynoutria sp.</i>	Renouée du japon	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon	X	X	An V	Art 1 préfectoral	Art 3 (Drôme)	LC	MOYEN		
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Taxus baccata</i>	If	X	X	X	Art 1 préfectoral	Art 3 (Drôme)	LC	MOYEN		
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
Chanos-Curson (aval)	<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Asplenium trichomanes</i>	Capillaire des murailles	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Clematis vitalba</i>	Clématite vigne blanche	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Cupressus Arizonica</i>	Cyprès de l'Arizona	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE	
	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Euphorbia sp.</i>	Euphorbe	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Festuca gigantea</i>	Fétuque géante	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Hepatica nobilis</i>	Hépatique à trois lobes	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Hordeum murinum</i>	Orge des rats	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Humulus lupulus</i>	Houblon	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Phragmites australis</i>	Phragmite	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Rubus idaeus</i>	Framboisier	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
	<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE	
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE		

NOS DOMAINES D'ACTIVITÉS

UNE EXPERTISE DE L'EAU COMPLETE ET UN ACCOMPAGNEMENT SUR MESURE

Rivières, lacs et torrents

Prévention, prévision, protection, gestion du risque inondation, expertise post crue, gestion de crise.

Gestion sédimentaire.

Réalisation d'ouvrages de protection des biens et des personnes (barrages, digues, ouvrages de franchissement).

Environnement et écologie

Renaturation & valorisation des cours d'eau et milieux associés.

Développement durable.

Protection des milieux.

Continuité écologique.

Réseaux

Production, stockage & distribution d'eau potable.

Assainissement & épuration des eaux usées.

Gestion des eaux pluviales.

Conception et gestion des aménagements d'irrigation et d'enneigement.

Topographie

Topographie de rivières, de réseaux.

Récolement.

Contact :

contact@hydretudes.com

www.hydretudes.com



Flashez et visitez notre site

Saint-Pierre
de la Réunion

