

08/02/2017

ASL DE MASSES



Compte tenu de ses caractéristiques techniques, le projet est soumis à :

Autorisation

Au titre des rubriques : 3.1.1.0 alinéas 1, 3.1.2.0 alinéas 1, 3.2.2.0 alinéa 1 et 3.2.3.0 alinéa 1

Déclaration

Au titre des rubriques : 3.1.5.0 alinéa 1, 3.2.3.0 alinéa 2, 3.2.4.0 alinéa 2.

De la nomenclature annexée à l'article R214.1 du code de l'environnement et relative aux opérations soumises à déclaration ou autorisation en application des articles L241.1 et L214.3 du code de l'environnement. Et de l'art. 214-42 du code de l'environnement.

SOMMAIRE

1	IDENTIFICATION DU DEMANDEUR.....	4
2	LOCALISATION DU PROJET	4
3	NATURE DES AMENAGEMENTS PROJETES.....	4
3.1	MOTIVATION DU PROJET	4
3.2	JUSTIFICATION ECONOMIQUE DU PROJET.....	4
3.3	ÉTUDE DES SOLUTIONS ALTERNATIVES.....	5
3.4	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES RETENUES D'EAU PROJETEES.....	6
3.5	CONDITIONS DE REMPLISSAGE ET MODE DE PRELEVEMENT	7
3.5.1	<i>Conditions de remplissage.....</i>	7
3.5.2	<i>Mode de prélèvement :</i>	9
3.5.3	<i>Débit réservé.....</i>	9
3.5.4	<i>Ouvrage de partition des eaux mis en place :</i>	9
3.6	LES ORGANES DE SECURITE DE L'OUVRAGE.....	11
3.6.1	<i>Détermination de la crue de projet.....</i>	11
3.6.2	<i>Évacuateurs de crue</i>	14
3.6.3	<i>Vidange de la réserve d'eau</i>	16
3.6.4	<i>Pêcherie</i>	16
3.6.5	<i>Dispositif de trop-plein.....</i>	17
3.6.6	<i>Drainage et protection de l'ouvrage</i>	17
3.7	REALISATION DE L'OUVRAGE.....	17
3.8	LE FONCIER.....	18
4	SYNTHESE DES REGLEMENTATIONS APPLICABLES AU PROJET	19
4.1.1	<i>Nomenclature.....</i>	19
4.1.2	<i>Prescriptions générales.....</i>	20
4.2	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.....	22
4.2.1	<i>Rubrique 3.1.5.0.....</i>	22
4.2.2	<i>Rubrique 3.2.3.0.....</i>	23
4.2.3	<i>Rubrique 3.2.4.0.....</i>	23
5	DESCRIPTION DU MILIEU ET DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU.....	25
5.1	ETUDE D'IMPACTE.....	25
5.2	INCIDENCES QUANTITATIVES SUR LA RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE	25
5.2.1	<i>À l'échelle du bassin versant :</i>	25
5.3	CONTEXTE GEOLOGIQUE ET RECONNAISSANCE DU SOL.....	26
6	MOYENS DE SUIVI ET D'ENTRETIEN DE L'OUVRAGE	26
6.1	MOYENS DE SURVEILLANCE	26
6.2	MOYENS D'ENTRETIEN	26
7	LISTE DES ELEMENTS GRAPHIQUES ESSENTIELS	27
8	ANNEXES.....	27
	ANNEXE 1 - PLAN DE SITUATION DE L'OUVRAGE SUR CARTE IGN 1/25000E	28
	ANNEXE 2 - PLANS CADASTRAUX, TITRES DE PROPRIETE, ETUDES ECONOMIQUE.....	29
	ANNEXE 3 - PLAN MASSE, COUPES ET DETAILS	30
	ANNEXE 4 - FICHE DE CUBATURES.....	31
	ANNEXE 5 - DONNEES PLUVIOMETRIQUES - METEO FRANCE	32
	ANNEXE 6 - FICHE SYNTHESE – BANQUE HYDRO	33
	ANNEXE 7 - ESTIMATIONS DES APPORTS ISSUS DES BASSINS VERSANT	34
	ANNEXE 8 - REFERENTIEL SOGREAH PLUIE JOURNALIERE DECENNALE ET RAPPORT P10/P100	35
	ANNEXE 9 - DETERMINATION DE LA CRUE CENTENNALE ET DE L'EVACUATEUR DE CRUE	36
	ANNEXE 10 - – PROTOCOLE ET CONDUITE DE VIDANGE	37
	ANNEXE 11 - DIMENSIONNEMENT DE LA CONDUITE DE TROP PLEIN	38
	ANNEXE 12 - ÉTUDE D'IMPACT AVEC ÉTUDE GEOTECHNIQUE.....	39

Liste des tableaux

Tableau 1 : Etude des solutions alternative au plan d'eau	5
Tableau 2 : caractéristiques techniques du plan d'eau	6
Tableau 3 : caractéristique du bassin versant d'alimentation direct des différents plans d'eau	7
Tableau 4 : valeur de γ selon la nature des parois du canal d'écoulement	15
Tableau 5 : Rubriques de la nomenclature rencontrées lors de projet de création de lacs	19
Tableau 6 : Prescriptions générales à appliquer lors de la création d'une retenue en déclaration	20
Tableau 2 : Prescriptions particulières pour les travaux en rivière relevant du régime de la déclaration	22
Tableau 7 : Prescriptions particulière à appliquer lors de la création d'un plan d'eau en déclaration	23
Tableau 8 : Prescriptions à appliquer lors de la vidange d'un plan d'eau en déclaration	24
Tableau 9 : Taux d'interception de la retenue projetée durant sa période de remplissage (01/12 au 31/05)	25
Tableau 16 : Liste des éléments graphiques	27

1 Identification du demandeur

La présente demande est formulée par : ASL de Masses
Massès
47290 Cancon
05.53.01.62.44

Représentés : Mrs JAGUENEAU et REVERDY

Numéro SIRET : 795 286 905 00018

Représenté par: Mrs JAGUENEAU et REVERDY (06.79.50.96.08)

2 Localisation du projet

L'aménagement constituant l'objet de la présente demande est à réaliser sur la communes de:
Cancon a 1000 m au nord-est sur les parcelles 22, 27,28, 29, 32, 93, 95, 96, 98,366, 385, 406, 106, 108, 405, 103, 100, 99 de la section G.
Le plan de situation est présenté en annexe 1.
Les extraits cadastraux ainsi que les titres de propriétés et autorisation de construction sont présentés en annexes 2.

3 Nature des aménagements projetés

3.1 Motivation du projet

Pour assurer la viabilité de leurs exploitations Mrs JAGUENEAU et REVERDY, respectivement GAEC de Masses et GAEC des Vallons, se sont réunie pour créer l'ASL de Masses pour porter le projet d'agrandissement d'une réserve d'eau existante d'un volume de 15 000 m³ (appartenant actuellement au Gaec de masses). La nouvelle réserve d'un volume projeté de 100 000 m³ permettra d'améliorer et d'irriguer les plantations de chacun des adhérents de l'ASL.

3.2 Justification économique du projet

L'ASL de Masses a pour but d'améliorer l'activité de chacun de ses adhérents. L'agrandissement de cette réserve permettra de diversifier ou accroître leurs productions, et ainsi augmenter leurs marges brutes de façon importante. Ce projet permettra en outre de dynamiser le secteur de la noisette en très forte augmentation et dont la coopérative se trouve sur Cancon.

Pour le GAEC de Masses, qui prendra 60 % du volume, soit 60 000 m³, l'objectif est de pouvoir irriguer 25.83 ha de noisetier, d'augmenter la surface de prunier à 40.64 ha et dont 16 ha pourront alors être irrigué. La mise en place de l'irrigation devra lui permettre également de développer de nouvelles cultures non définies à ce jour mais dont les marges brute sont plus forte. Les besoins en eau des plantes et végétaux sont fonction des conditions météorologique et de la nature du sol et sont donc variable d'une année à l'autre, en considérant que la totalité du volume serait consommé et uniquement sur les 41.83 ha de vergers qui seront équipé par l'irrigation, la moyenne à l'hectare s'élèverai alors 1 434 m³/ha. **Ainsi, la marge brute passera de 144 661 € à 355 876 €.** Néanmoins le pétitionnaire se réserve la possibilité, en cas de condition météorologique plus clémente, d'irriguer d'autres parcelles, ce qui améliorera encore un peu plus sa marge brute

Pour le GAEC de Vallons, qui prendra 40 % du volume, soit 40 000 m³ maxi, l'objectif est de pouvoir mettre en place de l'irrigation sur une partie de son exploitation. Ainsi la mise place de l'irrigation améliorera la production de ses pruniers, dont la surface planté passera de 8.5 ha conduite en sec à 14.5 ha irriguées. Aussi 20 ha de noisetiers seront plantés et équipé en irrigation, en remplacement d'autres soles (soja, tournesols et blé). Les besoins en eau des plantes et végétaux sont fonction des conditions météorologique et de la nature du sol et sont donc variable d'une

année à l'autre, en considérant que la totalité du volume serait consommé et uniquement sur les 34.5 ha de vergers qui seront équipé par l'irrigation, la moyenne à l'hectare s'élèverai alors 1 159 m³/ha. Ainsi la marge Brute passera de 87 102.5 € à 256 290 €. Néanmoins le pétitionnaire se réserve la possibilité, en cas de condition météorologique plus clémente, d'irriguer d'autre parcelles, ce qui améliorera encore un peu plus sa marge brute.

Avec la construction du lac et la mise en place des équipements d'irrigation « raisonnée » et performant (micro aspersion), Les marges brutes dégagées devraient permettre d'amortir les investissements de chaque adhérent, en 20 ans pour le lac et 10 ans pour les équipements d'irrigations, Les études économiques sont jointes en annexes.

3.3 Étude des solutions alternatives

Tableau 1 : Etude des solutions alternative au plan d'eau

Réseaux collectifs	Cette alternative a été envisagé par les deux pétitionnaires mais aucun réseau assez proche ne peut satisfaire les besoin. Le réseau collectif le plus proche est celui de l'ASA DE LAMOUTHE, partiellement implanté sur la commune de CANCON et distant de 3 km, ce réseau ne présente pas les disponibilités permettant de satisfaire les besoins (voir annexe 2.6-Inventaire réseaux collectifs) 1)
Rivières réalimentées	Le Tolzac dans sa partie réalimentée et le Dropt sont située à plus de 10 km des parcelles à irriguer. Cette alternative a été envisagé par les deux pétitionnaires mais n'est pas envisageable économiquement (prix de la conduite, prix de l'énergie).
Puits et forages	Dans le secteur proche des parcelles à irriguer des deux GAEC, les puits ou forages les plus proches connus réalisés, n'ont pas de débit et le volume est insuffisant. Cette alternative a été envisagée par les deux pétitionnaires mais elle n'est pas possible.
Retenues	Il n'existe aucun plan d'eau non utilisé situé à moins de 2 km du parcellaire à irriguer qui contiendrait suffisamment d'eau pour satisfaire le besoin en irrigation des deux pétitionnaires.

Les deux pétitionnaires adhérant à L'ASL porteuse du projet ont cherché d'autres solutions, mais il n'existe pas d'alternatives économiquement plus favorables que la création d'un plan d'eau construit en collectif. Ce plan d'eau se situe à proximité des parcelles à irriguer, les coûts énergétiques, qui pèsent de plus en plus dans l'irrigation, sont de fait limité. Aussi l'agrandissement du plan d'eau existant permet de réutiliser le réseau électrique existant et une partie du réseau d'irrigation existant.

(1) Les réseaux collectifs d'irrigation ont le statut d'association syndicale libre (Droit privé) ou autorisée (Droit publique) ou encore de réseau communal. Ils possèdent des autorisations de pompages, qui dans le cadre de la mise en place des organismes de gestion collective des prélèvements à usage agricoles (OUGC), ont subi des baisses en termes de volumes prélevables. En conséquence, le raccordement et la desserte de nouveaux adhérents n'est, bien souvent, plus une solution alternative envisageable. Par ailleurs, dans les cas de figures où des volumes viennent à être disponibles, la satisfaction des besoins complémentaires des adhérents historiques de la structure est prioritaire.

3.4 Caractéristiques techniques des retenues d'eau projetées

Les tableaux ci-dessous, décrivent l'ensemble des valeurs caractéristiques des ouvrages projetés. Ils synthétisent les documents mis en annexes comme décrit ci-après :

-Annexes 3: Plan masse vues en coupe et détail des ouvrages de sécurités.

-Annexe 4 : Une fiche des volumes de cubatures

Tableau 2 : caractéristiques techniques du plan d'eau

Caractéristiques principales de la retenue		Caractéristiques des ouvrages de sécurité	
Capacité de la réserve au PEN	100 000 m ³	Cote du seuil du déversoir	113.10 m
Superficie du plan d'eau au PEN	37 500 m ²	Débit crue centennale Débit à évacuer (y/c volume tampon 0.45 m) (3)	11.334 m ³ /s 2.264 m ³ /s
Cote du chemin digue Cote altimétrique au PEN Cote au PHE Cote du fond de la réserve	114.00 m 113.09 m 113.55 m 108.00 m	Caractéristiques de l'ouvrage d'évacuation	Déversoir rectangulaire en béton lissé, pente à 2% vers l'aval. Parois vertical. (l= 4.25 m, h= 0.90 m)
Revanche au RN Revanche réglementaire aux PHE	0.90 m 0.41 m	Débit d'évacuation du déversoir avec 0.45m de charge	2.286 m ³ /s
Profondeur maximale de la réserve (au PEN)	5.09 m	Type d'ouvrage de vidange	Canalisation PVC 250 PN 16
Volume pied de cuve (0.50 m)	60 m ³	Côte de prélèvement de la conduite de vidange	108.50 m
Estimation volume évaporé (HT.15 cm)	5 625 m ³	Temps de vidange	143.5h soit 6 j
Caractéristiques de la digue		Conduite de trop-plein Côte de prélèvement Cote d'exutoire	PVC 200 - PN6.3 110.00 m 113.09 m
Altitude du chemin de digue	114.00 m	Catégorie de l'ouvrage / procédure	
Altitude du TN la plus basse	109.10 m	Hauteur de digue maxi / TN	4.90 m
Hauteur de digue maxi / TN	4.90 m	Volume de l'ouvrage (Mm3)	0.035 Mm ³
Pente de digue intérieure	2.5H/1V	Valeur indice (H2x√V)	7.59
Pente de digue extérieure	2H/1V	Classe de l'ouvrage	Non Classé
Largeur de la digue en crête et du noyau	4,00 m	Type de procédure	Autorisation
Longueur de digue en crête	136.00 m	Caractéristiques de l'ouvrage	
Remblais digue (hors ancrage)	12 500 m ³	Surface totale du projet	42 500 m ²
Distances vis à vis de son environnement		Long. maxi d'emprise réserve Larg. maxi d'emprise réserve	350.00 m 100.00 m
Distance avec le cours d'eau (1) Distance laissée pour l'entretien (2)	>10 m >4,00 m	Volume de déblai (hors décapage) Volume de remblai (hors ancrage) Volume décapage terre végétale	D : 29 500 m ³ R : 12 500 m ³ TV : 14 300 m ³

1 : distance entre la berge extérieure du cours d'eau et le miroir d'eau du lac a la cote de la retenue normale (RN).

2 : distance entre l'exutoire du drain et le pied de la digue extérieure. 3 : voir (1) §3.6.1

3.5 Conditions de remplissage et mode de prélèvement

Les conditions de remplissage décrites dans ce chapitre, s'appuient sur les documents mis en annexes et décrits ainsi:

- Annexes 5 : Fiches station données pluviométriques de Météo France et graphique météo de sainte Livrade
- Annexe 6 : Fiche synthèse station données hydrologiques de la Banque Hydro
- Annexe 7.1 : Plan des bassins versant
- Annexe 7.2 : Fiche de l'estimation des apports des bassins versant
- Annexe 12 Etude d'impact environnemental (EIE) réalisée par ADEV Environnement complété des études géotechnique dans ses annexes

3.5.1 Conditions de remplissage

Le remplissage du plan d'eau s'effectuera à l'aide des eaux de ruissellement issues du bassin versant situé en amont de la réserve par le biais d'un ouvrage de partition qui sera créé sur le ruisseau temporaire, affluent du Soupiel.

3.5.1.1 Caractéristique des bassins versant.

Tableau 3 : caractéristique du bassin versant d'alimentation direct des différents plans d'eau

Point de prélèvement	Mode de prélèvement	Superficie du bassin versant d'alimentation (y/c réserve)	Pente moy. (%)	Longueur du cours d'eau en amont du point de prélèvement
Prise d'eau	Ouvrage de partition	184ha	7.25	Cours d'eau temporaire

*Plan d'eau :

L'estimation des apports potentiels a été réalisée sur le bassin versant dont la superficie totale, bassin versant amont, plus surface du plan d'eau, est de 184ha, définis sur le plan du bassin versant joint en annexe. Le coefficient de ruissellement retenu est 0.30. Celui-ci était choisi du fait d'une occupation des sols composées, environ à part égale de zones urbanisées, de prairies, de parcelles cultivées, et de parcelle boisée. Aussi la pente moyenne de plus de 7 %, de la présence de fossé le long des route et chemins de ce BV qui conduit les écoulements vers le ruisseau temporaire qui achemine les eaux jusqu'à la réserve et de la présence d'un sous-sol argileux, ces facteurs font que le ruissellement est assez important. Au droit du plan d'eau d'une superficie de 3.75 ha le coefficient est égale à 1 est c'est le volume de de la pluie (moyenne) tombée au droit de celui-ci qui a été retenue dans le volume d'apport.

3.5.1.2 Apport des bassins versant

Avant-propos :

Faute de données météorologiques ou hydrologiques précises vis-à-vis du secteur considéré, pour l'estimation des apports potentiels du bassin versant indirect, ont été utilisées les **données pluviométriques** de « Météo France » et de la banque hydro. Néanmoins l'utilisation de données pluviométriques locales, acquises par une ou des stations d'observation dans l'environnement proche du site du projet ne présente pas forcément de données suffisamment longue pour être statistiquement fiable, « Les données de bonne qualité sont disponibles généralement auprès de Météo France » (Fiche instructeur N°3 Conditions pluviométriques locales -DÉCEMBRE 2014 du DGALN / CEREMA). Ainsi concernant la Station pluviométrique la plus proche, celle de Sainte-Livrade, aucune données précises n'est disponible publiquement, les seules données qui ont pu être trouvées ne sont que sous la formes d'un graphique de donnée 2015/2016 issus d'un document sur l'irrigation édité par la chambre d'agriculture. De surcroit La pluviométrie moyenne est calculée uniquement sur 13 ans (a priori depuis sa création), ce qui ne peut pas être considéré comme suffisamment longue pour être fiable statistiquement. C'est pourquoi ce sont les données de la **station Météo France de Bergerac** qui ont été retenues. On peut toutefois noter que les données des deux stations sont assez proches de la station de référence de météo France qui dispose d'une série beaucoup plus longue. (Voir annexes « fiches météo des stations pluviométrique et annexe estimation des apports).

Concernant les données de la «**Banque Hydro**», les données utilisées sont celles du cours d'eau le plus proche disponible à savoir celle de la **station de la Lède à Casseneuil**. A noter que ce cours d'eau est réalimenté par le plan d'eau de Pailloles.

Les données d'une telle station sont un peu différentes à celles d'une rivière non réalimenté. En effet les écoulements sont « lissés » sur l'année, le débit est réduit en période hivernale, par la rétention de plan d'eau situé en amont, et il est soutenu en période d'étiage. En général ceci afin d'obtenir un DOE (Débit d'Objectif Etiage), débit de référence permettant l'atteinte du bon état des eaux et au-dessus duquel est satisfait l'ensemble des usages en moyenne 8 années sur 10 (définition du SDAGE). Ce qui laisse penser que les apports hivernaux seraient en réalité un peu plus important que ceux présenté dans le dossier.

Les apports ont été estimés à partir de 2 méthodes distinctes, décrites ci-après :

Méthode 1 : par précipitation

La méthode de détermination des apports potentiels par précipitation combine les données pluviométriques issues de la station d'enregistrement de Météo France la plus proche, la superficie du bassin versant amont au point de prélèvement considéré et le coefficient d'imperméabilité des sols du bassin versant considéré.

La méthode de détermination utilise le calcul suivant :

$$\text{Volume apports (m}^3\text{)} = P \times \text{SBV} \times \text{CP}$$

Avec :

- P = Précipitation moyenne sur la période considérée (en mètre),
SBV = Superficie du bassin versant amont au point de prélèvement (en hectare),
CP = Coefficient de perméabilité du bassin versant considéré (en pourcent).

Méthode 2 : par débit spécifique

La méthode de détermination des apports potentiels par débit spécifique combine les données hydrologiques issues de la station de référence de la Banque Hydro, la superficie du bassin versant amont au point de prélèvement considéré et le temps de remplissage considéré.

La méthode de détermination utilise le calcul suivant :

$$\text{Volume d'apports (m}^3\text{)} = \text{QSP} \times \text{SBV (km}^2\text{)} \times \text{TR (s)}$$

Avec :

- QSP = Débit spécifique (en l/s/km²),
SBV = Superficie du bassin versant amont au point de prélèvement (en hectare),
TR = Temps de remplissage considéré (en seconde)

Les résultats obtenus dans la feuille de calculs, sont un peu différents en fonction de la méthode considérée. Cela laisse à penser que le « bassin versant approchant », retenue pour ces estimations, faute de données disponibles sur les bassins versant réel, présente un fonctionnement hydrologique peu différent à ce dernier. Les apports avec les données de la banque hydro sont plus importants qu'avec la méthode des pluies. De plus le bassin de la Lède possède pourtant un nombre important nombres de retenues d'eau qui ne sont par conséquent pas comptabilisé à la station de mesure. A noter que les données de la station météo de Sainte-Livrade sont pratiquement identiques à celle de Bergerac retenue pour les calculs.

Méthode par précipitation :

Les apports sur le BV amont sont estimés à 222 248 m³ avec la station météo France, tandis qu'avec les données de la station de Sainte-Livrade elle serait estimée à 217 382 m³, soit un écart d'environ 2.2% entre les deux stations.

Méthode par débit spécifique :

L'estimation des apports du BV amont du plan d'eau projeté, au niveau de la prise d'eau, en année défavorable de quinquennale sèche (une année sur cinq) est 155 693 m³. En année moyenne les apports sont estimés à 248 010 m³. Le volume de la pluie au droit du plan d'eau représente, durant la période de remplissage, 15 413 m³ supplémentaire, soit un volume d'apport total de 171 106 m³ en année de quinquennale sèche et 263 423 m³ en année moyenne.

En considérant le volume des 4 autres plans d'eau situés en amont du projet qui représente un total de 31 000 m³, les apports au niveau du projet sont donc respectivement d'environ 140 000 m³ et 233 000 m³. La superficie, du bassin versant intercepté de 180.25 ha additionné à la superficie du miroir d'eau (3.75ha), sera donc suffisante pour assurer un remplissage complet de l'ouvrage de 100 000 m³ durant la période hivernale (du 1 décembre au 31 mai), le volume transitant à la prise d'eau représente à lui seul 1.4 fois le volume de la réserve en années de quinquennale sèche.

A noter que l'estimation des apports en année sèche a été réalisée à partir des modules interannuels de la station. Le débit spécifique sec de récurrence 5 ans, a été déterminé à l'aide du ratio entre le débit moyen annuel sec de récurrence 5 ans et le module moyen, appliqué au débit spécifique moyen. Ces débits sont ramenés à la superficie du bassin versant, ainsi qu'à la période hivernale de remplissage.

De plus l'estimation ne prend en compte que les apports hivernaux, **les apports estivaux de la pluie sur le plan d'eau et du bassin versant direct** peuvent participer au remplissage du plan d'eau (gros orage, périodes de pluie de plusieurs jours...), mais nous avons considérés dans nos estimations que les apports estivaux **compensés ce qui étaient évapotranspirés dans la réserve.**

3.5.2 Mode de prélèvement :

Un ouvrage de partition sera créé en amont du plan d'eau dans ruisseau temporaire existant (Voir chapitre suivant). Cet ouvrage sera conçu pour permettre le remplissage de la réserve en période hivernale (du 1 décembre au 31 mai soit 182 j). Cet ouvrage **permettra de garantir le débit réservé** calculé ci-après **et une déconnection** total de la réserve **pendant la période estivale** (du 01/06 au 30/11), il permettra de repartir pour 2/3 le débit vers la réserve et de 1/3 vers la dérivation, pour permettre le remplissage complet de la réserve notamment en année de quinquennale sèche.

3.5.3 Débit réservé

La superficie du **bassin versant amont de la réserve** est voisine de 180.25 ha, le débit moyen a été calculé avec la méthode des débits spécifique en année moyenne ramené sur la période hivernale (8.75 l/s/km²), **on obtient le débit moyen de 56.77 m³/h**. Le débit réservé, égale à 1/10 du débit moyen s'élève donc à 5.678 m³/h.

Ce débit réservé correspond à une lame d'eau théorique de 0.172m sur 0.03 m de hauteur (voir annexe). Que nous arrondirons **à 0.20 m / 0.03 m** correspondant a un débit de 6.624 m³/h soit 1.84 l/s

Les aménagements projeté permettront de diriger ce débit minimum jusqu'en aval de la réserve, par le biais d'une dérivation aménagé sur une longueur d'environ 326 m.

3.5.4 Ouvrage de partition des eaux mis en place :

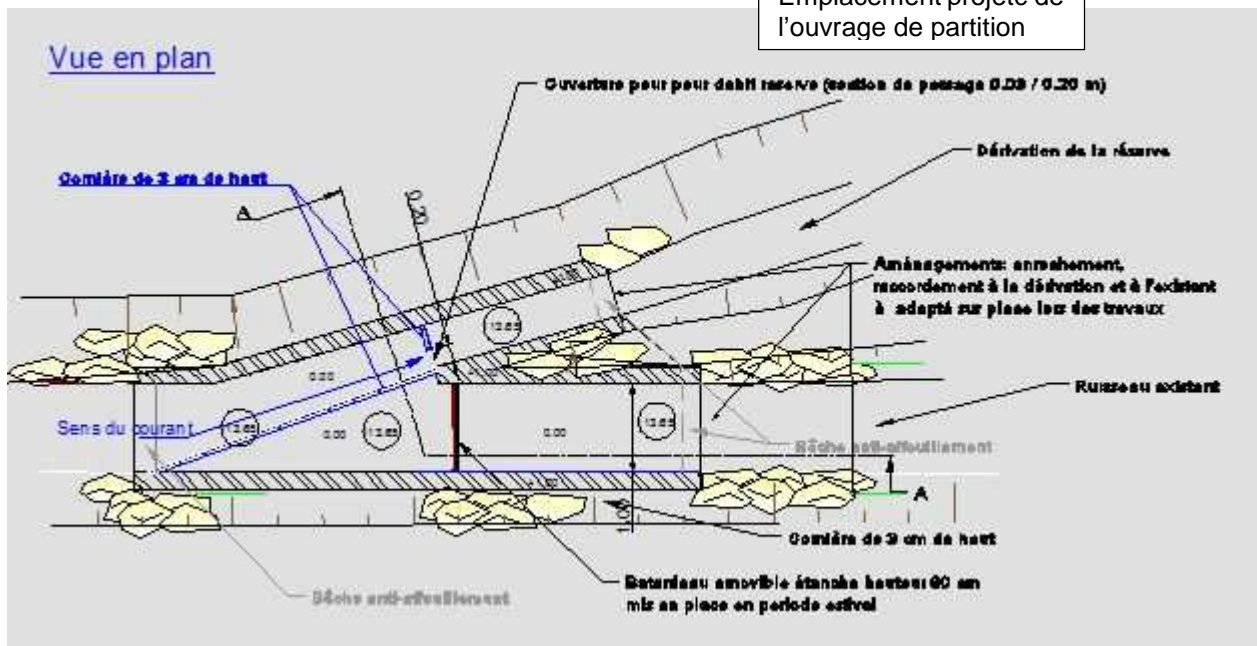
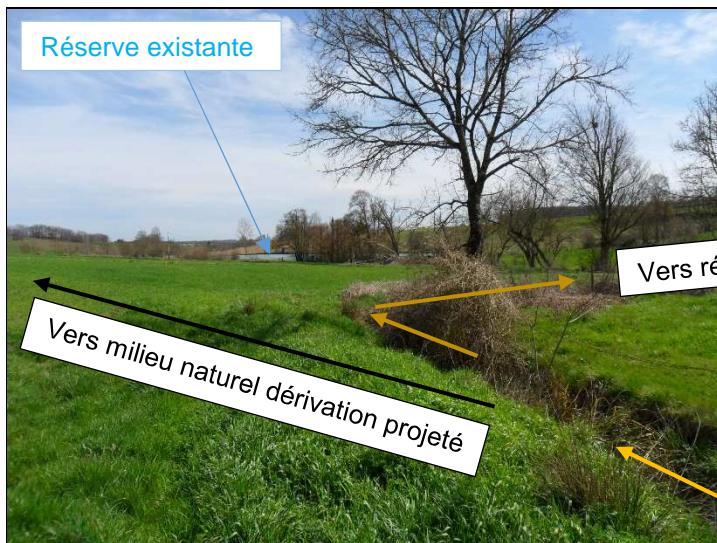
-L'ouvrage projeté sera installé sur le ruisseau temporaire côté nord de la réserve. Il sera composé d'un chenal de 1.00 m de large et d'une profondeur de 1.00 m qui se scindera en deux chenaux. Le fond sera un radier en béton lissé, les parois pourront être montées en parpaing chaîné au radier et horizontalement ou en béton armé coffré. L'ouvrage pourra être également en béton préfabriqué lissé.

La cote du radier de cette prise d'eau, sera calée à 113.65 m (soit 0.10 m au-dessus des plus hautes eaux) et qui correspond au fil d'eau du fond du ruisseau à cet endroit. Le chenal se scinde en deux chenaux (en forme de « Y »). Celui en direction de la réserve, d'une largeur de 1.00 m (prolongation du chenal amont), aura un seuil de 3 cm plus haut que le radier (calé à la cote 113.68), celui qui ira vers la dérivation de la réserve sera d'une largeur de 0.50 m, aura un seuil de 5 cm dans le quelle un petit chenal large de 18 cm sur 5 cm de hauteur sera matérialisé pour laisser passer prioritairement le débit réservé (cf. détail annexe plan de projet et annexe détermination de lame d'eau du débit réservé). Ainsi la largeur de passage totale sera de 1.50 m (0.50 m soit 1/3 + 1.00m soit 2/3). Le chenal vers la réserve sera équipé obligatoirement par un dispositif de fermeture étanche, type batardeau, qui empêchera les écoulements d'aller vers la réserve en période estivale. De ce fait le plan d'eau sera déconnecté du milieu naturel durant cette période.

Les abords de la prise d'eau seront enrochés pour permettre la submersion de l'arrière de site lors d'un phénomène de crue. (cf. Plan et détails annexe 3).

Les travaux se feront en période estivale, néanmoins un fossé temporaire de dérivation de l'ouvrage de partition sera à creusé et permettra aux travaux de rester hors d'eau et d'être exécuter dans les meilleures conditions.

En service, une attention particulière sera portée à « l'entretien » de la prise d'eau, notamment le chenal pour le débit réservé afin de d'assurer son bon fonctionnement.



Dérivation du cours d'eau temporaire :

D'une longueur de 320 m environ, il permettra de maintenir la continuité écologique et de maintenir un débit minimum à l'aval toute l'année. En période estivale (du 1 juin au 30 novembre) il permettra d'acheminer la totalité du débit amont, vers l'aval de la réserve projeté.

Les terrassements se feront à l'aide d'une pelle mécanique. La cote de fil d'eau de départ sera celui du radier de l'ouvrage de partition soit 113.65 m, celle de l'aval sera 108.00 m, la pente moyenne sera d'environ 1.76%. la pente maximal sera de 9.7% (moins de 10 cm/m). Les berges auront une pente de 1/1. Le fond de la dérivation aura une largeur minimal de 0.75 m, ce profil a été déterminé pour permettre un débit maximal de 2 m³/s (pour un débit estimé à 1.42 m³/s, voir tableau 7 page 33 de l'étude d'impact en annexe).

La renaturation du nouveau tronçon sera réalisée grâce à la recharge granulométrique sur la totalité du fond du cours d'eau et à la végétalisation des berges, selon les préconisations d'écrites par ADEV environnement §5.D.3.3 "étude d'impacte » en annexe.

La recharge granulométrique du fond du ruisseau, se fera avec du gravier et cailloux concassé compris entre 1 cm et 10 cm de diamètre qui sera stabilisé par l'ajout de sable. Des enrochements épars, seront mis en place tout au long de la dérivation, afin d'éviter tout phénomène d'érosion), pour créer un effet de dissipation d'énergie, ils seront densifiés dans la portion dont la pente est à environ 10%, ce qui est néanmoins relativement faible. Cette Renaturation permettra à la flore et la faune de s'implanté rapidement.

La végétalisation des berges se fera par engazonnement en partie supérieures et par la plantations d'hélophytes (plante enracinée sous l'eau, mais dont les tiges, les fleurs et feuilles sont aériennes) en partie basse. Quelques arbres seront plantés uniquement en rive gauche de la dérivation et hors de la berge.

3.5.4.1 Moyen de comptage :

La pompe pour irriguer existante, sera munies d'un moyen de comptage neuf ou vérifié (étalonnage).

- l'autorisation de prélèvement auprès de l'OUGC sera actualisée.

De plus L'ASL remplira un registre du dispositif de comptage, qui sera tenu à disposition de l'agence de l'eau ou tout autre organisme mandaté par elle à des fins de contrôle et au service de l'eau.

3.6 Les organes de sécurité de l'ouvrage

Les organes de sécurité décrit dans ce chapitre ont été dimensionnés d'après la crue projet, les résultats s'appuient sur les documents mis en annexe et décrit ainsi :

- Annexe 3 - Plan Projet
- Annexe 5 - Fiche station données pluviométriques
- Annexe 6 - Fiche station données hydrologiques
- Annexe 7.1 - Plan du bassin versant
- Annexe 8 - Référentiel SOGREAH - Pluies journalières décennales et rapport P100/P10
- Annexe 9.1 - Fiche de détermination de la crue de centennale et estimation de la largeur de déversoir
- Annexe 9.2 - Dimensionnement du chenal évacuation
- Annexe 9.3 - Dimensionnement du coursier
- Annexe 9.4 - Dimensionnement du bassin de dissipation
- Annexe 10.1- Protocole de vidange
- Annexe 10.2- Dimensionnement de la conduite de vidange
- Annexe 11 - Dimensionnement de la conduite de trop plein

3.6.1 Détermination de la crue de projet

Pour dimensionner les organes de sécurité de l'ouvrage, il est nécessaire, au préalable, de déterminer la crue de projet.

L'instruction des dossiers s'appuie, notamment pour la détermination de la crue de projet, sur un ouvrage documentaire élaboré par le comité français des grands barrages (CFGB) et intitulé « *Petits barrages – Recommandations pour la conception, la réalisation et le suivi* ».

Cet ouvrage comporte un tableau préconisant des périodes de retour minimales pour la crue de projet d'un barrage en terre, compte non tenu de la vulnérabilité aval, rappelé ci-après :

Indice $H^2 \sqrt{V}$	< 5	5 - 30	30 - 100	100 - 700	> 700
Période de retour en années	100	500	1 000	5 000	10 000

La Valeur indice ($H^2 \times \sqrt{V}$) est égale à **7.59**, la crue projet à considérer est donc la crue cinq-centennale.

Le bassin versant topographique y compris plan d'eau à une superficie de 184ha, soit 1.84 km². Son point haut est à la côte 200 m NGF et la côte du projet environ 113 m (cote de la carte NGF, joint en annexe), la pente moyenne calculée est de 7.25 % pour une longueur de 1.2 km.

Aucune donnée hydrologique précise n'est disponible pour le bassin étudié en vue de la détermination de la crue de projet.

Calcul du temps de concentration avec la formule de PASSINI qui s'exprime :

ASL DE MASSES

Dossier D'autorisation

$$T_c = 0.108 \times \frac{\sqrt[3]{S \times L}}{\sqrt{P}}$$

Avec :

T_c	=	temps de concentration en heures,
0.108	=	coefficient caractéristique du BV (proposé par Passini),
S	=	aire du bassin versant en km ² ,
L	=	longueur du thalweg le plus long en km,
P	=	pente du parcours exprimée en m/m

Soit

$$T_c = 0.108 \times (1.84 \times 1.2)^{1/3} / 0.0725^{1/2}$$

$$T_c = 0.5223 \text{ h} = 31.34 \text{ min}$$

En 1967, la SOGREAH a étudié 105 stations hydrométriques, dont la majeure partie réside dans le sud de la France. Elle en a fait une synthèse très sommaire mais qui peut donner un ordre de grandeur du débit dans les cas d'absence quasi-totale de données. La pluie journalière décennale, déterminée à l'aide de la synthèse établie par SOGREAH pour le secteur du projet est de l'ordre de 66mm, soit 660m³/ha.

Au vu de la faible taille du bassin versant considéré qui le rend sensible aux épisodes pluvieux localisés mais intenses et de l'absence de données hydrologiques et climatiques dans le secteur d'étude, nous considérerons que la pluie journalière décennale est mobilisée en l'espace de 120 minutes. Le fait de réduire de 24h à 2h le temps de mobilisation de la pluie décennale par rapport à la synthèse établie par SOGREAH permet d'améliorer le degré de sécurité de l'ouvrage en augmentant la valeur du débit à l'exutoire du bassin versant.

Durant le temps de concentration, la pluie journalière décennale mobilisée est de :

$$P_{10T_c} = P_{10} \times \frac{T_c}{T_{p10}}$$

Avec :

P_{10T_c}	=	pluie décennale mobilisée durant le temps de concentration en mm,
P_{10}	=	pluie décennale journalière en mm (SOGREAH),
T_{p10}	=	durée de la pluie journalière décennale mobilisée en minutes (proposée par ADHA24),
T_c	=	temps de concentration en minutes,

Ainsi :

$$P_{10T_c} = 66 \times 31.34 / 120$$

$$P_{10T_c} = 17.23 \text{ mm}$$

La transformation de la pluie décennale mobilisée durant le temps de concentration en pluie centennale est obtenue à l'aide du rapport P_{100}/P_{10} du secteur du projet proposé par SOGREAH joint en annexe.

$$P_{100T_c} = P_{10T_c} \times R_{P_{100}/P_{10}} \times R_{P_{500}/P_{100}}$$

Avec :

P_{100T_c}	=	pluie centennale mobilisée durant le temps de concentration en mm,
P_{10T_c}	=	pluie décennale mobilisée durant le temps de concentration en mm,
$R_{P_{100}/P_{10}}$	=	rapport pluie journalière centennale sur pluie journalière décennale,

Ainsi :

$$P_{500T_c} = 17.23 \times 1.6 \times 1.4 = 38.609 \text{ mm}$$

$$P_{500T_c} \approx 38.6 \text{ mm}$$

Au vu des valeurs déterminées précédemment,

Le débit mobilisable en queue de réserve est estimé comme suit :

$$Q = k \times (P_{500T_c} \times S) / (T_c \times 60)$$

Avec :	Q	=	débit entrant en queue de réserve en m ³ /s,
	k	=	coefficient de ruissellement (cf. chap. 3.5.1)

P_{100Tc} = pluie centennale mobilisée durant le temps de concentration en m
 S = aire du bassin versant en m^2
 Tc = temps de concentration en minutes,

Ainsi :

Q = $0.30 \times (0.0386 \times 1\,840\,000) / (31.34 \times 60)$
 Q = $11.334 \text{ m}^3/\text{s}$

Le volume entrant en queue de réserve est estimé comme suit :

V_e = $Q \times Tc \times 60$

Avec :

V_e = volume entrant en queue de réserve en m^3 ,
 Q = débit entrant en queue de réserve en m^3/s ,
 Tc = temps de concentration en minutes,

Ainsi :

V_e = $11.334 \times 31.34 \times 60$
 V_e = $21\,312 \text{ m}^3$

Le débit à évacuer s'obtient par le calcul suivant :

$$Q_e = \left(1 - \frac{V_t}{V_e}\right) \times Q$$

Avec :

Q_e = débit à évacuer au niveau du déversoir en m^3/s ,

V_t = volume tampon (1) disponible en m^3 ,

V_e = volume entrant en queue de réserve en m^3 ,

Q = débit entrant en queue de réserve en m^3/s ,

Le volume tampon disponible dans l'ouvrage est :

V_t = hauteur de charge x surface du plan d'eau
 V_t = $0.45 \text{ m} \times 37\,500 \text{ m}^2 = 17\,055 \text{ m}^3$

La détermination du débit à évacuer (Q_e) prend en compte le volume tampon (V_t) (1) disponible dans l'ouvrage, il est fonction de la hauteur de charge sur le déversoir choisie, ici d'une hauteur de 0.45 m pour une surface de plan d'eau de 37 500 m^2 ce qui représente un volume de 17 055 m^3 .

Ainsi :

Q_e = $(1 - (21312/17055)) \times 11.334$
 Q_e = $2.264 \text{ m}^3/\text{s}$

On constate que le volume tampon(1) représentant plus de 80% du volume entrant (V_e) en queue de réserve calculé ci avant, dans le cadre d'une crue projet, a pour effet de limiter considérablement le débit d'évacuation, ce qui permet de réduire sensiblement la taille du déversoir.

Rappelons aussi qu'une partie des écoulements passeront par la dérivation du « Soupiel » et donc que le débit calculé précédemment serait donc moins important, c'est donc une sécurité supplémentaire pour l'ouvrage.

(1) Le volume tampon (tranche de stockage de la crue, volume de rétention) désigne ici le volume de la retenue réservé à l'écrêtement de la crue, par le fait que la réserve permet de stocker une partie de la crue. Cela permet de diminuer le débit maximum du déversoir. La surélévation due à l'évacuation de la crue de projet correspond à la tranche de réservoir située entre le niveau de retenue normal (RN) et le niveau maximal de la crue de projet (PHE). C'est le dimensionnement du chenal d'évacuation de l'évacuateur de crue, qui par la hauteur de charge choisie détermine ce volume pendant la crue projet (volume=hauteur de charge multiplié par la surface du plan d'eau). Après le passage de la crue, ce sur remplissage n'est pas maintenu dans le réservoir, mais est éliminé par l'évacuateur de crue et par d'autres organes de décharge jusqu'à ce que le niveau normal (RN) de la retenue soit à nouveau atteint.

3.6.2 Évacuateurs de crue

3.6.2.1 Le chenal d'évacuation

La détermination des dimensions de l'évacuateur de crue a été réalisée en utilisant 2 méthodes distinctes, décrites ci-après :

Méthode 1 :

Cette méthode combine les dimensions de l'ouvrage projeté, un coefficient propre à la formule considérée et le champ de pesanteur.

La méthode de détermination utilise le calcul suivant :

$$Q \text{ (m}^3\text{/s)} = L \times 0.4 \times h \times \sqrt{2gh}$$

avec : L = Largeur du seuil (en mètre),
h = Hauteur de la lame d'eau sur le seuil (en m),
g = Champ de pesanteur (en m.s-2).

Méthode 2 : Formule de Francis

Celle-ci combine les dimensions de l'ouvrage projeté et un coefficient propre à la formule considérée.

La méthode de détermination utilise le calcul suivant :

$$Q \text{ (m}^3\text{/s)} = 1.83 \times (L - 0.2h) \times h^{1.5}$$

avec : L = Largeur du seuil (en mètre),
h = Hauteur de la lame d'eau sur le seuil (en m),

Les résultats obtenus sont très homogènes en fonction de la méthode considérée. Cela permet de confirmer la justesse des formules retenues pour cette estimation (cf. annexe -Dimensionnement du déversoir).

La fiche de détermination de la crue projet (voir annexe) nous détermine qu'une lame d'eau de 0.45 m sur le seuil du déversoir d'une largeur de 4.25 m, permet d'évacuer le débit de 2.264 m³/s de la crue projet.

Le déversoir projeté sera d'une largeur de 4.25 m pour 0.90 m de haut minimum. Il permettra d'évacuer avec une lame d'eau de 0.45 m 2.286 m³/s (moyenne des deux formules). A noter aussi que les calculs ne prennent pas en compte le laminage de crue dans le plan d'eau ce qui est une sécurité supplémentaire. Sa côte de prélèvement est fixée à 113.10 m. La revanche réglementaire de 41 cm au-dessus des plus hautes eaux sera ainsi largement maintenue. Ainsi lors d'une situation exceptionnelle d'une pluie cinq-centennale et lorsque le plan d'eau est rempli à son maximum, la stabilité de l'ouvrage ne sera pas compromise par les désordres que pourrait entraîner une submersion. Le chenal sera réalisé en béton lissé avec de parois latéral en béton ou en parpaing chaîné au radier, lui-même ferrailé.

Le déversoir sera positionné tel que sur le plan de masse (Voir annexe). Les schémas présentés sur le plan projet illustrent les agencements d'écrit ci-dessus.

3.6.2.2 Le coursier

La détermination des dimensions du coursier est faite à partir de la formule de Bazin (cf. annexe -Dimensionnement du coursier). Dans les canaux déjà construits, une bonne proportion a été établie d'après cette formule qui a toujours donné satisfaction. Elle résulte de l'étude comparative des résultats fournis par plus de 700 expériences exécutées en France, dans les pays d'Europe, aux Etats-Unis, etc., sur des canaux et aqueducs rectangulaires, trapézoïdaux, circulaires et demi-circulaires de diverses dimensions.

Elle est la suivante :
$$U = 87 \times \frac{\sqrt{RI}}{1 + \frac{\gamma}{\sqrt{R}}} \quad \text{et} \quad Q = SU$$

Avec :

Q	=	Débit (en m ³ /s),
S	=	Section mouillée (en m ²),
U	=	Vitesse moyenne (en m/s),
R	=	Rayon hydraulique (en m),
I	=	Pente moyenne en m/m

Le coefficient de rugosité « γ » est variable selon la nature de la paroi. M. Bazin classe les parois en six catégories pour lesquelles les valeurs de « γ » sont données par le tableau ci-dessous :

Tableau 4 : valeur de γ selon la nature des parois du canal d'écoulement

Catégorie	γ	Nature des parois
N°1	0.06	Parois très unies : ciment lissé / béton raboté
N°2	0.16	Parois unies : planches / briques / pierres de taille / etc.
N°3	0.46	Parois en maçonnerie de moellon
N°3 bis	0.85	Parois de nature mixte : sections en terre très régulières / rigoles revêtues de perrés / etc.
N°4	1.30	Canaux en terre dans les conditions ordinaires.
N°5	1.75	Canaux en terre présentant une résistance exceptionnelle : fonds de galets / parois herbées / parois empierrées / etc.

On trouve dans les tables dressées à cet effet les différentes valeurs de \sqrt{RI} ou de U en fonction de R (tableau 2 de l'annexe correspondante).

La feuille de calculs (Cf. annexe - Dimensionnement du coursier) justifie qu'une section trapézoïdale de largeur 2.00 m en fond pour 0.50 m de hauteur, avec des parois latérales penté à 1v/1h, permet d'assurer l'amenée du débit de la crue projet jusqu'au bassin de dissipation d'énergie en toute sécurité. Le caniveau sera en enrochement bétonné avec des pierres ingélives de diamètre comprises entre 100 et 200 mm.

Pour passer des dimensions du chenal d'évacuation à celles du coursier, un tronçon convergent sera aménagé. La longueur optimale du convergent peut être calculée par la formule suivante :

$$L = 2,5 \times (l_1 - l_2)$$

Avec :

l_1	=	Largeur du chenal (en m),
l_2	=	Largeur du coursier (en m),

Ainsi :

$$L = 2.5 \times (4.50 - 2.00) = 6.25 \text{ m}$$

Les schémas présentés sur le plan projet illustrent l'agencement décrit ci-dessus.

3.6.2.3 Le bassin de dissipation d'énergie par ressaut

Pour assurer la dissipation d'énergie à l'exutoire du coursier, il est prévu de déverser les eaux dans un bassin à ressaut. Il s'agit d'un moyen très efficace pour réduire la vitesse de sortie et de limiter les affouillements du fossé récepteur pied de digue. La forme du ressaut et ses caractéristiques dépendent directement du nombre de Froude. Les graphes et la feuille de calcul (Cf. annexe - Dimensionnement du bassin de dissipation) donnent le rapport y_2/y_1 des profondeurs conjuguées avant et après ressaut en fonction de F et le rapport L/y_2 de la longueur du ressaut

(donc la longueur minimale du bassin) au tirant d'eau aval également en fonction de F. Le coursier a été dimensionné avec un débit que le déversoir évacuerait avec le maximum de la crue projet.

Ainsi un bassin à ressaut d'une longueur horizontale de 8.50 m, d'une profondeur de 1.00 m minimal avec une rehausse de 0.15 m en sortie (pour former un matelas d'eau), permettra d'assurer la dissipation d'énergie à l'exutoire du coursier. Il sera raccordé au fossé qui est actuellement le lit existant du ruisseau temporaire (l'exutoire de la dérivation projeté sera un peu plus en aval).

En coupe le bassin à ressaut présentera les mêmes formes et dimensions que le coursier. Il sera réalisé en enrochements en pierre ingélives liés au béton, les parois latérales remonteront jusqu'au terrain naturel. Jusqu'à la jonction de la dérivation de réserve. Le fond du fossé sera enroché de la même manière que sera traité le fond de la dérivation (voir annexe Etude d'impact §5.D.3.3).

Les schémas présentés sur le plan projet illustrent l'agencement décrit ci-dessus.

3.6.3 Vidange de la réserve d'eau

Arrêté du 27 août 1999 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de vidange de plans d'eau soumises à déclaration en application des articles L. 214-1 et L. 214-3 du code de l'environnement et relevant des rubriques 3.2.4.0 (2°) de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié.

Pour les opérations de vidanges programmées, la police de l'eau sera contactée au moins 15 jours à l'avance, le protocole de vidange est présenté en annexe.

L'installation d'une canalisation PVC 250 PN 16 permettra d'assurer la vidange complète de cette réserve en 143.5h soit 6 j (voir annexe dimensionnement de la conduite de vidange).

La canalisation sera positionnée à la cote 108.50 m soit 0.50 m au-dessus du fond de la réserve, longue d'environ 35 m elle aura une pente vers l'aval à 1% et trouvera son exutoire dans le bassin de dissipation à la cote de 108.15 m. Aussi une purge des sols superficiels, sur une largeur de 2.00m, sur toute la longueur de la canalisation afin de minimiser les tassements au droit de celle-ci, sera réalisée.

Coté amont, une crépine flottante sera reliée, par le biais d'une conduite souple de même diamètre, à cette canalisation, cela aura pour effet de limiter considérablement les départs de sédiments lors des opérations de vidanges.

Une vanne à opercule caoutchouc de même diamètre, sera installée coté aval, posée en aérien elle sera de type FSH (fermeture sens horaire) et sera munie d'un volant indiquant le sens de fermeture ou d'ouverture, si elle sera posée en enterré elle devra alors être de type FAH (fermeture anti-horaire) et munie d'un tube allonge, une clé de manœuvre appropriée sera disposée dans le local de pompage et/ou à proximité de cette vanne de façon permanente. La canalisation en eau sera mise hors gel.

De plus :

-Afin de protéger la conduite et d'assurer une bonne liaison avec la terre, un enrobage total de la conduite de 0.15 m minimum à l'aide de béton dosé à 250 kg/m³ minimum de ciment CEM II / A ou B de béton sera réalisé sur les 2/3 amont de la conduite.

-La conduite sera munie de 3 écrans anti-renard de 1.00 m sur 1.00 m.

-Sur le dernier tiers de la conduite, après le dernier écran anti-renard, l'enrobage béton sera remplacé par un matériau granulaire drainant, son exutoire (dans le fossé ou le bassin de dissipation) sera constitué d'un matériau de granulométrie plus importante pour maintenir les agrégats filtrant.

Les schémas présentés sur le plan projet illustrent l'agencement décrit ci-dessus.

3.6.4 Pêcherie

L'article 10 de L'arrêté du 27 août 1999, prévoit que « l'étang ou le plan d'eau doit être agencé pour permettre la récupération de tous les poissons et crustacés **dévalant lors des vidanges**, notamment afin d'éviter leur passage dans le cours d'eau récepteur ».

Ainsi une « poêle », fera office de pêcherie intérieure. Elle sera matérialisée par **une surprofondeur empierrée** d'environ 0.50 m à 0.80 m, sera aménagée au niveau de la crépine / conduite de vidange a point bas du fond de la réserve. Elle servira, lorsqu'il n'y aura plus d'eau sur le fond du bassin, à concentrer les poissons. Alors une pêche assurée par des filets type senne et ou des épuisettes, avec des mailles de 10 mm maximum, permettra de récupérer

les poissons ou crustacés et ceux appartenant aux espèces dont l'introduction est interdite seront éliminés, la pêche sera assurée par le pétitionnaire.

Les schémas présentés sur le plan projet illustrent l'agencement décrit ci-dessus.

3.6.5 Dispositif de trop-plein

L'article 7 de l'arrêté du 27 août 1999 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de création d'étang ou de plan d'eau soumises à déclaration précise que « le dispositif de trop-plein et de vidange doit permettre la surverse des eaux de fond par le système du type moine ou équivalent ».

En raison des fortes contraintes techniques et financières touchant la construction et l'entretien d'un ouvrage de type moine, il est proposé la réalisation d'un système équivalent.

Le dispositif de trop plein se composera simplement d'une conduite PVC 200 - PN6.3 (cf. annexe dimensionnement de la conduite de trop-plein), qui permet le prélèvement des eaux de fond, à une côte voisine de 110.00 m soit à 3.00 m de profondeur (PEN 113.09 m).

Cette conduite sera enterrée de 0.40 m maximum dans le parement amont de la digue (matériau argileux étanches), avant de traverser le chemin de digue parallèlement au seuil du déversoir et enterrée d'environ 0.80 m dessus tuyaux (hors gel). Elle est ensuite orientée vers le coursier, dans lequel un coude à 90° et une section verticale de diamètre identique est orientée vers le haut, permettront d'ajuster le niveau d'enclenchement du système à la côte 113.09 m, soit 1 cm en dessous de la cote du seuil du déversoir amont (cote seuil 113.10 m).

Cette solution permet d'exploiter la totalité de la section de conduite utilisée, pour assurer prioritairement la surverse des eaux de fond néanmoins plus fraîche.

La conduite traversera la digue, la charge d'eau sera inférieure à 1.00 m en considérant le niveau PHE, cas exceptionnel. En dehors d'un compactage soigné avec un matériau argileux autour de ces conduites, il n'est pas prévue de disposition particulière (écran anti-renard ou remblaiement tranchée au béton), ces dernières ne se justifient pas. Aussi les conduites seront posées, du prélèvement jusqu'à l'exutoire, toujours avec une pente ascendante, y compris sur les tronçons « horizontaux », à 1% minimum.

Les schémas présentés sur le plan projet, joint en annexe, illustrent l'agencement décrit ci-dessus.

3.6.6 Drainage et protection de l'ouvrage

L'article 5 de l'arrêté du 27 août 1999 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de création d'étang ou de plan d'eau soumises à déclaration précise que : « un fossé en pied de digue, ou tout autre procédé de drainage au moins équivalent, sera réalisé si nécessaire afin de récupérer les eaux de fuite éventuelles et les canaliser vers l'aval ».

Ce dispositif sera assuré par la mise en place d'un filtre vertical, dont la base sera reliée par des collecteur à un drain de pied de digue, dont l'exutoire se fera dans le bassin de dissipation.

Les caractéristiques sont détaillées au § III.2.3 de l'étude géotechnique projet (mission G2 PRO) du bureau d'études « SOL ET EAUX » mis en annexe.

Le collecteur de pied digue rejoindra le bassin de dissipation.

Les schémas présentés sur le plan projet, joint en annexe, illustrent les agencements décrits ci-dessus.

Synthèse sur les ouvrages de sécurité de la réserve d'eau

Les ouvrages de sécurité de la réserve d'eau ont tous été conçus en relation avec l'arrêté du 27 août 1999, fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de création d'étang ou de plan d'eau soumises à déclaration.

3.7 Réalisation de l'ouvrage

En synthèse des différentes études géotechnique réalisées par le bureau d'études « SOLS ET EAUX » (missions G12 à G2 mises en annexe), la réserve sera construite sur le principe déblai / remblai (voir annexes plan projet et

Dossier D'autorisation

fiche de cubatures). C'est-à-dire par extraction de matériaux du sol dans l'emprise de la réserve, utilisés partiellement pour ériger une digue, dont les pentes seront dressées à 2.5 H/1V coté amont (intérieur) et à 2H/1V coté aval (extérieur).

Le chemin de digue sera de 4.00 m de large pour une digue d'une hauteur 4.90 m en son point le plus élevé par rapport au TN (109.10 m). Le fond de l'ouvrage, sur l'emprise du plan d'eau, sera au maximum de sa profondeur au environ de 108.00 m

Les dispositions conforme aux rapports géotechniques permettront de s'assurer de l'absence ultérieure de transferts significatifs entre la retenue et le milieu naturel et inversement et de la parfaite stabilité de l'ouvrage.

-Un déversoir rectangulaire en béton lissé dimensionné pour absorber une crue cinq-centennale, débouchera dans un coursier en enrochement ingélifs bétonné et un bassin de dissipation de même nature (cf. chapitre 3.6.2 et ses annexes).

-Une canalisation de vidange en PVC 250 PN 16 sera posée (cf. chapitre 3.6.3 et l'annexe dimensionnement de la conduite de vidange).

-Une canalisation de trop plein PVC 200 - PN6.3 sera posée dans le talus amont de la digue, dans une tranchée regarnie de matériaux argileux étanche de même nature que le parement amont et le noyau de digue. Elle assurera la surverse prioritaire des eaux de fond (cf. chapitre 3.6.5 et l'annexe dimensionnement de la conduite de trop plein).

-La protection contre l'érosion et la dessiccation du parement aval de la digue et de la crête sera assurée par la remise en place d'une couche de terre végétale d'une épaisseur d'environ 0.15m à 0.20 m, issue du décapage du site. Un enherbement sera prévu en vue d'accélérer la reprise de végétation.

- La terre excédentaire sera régalée en priorité sur les parcelles sud de la réserve, afin de rattraper le niveau du chemin de digue sud avec la partie haute de ces parcelles. Elles serviront également à l'aménagement pour la création de la zone humide et de la marre (voir plan projet et annexe études d'impact §5.D.4) et le restant sur des parcelles alentours des adhérents de L'ASL ou le sol est mince ce qui permettra d'améliorer leurs cultures. Elles ne seront en aucun cas déposés à proximité d'un cours d'eau ou du moins dans sa zone d'expansion de crue (voir plan cadastre +projet).

3.8 Le foncier

Les parcelles sur lesquelles se situe le projet sont propriétés des adhérents, ils vendront celles-ci l'ASL à l'obtention des autorisations, néanmoins ils autorisent la construction de la réserve. Les documents permettant d'en attester sont joints au dossier (voir annexes 2, autorisations de construction et relevés parcellaire).

4 Synthèse des réglementations applicables au projet

Ce chapitre a pour objectif de synthétiser les mesures réglementaires auquel ce projet est soumis.

4.1.1 Nomenclature

Décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la : Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration. Les rubriques rappelées ci-dessous sont les plus couramment rencontrées dans le cadre de création de plan d'eau en déclaration.

Tableau 5 : Rubriques de la nomenclature rencontrées lors de projet de création de lacs

Rubrique	Objet de la rubrique	Autorisation ou Déclaration?	Commentaires	
1.3.1.0	Prélèvements d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées	-	[Q > 8 m³/h = autorisation] [Q < 8 m³/h = déclaration]	Prise d'eau dans le ruisseau (voir chap. 3.5.2)
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau ...	A	[un obstacle à l'écoulement des crues = autorisation] [créant une différence de niveau > 50 cm = autorisation] [... comprise entre 20 et 50 cm = déclaration]	Le ruisseau temporaire existant sera dévier dans l'emprise du projet et un chenal sera recréer en contournement. Un ouvrage de partition sera construit à cheval du le lit mineur du cours d'eau temporaire affluent du ruisseau le Soupiel et de la déviation, sans créer d'obstacle. (voir chap.3.5)
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou en travers du lit mineur d'un cours d'eau ...	A	[sur une longueur > 100 m = autorisation] [sur une longueur < 100 m = déclaration]	Un ouvrage de partition sera construit dans le lit mineur du cours d'eau temporaire, affluent du ruisseau le Soupiel, une dérivation de 326 m est projeté (voir chap.3.5.4 et annexe EIE d'ADEV Environnement)
3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux de nature à détruire,... En lit mineur : une frayère, zones de croissance ou d'alimentation, de crustacés ou de batraciens . En le lit majeur : les frayères de brochet.	D	[Destruction > 200 m² de frayères = autorisation] [Dans les autres cas = déclaration]	Une zone humide à été identifiée sur le site, 2 300 m² soit 0.23 ha seront sous emprise du projet, une mare de moins de 100 m² identifiée comme zone de développement ou de croissance potentielle de batraciens. La compensation est prévue par la recréation d'une zone humide d'une surface de 3500 m² avec création d'une mare temporaire de 100 m². Voir annexe EIE d'ADEV Environnement (chap. VI.C) et annexe
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau ...	A	[S2 soustraite > 10 000 m2 = autorisation] [S2 soustraite comprise entre 400 et 10 000 m2 = déclaration]	La surface soustraite dans le lit majeur et supérieur a 1 ha
3.2.3.0	Plan d'eau, permanent ou non.	A	[S2 > 3 ha = autorisation] [S2 comprise entre 0,1 ha et 3 ha = déclaration]	Le plan d'eau Projeté aura une superficie de soit 3.75 ha.
3.2.4.0	Vidanges périodiques de plan d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha ...	D	[Digue h<à 10 m ou V <5 000 000 m³ = autorisation]. [Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha = déclaration]	Hauteur de digue 5.09 m V = 100 000 m³
3.2.5.0	Barrage de retenue :	-	[de classe A, B ou C = autorisation]	Non Classé
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais ...	D	[S2 > 1 ha = autorisation] [S2 comprise entre 0,1 ha et 1 ha = déclaration]	Une zone humide a été identifiée sur le site. La compensation est prévue Voir Annexe EIE chap.VI .C et annexe plan projet

Synthèse nomenclature

D'après la nomenclature annexée à l'article R214-1 du code de l'environnement et relative aux opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L214-1 à L214-3 du code de l'environnement.

La création de cette retenue constitue une opération soumise à autorisation, de par la modification du profil en long d'un lit mineur, l'implantation d'une prise d'eau, de la superficie du plan d'eau et de la surface soustraite au lit majeur, au titre des rubriques : 3.1.1.0 alinéas 1, 3.1.2.0 alinéas 1, 3.2.2.0 alinéa 1 et 3.2.3.0 alinéa 1

La création de cette retenue constitue une opération soumise à déclaration, de par la destruction d'une zone potentielle de croissance de batraciens, de par la destruction d'une zone humide et de par l'action de vidange possible, au titre des rubriques : 3.1.5.0 alinéa 1, 3.2.3.0 alinéa 2, 3.2.4.0 alinéa 2.

4.1.2 Prescriptions générales

Arrêté du 27 août 1999, fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de création d'étangs ou de plan d'eau soumises à déclaration.

Tableau 6 : Prescriptions générales à appliquer lors de la création d'une retenue en déclaration

Article	Objet de l'article	Installations prévus pour le projet
1	Cumul des ouvrages sur une même unité hydrographique.	La surface du plan d'eau est supérieure à 3 ha.
3	Les ouvrages ou installations sont régulièrement entretenus de manière à garantir leur bon fonctionnement ...	(voir chapitre. 6.2)
4	Le plan d'eau doit être implanté à une distance suffisante du lit mineur ... afin de permettre le passage de matériels d'entretien du cours d'eau. Cette distance d'implantation ne peut être inférieure à 10 mètres (la distance étant comptée entre la crête extérieure de la berge du cours d'eau et celle intérieure de la berge du plan d'eau).	L'implantation du plan d'eau respecte la distance minimum des 10 m par rapport au ruisseau temporaire.
5	L'étanchéité de la cuvette doit être suffisante pour maintenir le niveau normal du plan d'eau ... Les digues doivent être établies conformément aux règles de l'art afin d'assurer la stabilité ... La digue doit comporter une revanche minimal de 0,40 m au-dessus de plus hautes eaux ...	(voir chapitre. 3.4., 3.6.1., 3.6., 4.1.1 et 4.1.2)
6	Le dispositif de prélèvement ... doit être équipé de façon à réguler les apports dans la limite légalement exercé et à pouvoir l'interrompre par ouvrage de prise d'eau sur le totalement ...devra également maintenir dans le cours d'eau le débit minimal	Remplissage par ruissellement et ruisseau temporaire. Voir Chap. 3.5
7	Le dispositif de vidange doit être dimensionné pour permettre la vidange de l'ouvrage en moins de 10 jours ...	(voir chapitre. 3.6.3)
8	La digue doit être munie d'un déversoir de crue ... et comporter un dispositif de dissipation de l'énergie pour la protection de l'ouvrage et des berges du cours d'eau récepteur ...	(voir chapitre. 3.6.1 à 3.6.3)
9	Le déclarant doit assurer l'entretien des digues quand elles existent et des abords du plan d'eau ... les ouvrages d'alimentation et de vidange doivent être maintenus en état de fonctionnement ...	(voir chapitre. 6.2)



Association Départementale
d'Hydraulique Agricole

ASL DE MASSES

Dossier D'autorisation

- 10 Le plan d'eau doit être agencé pour permettre la récupération des poissons et crustacés lors de vidanges. (voir chapitre. 3.6.4)

4.2 Prescriptions particulières

4.2.1 Rubrique 3.1.5.0

L'arrêté du 30 septembre 2014 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du code de l'environnement

Tableau 7 : Prescriptions particulières pour les travaux en rivière relevant du régime de la déclaration

Article	Objet de l'article	Observations concernant le projet
2	Les ouvrages ou installations sont entretenus de manière à garantir le bon écoulement des eaux et le bon fonctionnement des dispositifs destinés à la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques, ... Ils doivent être compatibles avec les différents usages du cours d'eau.	Ces modalités seront respectées.
3	Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible, compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement... Ils doivent tenir compte des espèces présentes dans le lit mineur, de la localisation des frayères, des zones de croissance et d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens et, dans le lit majeur, de la localisation des frayères de brochets.	Le projet ne permet pas d'éviter la destruction d'une zone humide ou une petite mare a été identifiée comme zone de développement ou de croissance potentielle de batraciens. La compensation est prévue par la création d'une zone humide d'une surface de 3500 m ² avec création d'une mare temporaire de 100 m ² minimum. En suivant les préconisations de l'annexe EIE d' ADEV Environnement (chap. VI.C) et annexe plan projet
4	Dans le cas de travaux dans le lit mineur ou dans le lit majeur du cours d'eau, un plan de chantier prévisionnel des travaux est établi dans le dossier de déclaration ou de demande d'autorisation ... – la localisation des travaux et des installations de chantier – les points de traversée du cours d'eau mentionnés à l'article 6 – les moyens techniques mis en œuvre pour limiter les risques de pollution accidentelle et de destruction des milieux aquatiques,....	Le chenal qui sera recréé respectera le plan de projet ainsi que les préconisations de l'EIE chap B.2
6	La circulation et l'intervention d'engins et de véhicules de chantier sont interdites dans le lit mouillé*, à l'exception : 1- Des opérations limitées à un ou deux points de traversée du cours d'eau,...., aménagés de manière à éviter la destruction des frayères, ... ;Ces points de traversée du cours d'eau par les engins de chantier sont temporaires et limités à la durée des travaux. Ils ne doivent pas constituer d'obstacles à la libre circulation des espèces présentes; 2-Des travaux réalisés pour la mise à sec,...., réduites au strict minimum. *On entend par «lit mouillé» le lit qui est en eau au moment de l'opération.	Les travaux respecteront les préconisations de l'annexe EIE d' ADEV Environnement
8	Dans le cas de travaux dans le lit mineur du cours d'eau, le bénéficiaire de l'autorisation ou le déclarant communique au service instructeur et aux maires des communes concernées, au moins quinze jours ouvrés avant la date prévisionnelle de début des travaux, les dates prévisionnelles de début et fin du chantier, le nom de la ou des personnes morales ou physiques retenues pour l'exécution des travaux.	Ces modalités seront respectées.
11	Le bénéficiaire de l'autorisation ou le déclarant prend toutes les dispositions nécessaires pour limiter les risques de pollution...des dispositions efficaces seront prises pour éviter toute contamination des eaux, en particulier par ruissellement concernant le stockage temporaire des matériaux...Le projet ne doit pas entraîner la dissémination des espèces exotiques envahissantes...	Ces dispositions seront respectées Voir aussi chap. 5
14	Pour les projets qui relèvent du régime de l'autorisation, un an après la fin des travaux, le bénéficiaire de l'autorisation fournit au service chargé de la police de l'eau un rapport...	

4.2.2 Rubrique 3.2.3.0

Arrêté du 27 août 1999, fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de création de plans d'eau soumises à déclaration.

Tableau 8 : Prescriptions particulière à appliquer lors de la création d'un plan d'eau en déclaration

Article	Objet de l'article	Observations concernant le projet
4	La création d'un plan d'eau dans le lit majeur d'un cours d'eau ne doit pas faire obstacle à l'écoulement des eaux superficielles. L'étang ou le plan d'eau doit être implanté à une distance suffisante du lit mineur d'un cours d'eau pour éviter que le cours d'eau ne pénètre à l'intérieur du plan d'eau suite à l'érosion prévisible des berges, ne pas nécessiter de travaux spécifiques de confortement ou de protection des berges du cours d'eau et enfin permettre le passage des matériels d'entretien du cours d'eau. Cette distance d'implantation ne peut être inférieure à 35 m vis-à-vis d'un cours d'eau ayant un lit mineur d'au moins 7.50 m de largeur et à 10m pour les autres cours d'eau (la distance étant comptée entre la crête de la berge du cours d'eau et celle de la berge du plan d'eau).	Implanté à distance >10m
5	L'étanchéité de la cuvette doit être suffisante pour maintenir le niveau normal du plan d'eau ... Les digues doivent être établies conformément aux règles de l'art afin d'assurer la stabilité ... La digue doit comporter une revanche minimal de 0,40 m au-dessus de plus hautes eaux ...	(voir chapitre 3.4, 3.6, 3.7, 4.1.1 et 4.1.2)
6	Le dispositif de prélèvement ... doit être équipé de façon à réguler les apports dans la limite légalement exercé et à pouvoir le interrompre totalement ...	Idem Art. 6 des prescriptions Générales
7	Le dispositif de vidange doit être dimensionné pour permettre la vidange de l'ouvrage en moins de 10 jours ...	(voir chapitre 3.6.3)
8	La digue doit être munie d'un déversoir de crue ... et comporter un dispositif de dissipation de l'énergie pour la protection de l'ouvrage et des berges du cours d'eau récepteur ...	(voir chapitre 3.6) et plan
9	Le déclarant doit assurer l'entretien des digues quand elles existent et des abords du plan d'eau ... Les ouvrages d'alimentation et de vidange doivent être maintenus en état de fonctionnement ...	(voir chapitre 6)
10	Le plan d'eau doit être agencé pour permettre la récupération des poissons et crustacés lors de vidanges. Les eaux restituées au cours d'eau, à l'exception des vidanges régulièrement déclarées ou autorisées, le seront dans un état de salubrité, de pureté et de température proche de celui du cours d'eau naturel. Lorsque le plan d'eau est à l'origine d'un rejet d'eau dans un cours d'eau classé en 1 ^{ère} catégorie piscicole, la différence de qualité entre, d'une part, les eaux du cours d'eau à l'amont du point de rejet et, d'autre, part, les eaux du cours d'eau à l'aval du point de rejet ne pourra excéder :	(voir chapitre 3.6.4)
11	0.5°C pour la température pendant la période du 15/06 au 15/10, 2.5 mg/l pour les matières en suspension, 0.1 mg/l pour l'ammonium, Les mesures seront effectuées, d'une part, sur le cours d'eau récepteur à l'amont immédiat du point de rejet et, d'autre part, sur le cours d'eau récepteur après dilution, à au moins 50m en aval du point de rejet.	Cette prescription sera respectée et des dispositions constructive ont été prises (voir chapitre 3.6.5, 4.2.2 et 4.2.5).
12	La qualité des eaux du cours d'eau à l'aval du rejet, lors du rejet, doit être compatible avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les objectifs de qualité des eaux prévus par le décret du 19/12/1991. Notamment, la quantité d'oxygène dissous ne devra pas être abaissée dans le milieu récepteur en dessous de 7 mg/l dans les eaux de 1 ^{ère} catégorie piscicole ou de 5 mg/l dans les eaux de 2 ^{ème} catégorie piscicole. Le déclarant est tenu de laisser accès aux agents chargés du contrôle.	Le site est libre d'accès. Sans objet pour le présent projet.
13	Lorsqu'elle porte sur des plans d'eau mentionnés aux articles L431-3, L431.-6 et L431-7 du code de l'environnement, l'introduction de poissons doit respecter les dispositions des articles L.432-10 et L432.12 du code de l'environnement.	Le plan d'eau est à usage d'irrigation et non pas de pisciculture.
14	Les dispositifs d'alimentation des étangs ou plans d'eau doivent être pourvus de moyens de mesure ou d'évaluation des débits.	Cette prescription sera respectée.
15	Si le plan d'eau reste en assec pendant une période supérieure à 2 ans consécutifs, l'exploitant doit en faire la déclaration au préfet au plus tard dans le mois suivant l'expiration du délai de deux ans.	Cette prescription sera respectée.

4.2.3 Rubrique 3.2.4.0

Arrêté du 27 août 1999, fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de vidange de plans d'eau soumises à déclaration.

Tableau 9 : Prescriptions à appliquer lors de la vidange d'un plan d'eau en déclaration

Article	Objet de l'article	Observations concernant le projet
3	<p>Les opérations de vidanges sont régulièrement surveillées de manière à garantir la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Tout incident sera immédiatement déclaré à l'administration. La vitesse de descente du plan d'eau sera limitée, voire annulée momentanément si nécessaire, pour éviter l'entraînement de sédiments à l'aval du plan d'eau.</p>	L'opération de vidange sera engagée au terme de la campagne d'irrigation, lorsque l'ouvrage contiendra moins de 10% de son volume à plein. La vitesse de descente du plan d'eau pourra ainsi être très limitée, sans contraintes majeures de surveillance.
4	<p>Si les eaux de vidange s'écoulent directement, ou par l'intermédiaire d'un fossé ou exutoire, dans un cours d'eau de 1^{ère} catégorie piscicole, la vidange d'un plan d'eau est interdite pendant la période du 1^{er} décembre au 31 mars. Le préfet pourra, après avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques, interdire ces vidanges pendant une période supplémentaire, entre le 1^{er} novembre et le 1^{er} décembre, pour certains cours d'eau ou pour la totalité du département, en considération de la date de frai des truites, de l'état d'envasement et de la date de dernière vidange des plans d'eau concernés et de la fragilité du milieu aquatique.</p> <p>Durant la vidange, les eaux rejetées dans le cours d'eau ne devront pas dépasser les valeurs suivantes en moyenne sur deux heures :</p> <p>1 g/l pour les matières en suspension, 2 mg/l pour l'ammonium,</p> <p>De plus, la teneur en oxygène dissous (O₂) ne devra pas être inférieure à 3 mg/l.</p>	Sans objet pour le présent projet.
5	<p>La qualité des eaux rejetées sera mesurée en aval, juste avant le rejet dans le cours d'eau.</p> <p>A tout moment, les eaux de l'étang et les eaux restituées ne devront nuire ni à la vie du poisson, ni à sa reproduction, ni à sa valeur alimentaire. Le préfet pourra imposer un suivi de la qualité des eaux pendant la vidange en considération de l'importance du plan d'eau, de son état d'envasement, de la date de la dernière vidange ou des usages existants à l'aval.</p> <p>Le débit de vidange sera adapté afin de ne pas porter préjudice aux propriétés et ouvrages publics situés à l'aval, ainsi que pour éviter les départs de sédiments. Des dispositifs limitant les départs de sédiments (filtres à graviers ou à paille, batardeaux amont ou aval, etc.) seront, le cas échéant, mis en place afin d'assurer la qualité minimale des eaux fixée ci-dessus.</p>	Cette prescription sera respectée et des dispositions constructive ont été prises (voir chapitre 3.6.3, 4.2.2 et 4.2.5).
6	<p>Le remplissage d'un plan d'eau à partir d'eaux d'un cours d'eau devra avoir lieu en dehors de la période allant du 15/06 au 30/09. Il sera progressif de façon à maintenir à l'aval du plan d'eau un débit minimal permettant la vie, la circulation et la reproduction des poissons.</p>	Cette prescription sera respectée.
7	<p>Les poissons présents dans le plan d'eau devront être récupérés et ceux appartenant aux espèces dont l'introduction est interdite seront éliminés.</p>	(voir chapitre 3.6.4)
8	<p>Le déclarant est tenu de laisser accès aux agents chargés du contrôle.</p>	Le site est libre d'accès.

5 Description du milieu et des incidences du projet sur le milieu

5.1 Etude d'impacte

Le projet étant soumis à études d'impact environnemental (EIE), celle-ci a été réalisée par le cabinet ADEV environnement. Leur rapport étude, mis en annexe 12, présente l'environnement du projet, ses impacts sur son environnement. Il présente en détail les mesures environnementales prises pour les éviter, les réduire et les compenser.

5.2 Incidences quantitatives sur la ressource en eau superficielle

En complément de l'EIE ce chapitre traite de l'incidence quantitative sur la ressource en eau superficiel.

5.2.1 À l'échelle du bassin versant :

L'utilisation à des fins d'irrigation induira un fonctionnement comprenant chaque année une phase de remplissage, correspondant à une interception des écoulements naturels du bassin versant en période hivernale (du 01/12 au 31/05) par le biais d'un ouvrage de partition et une autre phase d'irrigation en période estivale. Comme précisé dans le chapitre. 3.5.1, faute de données météorologiques ou hydrologiques précises vis-à-vis du secteur considéré, l'estimation des apports potentiels du bassin versant indirect a été réalisée à partir de deux méthodes distinctes. La même logique a donc été poursuivie pour la détermination des taux d'interception (voir annexe – détermination des apports des bassins versant). Pour établir ces différents taux, le volume des réserves pris en compte est celui du volume total stoker (données fournies par la DDT), ce qui correspond au cas le plus pénalisant dans lequel toutes les réserves seraient totalement vides au 1^{er} décembre.

Tableau 10 : Taux d'interception de la retenue projetée durant sa période de remplissage (01/12 au 31/05)

MÉTHODE	DÉBIT SPÉCIFIQUE, en année moyenne	DÉBIT SPÉCIFIQUE, en quinquennal sec
Bassin versant en amont de la prise d'eau de l'étang projeté		
Volume apporté par le ruissellement et la pluie au droit du plan d'eau	263 463 m³	171 106 m³
Volume étana projeté	100 000 m ³	
Volume 4 étana amont	31 000 m ³	
Taux d'interception du projet seul	37.96%	58.44%
manque	0 m ³	0 m ³
Taux d'interception de l'ensemble des 5 plans d'eau	49.73%	76.56%
Bassin versant «le Soupiel »		
Volume apporté par le ruissellement	573 759 m³	360 207 m³
Volume intercepté par l'étana projeté	100 000 m³	
Taux d'interception de la réserve projetée seule	17.43 %	27.76 %
Volume interceptés par l'ensemble des prélèvements	246 000 m³	
Taux d'interception total	42.96%	68.69%
Bassin versant du «le Cluzelou » de sa source au la confluence de Lède		
Volume apporté par le ruissellement	11 144 952 m³	6 996 482 m³
Volume intercepté par l'étana projeté	100 000 m³	
Taux d'interception de la réserve projetée seule	0.90%	1.43%
Volume interceptés par l'ensemble des prélèvements	3 099 276 m³	
Taux d'interception total	27.86%	44.55 %

Le taux d'interception, durant la période hivernale (du 01/12 au 31/05), de l'ensemble des plans d'eau (y compris projet) du bassin versant du Cluzelou, représente, en année normale, 27.81 % du volume d'apport du bassin versant, en années de quinquennales sèches ce taux est de 44.3 %. Le plan d'eau de l'ASL de Masses représente à lui seul, en années de quinquennales sèche, 0.9% de ces apports et 1.43% en année moyenne. En considérant uniquement l'agrandissement de 85 000 m³, cela représente un taux d'interception supplémentaire à l'état actuel, de 0.76% en année de quinquennal sèche et 1.21% en année moyenne (85 000/6 996 482 m³ ou 85 000/11 144 952 m³).

5.2.1.1 Sur le ruissellement aval :

Le taux d'interception, durant la période hivernale (du 01/12 au 31/05), de l'ensemble des plans d'eau (y compris projet) du bassin versant de 184 ha (BV prise d'eau + pluie plan d'eau), représente, en année normale, 49.73 % du volume d'apport du bassin versant, en années de quinquennales sèches ce taux est de 76.56 %. Le plan d'eau de l'ASL de Masses représente à lui seul, en années de quinquennales sèche, 37.96% de ces apports et 58.44% en année moyenne. L'agrandissement de 85 000 m³, représente un taux d'interception (impact) supplémentaire à l'état actuelle, respectivement de 32.27% et 43.93 %.

Synthèse des incidences quantitatives sur la ressource

En conséquence, nous pouvons affirmer que les incidences du projet vis-à-vis du ruissellement aval sont négligeables au vu de la superficie de bassin versant intercepté et du taux d'interception.

5.3 Contexte géologique et reconnaissance du sol

Les résultats de la reconnaissance géologique se trouve dans les rapports géotechnique du bureau d'étude « SOL ET EAUX » joints en annexes (ind. B et C) dans le rapport « EIE » annexe 12.

6 Moyens de suivi et d'entretien de l'ouvrage

6.1 Moyens de surveillance

Les **équipements de pompage** à mettre en place dans le cadre de ce projet **seront munis de compteurs** volumétriques qui permettront de gérer la ressource en eau tout en s'assurant de rester de la cadre législatif actuellement défini.

En pied de digue aval

6.2 Moyens d'entretien

Après la construction de l'ouvrage, une surveillance et un entretien sont nécessaires. La responsabilité en incombe entièrement au Maître d'Ouvrage final.

Durant la première mise en eau, qui représente le premier essai en vraie grandeur de l'ouvrage, il faut surveiller particulièrement l'évolution du niveau du plan d'eau. Une fois plein, un pas de temps doit être défini avec une mesure de niveau régulière. Ceci permet de détecter la présence éventuelle d'un débit de fuite, même minime, et donc d'y remédier.

En phase d'exploitation, la surveillance porte toujours sur l'appréciation du niveau du plan d'eau, dans la perspective d'apparition d'une fuite. L'entretien concerne principalement l'évacuateur de crue qui ne doit pas être obturé et les parements de digue où aucun arbre ne doit se développer et la prise d'eau qui doit être maintenue « propre durant notamment la phase de remplissage hivernal afin de garantir le débit réservé.

7 Liste des éléments graphiques essentiels

Tableau 11 : Liste des éléments graphiques

Dénomination	Description des éléments graphiques	Document
Plan de situation	Représentation du plan d'eau sur un plan IGN au 1/25 000	Voir annexe 1
Plan cadastrale	Représentations cadastral du projet et cadastrales + emprise projet	Voir annexes 2
Plans projet	Plan de masse du projet avec levé topographique (digue, déversoir, etc.). Schéma en coupe de la digue et détail des organes de sécurité.	Voir annexes 3
Plan du bassin versant	Représentation du bassin versant direct du plan d'eau	Voir annexes 7
Plan de situation des sondages	Localisation des sondages à la pelle mécanique sur vue aérienne.	Voir annexes 3 et 17

8 Annexes

ANNEXE 1 - PLAN DE SITUATION DE L'OUVRAGE SUR CARTE IGN 1/25000E **ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

ANNEXE 2 - PLANS CADASTRAUX, TITRES DE PROPRIETE, ETUDES ECONOMIQUE **ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

ANNEXE 3 - PLAN MASSE, COUPES ET DETAILS **ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

ANNEXE 4 - FICHE DE CUBATURES **ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

ANNEXE 5 - DONNEES PLUVIOMETRIQUES - METEO FRANCE **ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

ANNEXE 6 - FICHE SYNTHESE – BANQUE HYDRO **ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

ANNEXE 7 - ESTIMATIONS DES APPORTS ISSUS DES BASSINS VERSANT... **ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

ANNEXE 8 - REFERENTIEL SOGREAH PLUIE JOURNALIERE DECENNALE ET RAPPORT P10/P100
..... **ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

ANNEXE 9 - DETERMINATION DE LA CRUE CENTENNALE ET DE L'EVACUATEUR DE CRUE..... **ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

ANNEXE 10 -- PROTOCOLE ET CONDUITE DE VIDANGE **ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

ANNEXE 11 - DIMENSIONNEMENT DE LA CONDUITE DE TROP PLEIN..... **ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

ANNEXE 12 - ETUDE D'IMPACT AVEC ETUDE GEOTECHNIQUE **ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**



Association Départementale
d'Hydraulique Agricole

ASL DE MASSES

Dossier D'autorisation

Annexe 1 - Plan de situation de l'ouvrage sur carte IGN 1/25000e



Association Départementale
d'Hydraulique Agricole

ASL DE MASSES

Dossier D'autorisation

Annexe 2 - Plans cadastraux, Titres de propriété, études économique



Association Départementale
d'Hydraulique Agricole

ASL DE MASSES

Dossier D'autorisation

Annexe 3 - Plan masse, coupes et détails



Association Départementale
d'Hydraulique Agricole

ASL DE MASSES

Dossier D'autorisation

Annexe 4 - **F i c h e d e c u b a t u r e s**



Association Départementale
d'Hydraulique Agricole

ASL DE MASSES

Dossier D'autorisation

Annexe 5 - Données pluviométriques - Météo France



Association Départementale
d'Hydraulique Agricole

ASL DE MASSES

Dossier D'autorisation

Annexe 6 - **Fiche synthèse – Banque hydro**



Association Départementale
d'Hydraulique Agricole

ASL DE MASSES

Dossier D'autorisation

Annexe 7 - Estimations des apports issus des bassins versant



Association Départementale
d'Hydraulique Agricole

ASL DE MASSES

Dossier D'autorisation

**Annexe 8 - Référentiel SOGREAH pluie journalière décennale et
rapport P10/P100**



Association Départementale
d'Hydraulique Agricole

ASL DE MASSES

Dossier D'autorisation

Annexe 9 - Détermination de la crue centennale et de l'évacuateur de crue



Association Départementale
d'Hydraulique Agricole

ASL DE MASSES

Dossier D'autorisation

Annexe 10 – Protocole et conduite de vidange



Association Départementale
d'Hydraulique Agricole

ASL DE MASSES

Dossier D'autorisation

Annexe 11 - Dimensionnement de la conduite de trop plein



Association Départementale
d'Hydraulique Agricole

ASL DE MASSES

Dossier D'autorisation

Annexe 12 -Etude d'impact avec Etude géotechnique