



**Municipalité de la Commune  
d'Arzier - Le Muids**

**Préavis No 10/2023  
Au Conseil communal**

Demande de crédit de CHF 1'450'000.-- TTC pour  
l'amélioration structurelle des alpages communaux

Délégué municipal

*M. Christian Dugon*

Monsieur le Président,  
Mesdames les Conseillères,  
Messieurs les Conseillers,

## 1. Préambule

Sur le plan hydrique, ces dernières années ont été marquées par un déficit notoire et de fortes irrégularités pluviométriques. D'importantes difficultés sont apparues pour l'alimentation en eau du bétail et il a parfois été nécessaire de recourir à un approvisionnement de secours par le biais de livraisons d'eau potable par camion. Afin de pouvoir pérenniser l'exploitation des alpages communaux, la Municipalité a mandaté le bureau Montanum pour définir un projet d'améliorations structurelles.

Un rapport technique a été élaboré et il présente la situation actuelle, évalue les besoins à venir et détermine des solutions d'amélioration. Il dresse l'inventaire des structures de collecte d'eau et évalue les besoins complets des alpages.

Au vu de l'ancienneté des données du Plan de gestion intégrée de tous les alpages (PGI), l'ensemble des ouvrages ont été relevés et des entretiens ont eu lieu avec les exploitants en 2021.

Les projets présentés ci-dessous doivent permettre de garantir une utilisation pérenne des alpages en garantissant une meilleure répartition de la pression de la pâture. Cela complétera les mesures prises par le service forestier pour diminuer la densité du boisé.

## 2. Contexte

La commune d'Arzier-Le Muids possède 11 alpages, tous situés sur son territoire communal. L'amplitude altitudinale est importante avec les Orgères à 1'050 m et le haut du Creux du Coue à 1'550 m. Le projet présenté ici se concentre sur les 8 alpages du haut, comme présenté sur la carte ci-dessous.

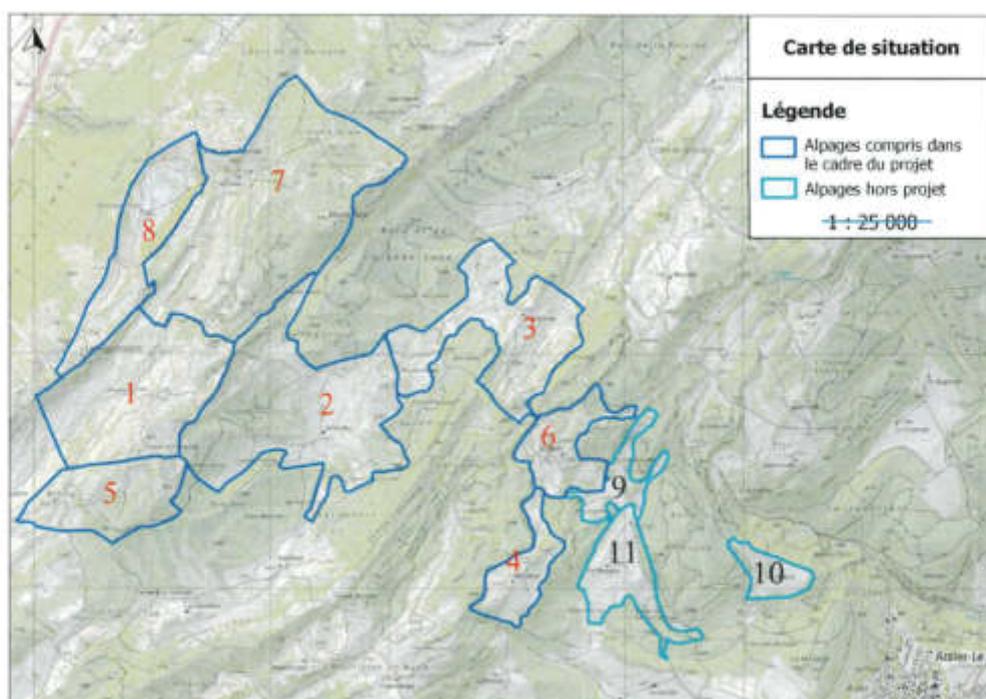


Fig. 1 : localisation des alpages

### Alpage dans le périmètre de l'étude

- |   |               |   |                   |
|---|---------------|---|-------------------|
| 1 | L'Arzière     | 5 | Le Pré du Four    |
| 2 | Le Vermeilley | 6 | Les Bioles        |
| 3 | La Grand Enne | 7 | Le Croue          |
| 4 | Le Mont Roux  | 8 | Le Creux du Croue |

### Hors périmètre :

- 9 La Combe au Roc
- 10 Les Orgères
- 11 Pré Nouveau

## 3. Historique des études et investissements

- Avant 2005 Inventaires au Croue, Creux du Croue, Arzière depuis 1988

Préavis	Libellé	Crédit accordés	Coûts bruts	Subventions	Coûts nets	Variation - / +
15/07	Les Bioles/La Combe au Roc - Approvisionnement eau	CHF 59'400.00	CHF 85'026.51	-CHF 45'306.48	CHF 39'720.03	-19'679.97
16/16	L'Arzière - Réfection de la toiture et de la charpente	CHF 211'500.00	CHF 200'616.85	-CHF 48'900.00	CHF 151'716.85	-59'783.15
12/17	Mont-Roux - Réfection de la toiture et de la charpente	CHF 350'000.00	CHF 394'660.20	-CHF 83'284.70	CHF 311'375.50	-38'624.50
19/19	Six chalets - Peinture antirouille	CHF 195'000.00	CHF 153'932.90	CHF 0.00	CHF 153'932.90	-41'067.10
17/20	Mont-Roux - Réfection de la toiture et de la charpente - <i>En attente subvention définitive</i>	CHF 300'000.00	CHF 246'528.50	-CHF 68'000.00	CHF 178'528.50	N/A

Fig. 2 : Historique des investissements

## 4. Description du projet

Le projet a pour objectif de maintenir les infrastructures existantes en bon état, d'améliorer l'approvisionnement en eau et de créer de nouveaux ouvrages pour le stockage de l'eau et des engrais de ferme. Au vu du montant important des investissements à réaliser, il est proposé de réaliser les travaux en plusieurs étapes.

Aux éléments mentionnés ci-dessus s'ajoute l'électrification de tous les chalets par le biais d'une installation photovoltaïque (lumière, petit appareillage).

Pour l'ensemble des réalisations projetées, les critères suivants ont été pris en compte :

- Ouvrage situé dans le secteur déficitaire en eau
- Accès possible pour la réalisation de l'ouvrage et son entretien
- Emplacement sur un point culminant mais invisible depuis les chemins pédestres
- Replat ou légère dépression susceptible d'accueillir l'ouvrage
- Favoriser les alimentations en gravitaire
- Dans la mesure du possible, en dehors de l'inventaire fédéral du paysage (IFP)

Une carte des aménagements projetés est présentée en annexe 01. Les ouvrages prévus pour l'ensemble des étapes, et par alpage, y figurent.

#### 4.1 L'Arzière

Le problème principal sur le pâturage de l'Arzière réside dans la mauvaise répartition des points d'eau et des réservoirs. Pour améliorer la situation, un nouveau bassin sera mis en place dans chaque parc, en tenant compte de la volonté de l'exploitant de pouvoir séparer les unités n° 2 et 3.

Dans le parc numéro 2, un réservoir sera construit sous la forme d'étang (E1) pour stocker les précipitations hivernales. Il alimentera deux nouveaux bassins sur L'Arzière (Bnx1 et Bnx2). Sa position a également été déterminée pour permettre d'alimenter 3 nouveaux bassins sur les alpages voisins du Pré du Four et du Vermeilley. Le volume projeté est de 400 m<sup>3</sup>, répartis selon le tableau suivant entre les 3 pâturages.

Alpage / pâturage	Besoins [m <sup>3</sup> ]	Réserve sécheresse [m <sup>3</sup> ]	Total [m <sup>3</sup> ]
Arzière	125	50	175
Pré du Four	50	25	75
Vermeilley	25	50	75
Total des besoins	200	125	325
Réserve sécheresse			75
<b>Dimensionnement de l'ouvrage</b>			<b>400</b>

Fig. 3 : Dimensionnement de l'étang de l'Arzière

En plus d'offrir une réserve suffisante en eau en cas de longue période sans précipitations, la réserve sécheresse de chaque alpage peut permettre une prolongation future des conduites pour alimenter d'autres bassins.

Le nouveau bassin (Bnx4) a été placé au milieu du parc n° 3 pour pouvoir être utilisé par des deux parties lorsqu'il sera séparé. L'approvisionnement en eau sera garanti par le nouveau réservoir sur le pâturage du Croue.

Au chalet, une pompe solaire sera mise en place pour remplacer la pompe à moteur thermique actuelle. L'eau sera pompée depuis la citerne (C2) et stockée dans un petit réservoir tampon annexe (Cnx1). Ce dernier alimentera le bassin (B2) existant et le nouveau bassin (Bnx3) qui remplacera le bassin (B1) en plastique. La proximité du chalet permettra d'installer les panneaux solaires sur le toit pour limiter le nombre d'infrastructures autour de ce dernier. Une variante possible est l'alimentation en direct de la pompe, sans réservoir tampon. Un parc de batteries dans le chalet devra toutefois être en mesure d'alimenter la pompe en l'absence de soleil. Le débit dans les abreuvoirs sera cependant diminué.

### Synthèse des éléments à réaliser :

- 1 installation photovoltaïque pour le bâtiment	6'000.-
- 1 étang de 400 m <sup>3</sup>	130'000.-
- 1 citerne de 5 m <sup>3</sup>	6'000.-
- 4 bassins inox 600 l. y.c. place 5x5 m.	23'000.-
- 1 bassin inox 1000 l. y.c. place 7x5 m.	6'000.-
- 1 pompe solaire	6'000.-
- 1'300 m de conduites y.c. système de purge	<u>34'000.-</u>
Total (HT)	<u>211'000.-</u>



Fig. 4 : Exemple de bassin de 600 l. avec renforcement du sol

#### 4.2 Le Vermeilley

Les quantités d'eau disponibles sont justes suffisantes à l'heure actuelle, mais les stocks sont mal répartis. Le projet vise à mieux valoriser les eaux des captages du bas du pâturage et du puits tout en augmentant le nombre de points d'eau.

Les anciens bassins (B4) et (B5) ainsi que la citerne (C2), hors-sol seront supprimés pour permettre l'installation d'une nouvelle citerne (Cnx1) enterrée de 15'000 litres. Elle permettra de stocker l'eau des captages (Ca1) et (Ca2) en vue d'être refoulée en amont du chalet. Une pompe immergée fonctionnant à l'énergie solaire sera utilisée. Pour réduire les coûts d'entretien, elle fonctionnera en direct. En contrebas, un nouvel abreuvoir sera construit pour remplacer les anciens bassins. Son alimentation sera garantie par la nouvelle citerne, en gravitaire.



Fig. 5 : exemple de citerne enterrée ne nécessitant pas d'important terrassement

L'eau de la nouvelle citerne sera refoulée dans un second réservoir en amont du chalet (*Cnx2*). Sa position permettra à une même installation d'y refouler l'eau du puits *P1* et d'alimenter tous les bassins du secteur en gravitaire. Le nouvel abreuvoir (*Bnx2*) remplacera le bassin (*B6*), actuellement rempli par une pompe à moteur thermique. Le bassin (*B2*) du chalet sera également raccordé au nouveau réservoir.

L'installation a aussi pour but de diminuer l'utilisation de la citerne du chalet dans le cas où elle doit être plus sollicitée pour l'ouverture d'une buvette en été. Son remplissage sera également possible depuis les captages par une vanne.

Aux extrémités du parc *G/Va1*, deux nouveaux bassins (*Bnx3 & 4*) seront construits pour permettre sa séparation future. Ils seront alimentés par deux nouveaux réservoirs construits sur les alpages voisins.

Outre la mise en place d'un système photovoltaïque, le bâtiment du Vermeilley requiert d'importants travaux. En effet, la couverture en tôle est en fin de vie et des infiltrations ont été constatées. Il est à craindre qu'une partie de la charpente doive faire l'objet de travaux. Notons que les aménagements prévus pour le bâtiment font partie du Projet de Développement Régional Agricole (PDRA) ouest vaudois. La réfection du toit ainsi que les aménagements liés à une éventuelle ouverture de la buvette en été ne font pas partie du présent projet. Ils seront traités ultérieurement.

La gestion des effluents agricoles et liés à la buvette seront réglés dans un second projet, lié au PDRA. Un dimensionnement d'ouvrage dans cette étape de travaux est prématuré, les besoins liés au local d'accueil étant encore difficilement chiffrable. Il sera toutefois important de prendre en compte les effluents agricoles et du local d'accueil dans la réflexion.

- 1 installation photovoltaïque pour le bâtiment	6'000.-
- 2 citernes (15 et 25 m <sup>3</sup> )	48'000.-
- 3 bassins inox 600 l. y.c. place 5x5 m.	16'500.-
- 2 pompes solaires	16'000.-
- 1 réfection de captage	8'000.-
- 1 étang (si besoin remplacement de la bâche)	20'000.-
- 2'900 m. de conduites y.c. système de purge	74'600.-
	<u>189'100.-</u>
Total (HT)	

#### 4.3 La Grand Enne

Afin d'améliorer la répartition des points d'eau, des réservoirs et des bassins doivent être créés. Au sud-est du pâturage, il n'y a pas de point d'eau fixe. Le projet prévoit donc la création d'un réservoir tampon et de deux places bassin complétées par l'assainissement d'une place existante. Le réservoir sera construit sous la forme d'un étang (*E1*) permettant la collecte des eaux de pluie et de la neige en hiver. Une pompe solaire y refoulera l'eau du puits (*P1*), ce qui permet de réduire le volume nécessaire à 150 m<sup>3</sup>. Sa proximité avec la route d'accès au pâturage assurera la réserve sécheresse du pâturage. En cas de besoin, il est aisé d'y prélever de l'eau pour la mettre à disposition dans une bossette sur d'autres secteurs. Ce système permet également de moins solliciter le puits en période d'étiage.

Les nouveaux bassins (*Bnx1 et Bnx2*) remplaceront le bassin (*B9*) situé dans une zone marécageuse. Les emplacements ont été choisis pour abreuver les vaches laitières lorsque le parc (*Va2*) est séparé en deux (*V12 et V13*). Depuis l'étang, une conduite parallèle à celle venant de la pompe permettra d'alimenter le bassin (*B8*) en gravitaire. L'assainissement du puits et de la place d'abreuvement sont compris dans le projet.



Fig. 6 et 7. Bassin B8 à assainir et B9 à déplacer

Pour ne pas perdre d'eau, le captage (Ca4) sera assaini durant la phase de travaux. Le coût sera toutefois mis en rapport avec les quantités d'eau pouvant être récupérées. Si sa réfection est réalisée, l'eau récupérée remplira le bassin (Bnx1). Lorsque le captage tarit, l'étang prendra le relais pour garantir un point d'eau dans ce parc.

Dans le grand parc (Va3), la citerne (C3) sera valorisée. Le captage qui l'alimente sera assaini pour en garantir le remplissage et le trop-plein du bassin (B7) y sera également stocké. L'eau de la citerne sera refoulée dans une citerne tampon au fond du parc. Le secteur n'est approvisionné que par le bassin (B4) et la source tarit régulièrement obligeant l'exploitant à mettre la bossette (Cm2) à disposition du bétail. Le nouveau réservoir (Cnx1) de 15 m<sup>3</sup> alimentera un bassin. Si le mode d'exploitation changeait avec la création de nouveaux parcs, la position du réservoir permet la création de points d'eau supplémentaires au bord de la route.

Enfin, les places (B6 et B7) seront endurcies et de nouveaux bassins remplaceront les demi-citernes et bassins rouillés actuels.

- 1 installation photovoltaïque pour le bâtiment	6'000.-
- 1 étang de 150 m <sup>3</sup> y.c. mesures d'intégration paysagères	67'500.-
- 1 citerne de 15 m <sup>3</sup>	18'000.-
- 1 puits	15'000.-
- 4 bassins inox 600 l. y.c. place 5x5 m.	22'000.-
- 3 assainissements de place y.c. bassin inox 600l.	16'500.-
- 2 pompes solaires	12'000.-
- 2 réfections de captage	8'000.-
- 3'000 m. de conduites y.c. système de purge	<u>55'400.-</u>
Total (HT)	<u>220'400.-</u>

#### 4.4 Mont-Roux

Le Mont-Roux est pâturé en libre parcours car les points d'eau sont mal répartis. Le projet prévoit la création de deux réservoirs supplémentaires permettant le stockage d'eau actuellement disponible mais pas valorisés. Une première citerne sera enterrée en aval de la route, sous le captage (*Ca1*). Elle permettra de stocker une partie de son trop-plein pour alimenter un nouvel abreuvoir (*Bnx2*). Ce dernier assurera un approvisionnement de la combe même en cas de très faible débit de la source, ce qui permettra la création d'un nouveau parc. Des aménagements sont également prévus sur le captage pour améliorer sa protection et le nettoyer.



*Fig 8 : exemple d'installation de pompe solaire*

Une deuxième citerne (*Cnx2*) de 15 m<sup>3</sup> sera créée entre le chalet d'alpage et le petit mazot. Elle sera remplie par le trop-plein de la citerne de ce dernier et par les eaux du puits qui y seront refoulées par une pompe solaire. Le réservoir alimentera un bassin de chaque côté de la bosse. L'abreuvoir (*Bnx3*) remplacera la buvette actuelle du puits (*B2*) par un bassin plus fonctionnel et permettant à plusieurs bêtes de boire simultanément. Le bassin (*Bnx1*) est proche du chalet et de son bassin, mais il est nécessaire si le pâturage doit être subdivisé en plusieurs parcs.

L'utilisation de l'eau du puits nécessitera d'important travaux de réfection (curage, mur, protection).

- 1 installation photovoltaïque pour le bâtiment	6'000.-
- 2 citernes (10 et 25 m <sup>3</sup> )	42'000.-
- 1 puits	15'000.-
- 3 bassins inox 600 l. y.c. place 5x5 m.	16'500.-
- 1 pompe solaire	6'000.-
- 1 réfection de captage	3'000.-
- 950 m. de conduites y.c. système de purge	<u>18'700.-</u>
<b>Total (HT)</b>	<b><u>107'200.-</u></b>

#### 4.5 Pré du Four

Les quantités d'eau disponibles sont suffisantes au chalet mais l'absence d'abreuvoirs dans la partie ouest en rend difficile son exploitation. Un nouveau réservoir étant prévus sur L'Arzière, en amont du secteur, deux nouveaux bassins y seront raccordés. Le bassin (Bnx1) se situera sur la future séparation du parc (Va4) tandis que le bassin (Bnx2) permettra au bétail de mieux pâturer la partie la plus éloignée du chalet.

- 1 installation photovoltaïque pour le bâtiment	6'000.-
- 2 bassins inox 600 l. y.c. place 5x5 m.	11'000.-
- 700 m. de conduites y.c. système de purge	<u>18'700.-</u>
<b>Total (HT)</b>	<b><u>35'700.-</u></b>

#### 4.6 Les Bioles

L'eau du puits (P1) n'est pas utilisée à l'heure actuelle. La mise en place d'une pompe solaire et d'un bassin permettrait de l'utiliser tout en offrant un point d'eau supplémentaire dans les parcs 2 et 3. La pompe fonctionnera en circuit fermé, lorsque le bassin est plein, l'eau retourne dans le puits.

- 1 installation photovoltaïque pour le bâtiment	6'000.-
- 1 bassin inox 600 l. y.c. place 5x5 m.	5'500.-
- 1 pompe solaire	6'000.-
- 120 m. de conduites y.c. système de purge	<u>1'560.-</u>
<b>Total (HT)</b>	<b><u>19'060.-</u></b>

#### 4.7 Le Croue

Au nord, la citerne du chalet et l'étang permettent de subvenir aux besoins en eau. Le secteur sud est toutefois dépourvu de point d'eau et l'exploitant doit y charrier des quantités non négligeables. Pour y remédier, un étang de 350 m<sup>3</sup> y sera construit. L'ouvrage alimentera deux nouveaux bassins qui permettront au bétail de boire au fond des parcs 1 à 3. La réserve d'eau construite bénéficiera également aux alpages voisins de L'Arzière et du Vermeilley en y alimentant deux nouveaux bassins.

<b>Alpage / pâturage</b>	<b>Besoins [m<sup>3</sup>]</b>	<b>Réserve sécheresse [m<sup>3</sup>]</b>	<b>Total [m<sup>3</sup>]</b>
Le Croue	150	50	200
L'Arzière	25	25	50
Vermeilley	25	25	50
Total des besoins	200	100	<b>300</b>
Réserve sécheresse			<b>50</b>
<b>Dimensionnement de l'ouvrage</b>			<b>350</b>

Fig 9 : Dimensionnement de l'étang du Croue

- 1 installation photovoltaïque pour le bâtiment	6'000.-
- 1 étang de 350 m <sup>3</sup>	117'500.-
- 2 bassins inox 600 l. y.c. place 5x5 m.	11'000.-
- 700 m. de conduites y.c. système de purge	<u>18'000.-</u>
<b>Total (HT)</b>	<b><u>152'500.-</u></b>

#### 4.8 Le Creux du Croue

Pour pouvoir acheminer l'eau de la source Ca2 au chalet et supprimer les transports d'eau, une citerne de 10 m<sup>3</sup> sera enterrée (Cnx2). L'eau du captage sera temporairement stockée dans un réservoir tampon, enterré en contrebas (Cnx1) puis refoulée par une pompe solaire. Depuis la citerne Cnx2 elle pourra alimenter le chalet et un nouveau bassin en gravitaire. Au captage, un nouveau bassin améliorera les conditions d'abreuvement des moutons par rapport à l'heure actuelle.

Sur les hauts du pâturage, une nouvelle citerne enterrée (Cnx3) remplacera le réservoir existant. La contenance sera augmentée à 25 m<sup>3</sup> et un couvert lui permettra d'être alimentée par une surface de toit supplémentaire. Un toit de 6x3 m, recouvrant une bonne partie de la citerne permet de récupérer environ 10'000 l supplémentaires par saison.

- 1 installation photovoltaïque pour le bâtiment	6'000.-
- 3 citernes (5, 10 et 25 m <sup>3</sup> )	72'500.-
- 2 bassins inox 600 l. y.c. place 5x5 m.	11'000.-
- 1 pompe solaire	10'000.-
- 940 m. de conduites y.c. système de purge	<u>22'060.-</u>
<b>Total (HT)</b>	<b><u>121'560.-</u></b>

#### 5. Planification des réalisations

La seconde moitié de 2023 sera consacrée à l'élaboration du projet d'ouvrage et à la coordination avec les services du canton et de la confédération. Une première version sera rapidement transmise pour consultation.

Afin de ménager la faune et la flore, les travaux ne pourront être réalisés que pendant la période de septembre à octobre. Les travaux s'étaleront entre septembre 2024 et octobre 2027.

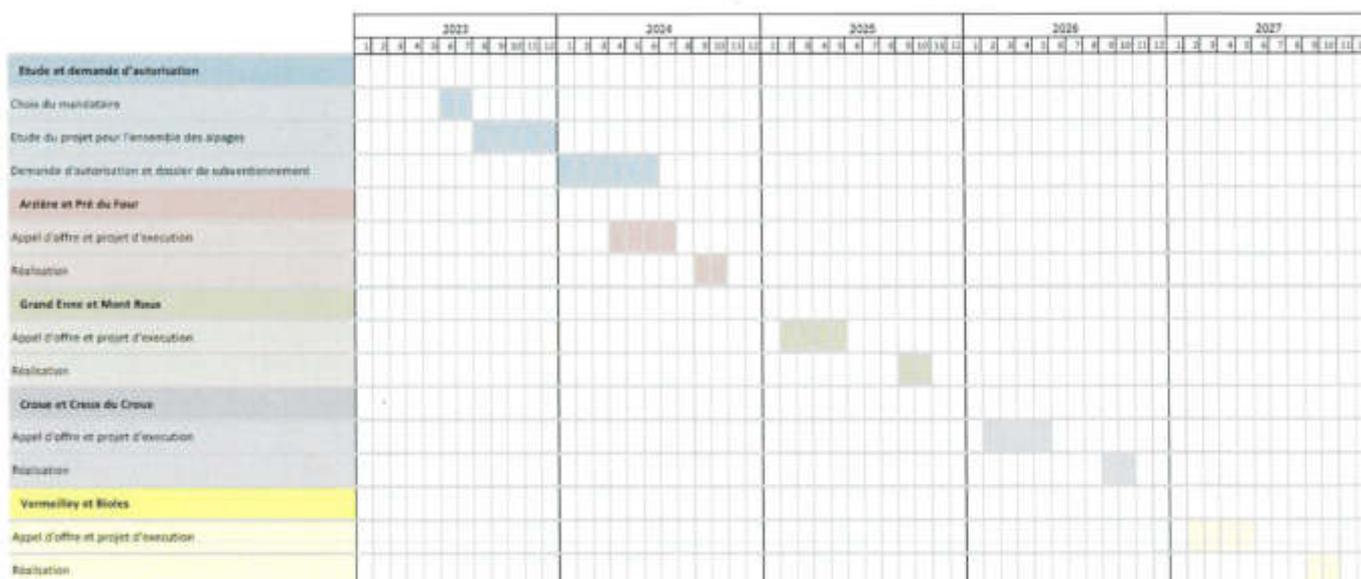


Fig. 10 : Planification des réalisations

## 6. Planification des investissements

La répartition temporelle des investissements du projet a été répartie en fonction des priorités connue à ce jour. En cas de besoin, des permutations pourront avoir lieu. Les montant ci-dessous sont hors TVA mais tiennent compte de 10% de divers et imprévus :

	2023	2024	2025	2026	2027
Projet d'ouvrage	33'837.--				
Enquête		13'756.--			
Arzière Pré du Four		304'704.--			
Grand Enne Mont Roux			401'406.--		
Croue Creux du croue				336'351.--	
Vermeilley Bioles					256'278.--
Montant total	33'837.--	318'460.--	401'406.--	336'351.--	256'278.--
Montant Cumulé	33'837.--	352'297.--	753'703.--	1'090'054.--	1'346'332.--

Fig. 11 : Planification des investissements

## 7. Coûts

Compte tenu de ce qui précède, les coûts peuvent être résumés ainsi :

Total des travaux	CHF	1'056'520.--
Honoraires d'ingénieur env 12% (hors toiture et fosse)	CHF	126'782.40
Procédure de permis de construire (estimation)	CHF	6'000.--
Hydrogéologue pour suivi zone S3	CHF	12'000.--
Honoraires géomètre	CHF	5'000.--
<b>Total intermédiaire HTVA</b>	<b>CHF</b>	<b>1'206'302.40</b>
Divers et imprévus	CHF	140'030.--
<b>Sous-total HTVA</b>	<b>CHF</b>	<b>1'346'332.40</b>
TVA 7.7%	CHF	103'667.60
<b>Total TTC</b>	<b>CHF</b>	<b><u>1'450'000.--</u></b>

Le projet tel que décrit ci-dessus a été présenté lors de l'expertise fédérale du 17 août 2022. L'intérêt agricole ayant été reconnu pour l'ensemble des éléments, les subventions suivantes sont attendues :

AF Confédération : 33 %  
AF Vaud : 40 %

#### 8. Plan d'investissement :

Cette planification de dépenses est partiellement prévue au plan d'investissement 2021-2026, pour un montant de CHF 950'000.-- échelonné entre et 2027.

#### 9. Charges financières

Les charges financières annuelles moyennes s'élèvent à CHF 63'316.67. Cela représente une charge de CHF 653.42 par habitant (hors fonctionnaires internationaux).

#### 10. Conclusion

Au vu de ce qui précède, la Municipalité vous demande, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers, de bien vouloir prendre la décision suivante :

#### LE CONSEIL COMMUNAL D'ARZIER - LE MUIDS

- Vu le préavis municipal n° 10/2023 relatif à la demande de crédit de CHF 1'450'000.-- TTC pour l'amélioration structurelle des alpages communaux
- Vu le rapport de la commission chargée d'étudier cet objet
- Vu le rapport de la commission des finances
- Oùï les conclusions des deux commissions précitées

Attendu que celui-ci a été régulièrement porté à l'ordre du jour

#### Décide

1. d'adopter le préavis municipal n° 10/2023 relatif à la demande de CHF 1'450'000.-- TTC pour l'amélioration structurelle des alpages communaux.
2. de financer ce dernier par l'emprunt.
3. d'amortir cet objet sur 30 ans.

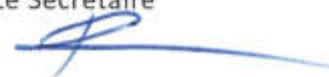
Ainsi délibéré par la Municipalité dans sa séance du 19 avril 2023, pour être soumis à l'approbation du Conseil communal.

La Syndique  
  
Louise Schweizer

Au nom de la Municipalité



Le Secrétaire

  
Quentin Pommaz

Annexe 1

**Plans de situation des projets**

# L'Arzière

Propriété de la commune d'Arzier-Le Muids

## CARTE PROJET

### Légende

- Limite d'exploitation
- Limite de parc
- Projet de séparation de parc
- Inventaire fédéral PPS
- Site de reproduction batracien
- District franc fédéral
- Inventaire fédéral IVS

### Ouvrages d'adduction d'eau

- Chambre de visite (Ch)
- Bassin (B)
- Citerne (C)
- Etang (E)
- Puit (P)
- Pompe solaire (Pmp)
- Goya (G)
- Conduite
- Ligne électrique

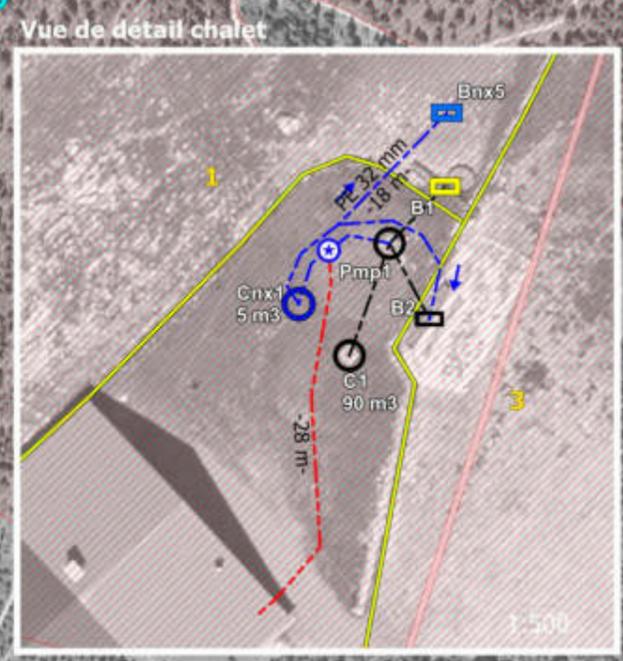
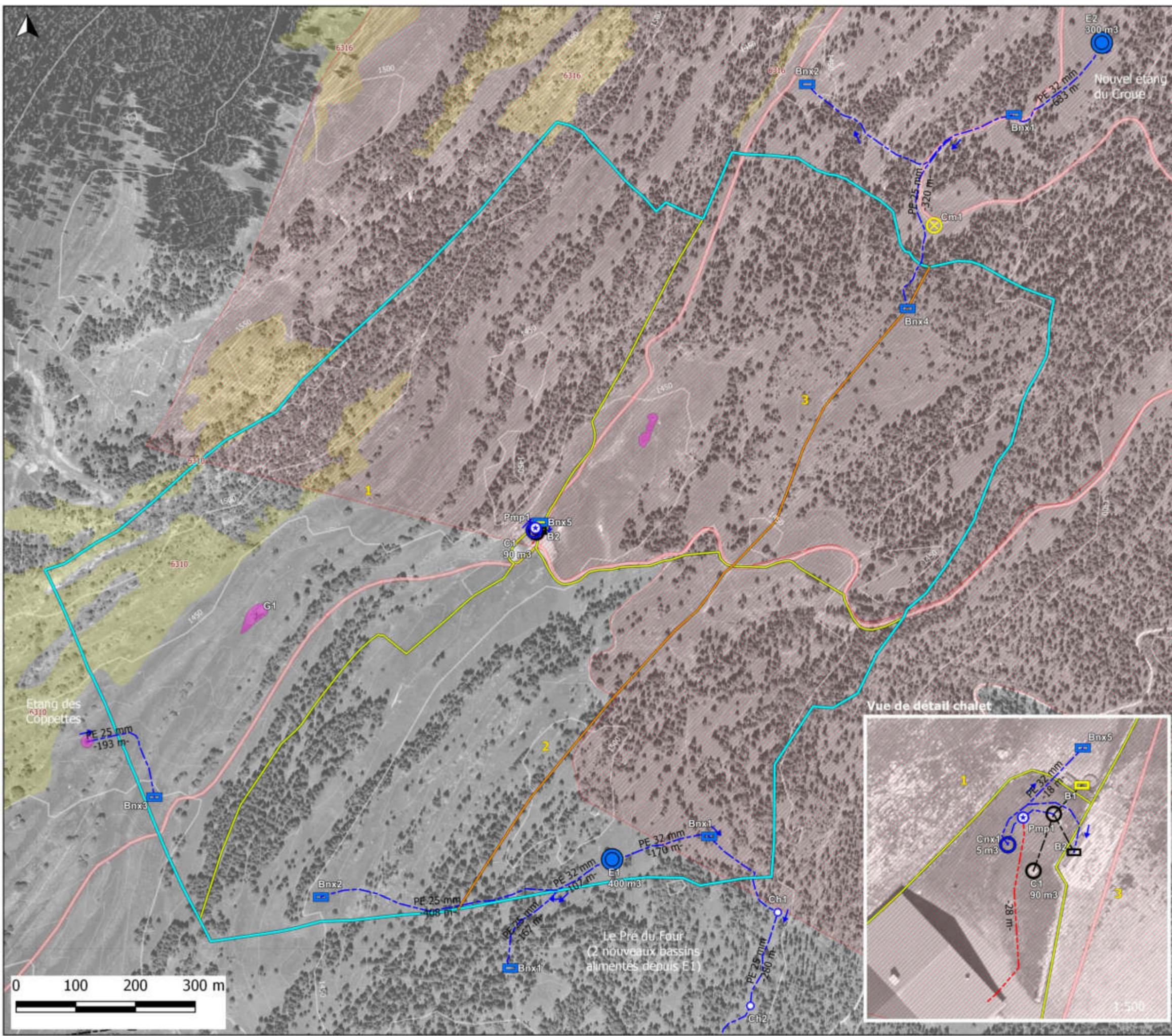
### Couleur des ouvrages

- Existant
- A créer

Echelle 1:6 000

Format papier original: A3

Dessinateur: KF  
Date 26.1.2023



# Le Vermeilley

Propriété de la commune d'Arzier-Le Muids

## CARTE PROJET

### Légende

-  Limite d'exploitation
-  Limite de parc
-  Inventaire fédéral PPS
-  Site reproduction batracien
-  District franc fédéral
-  Inventaire fédéral IVS
-  Bas-marais
-  Régions archéologiques

### Ouvrages d'adduction d'eau

-  Captage (Ca)
-  Chambre de visite (Ch)
-  Bassin (B)
-  Citerne (C)
-  Puit (P)
-  Pompe solaire (Pmp)
-  Conduite

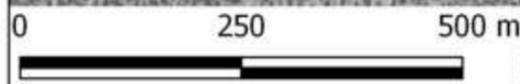
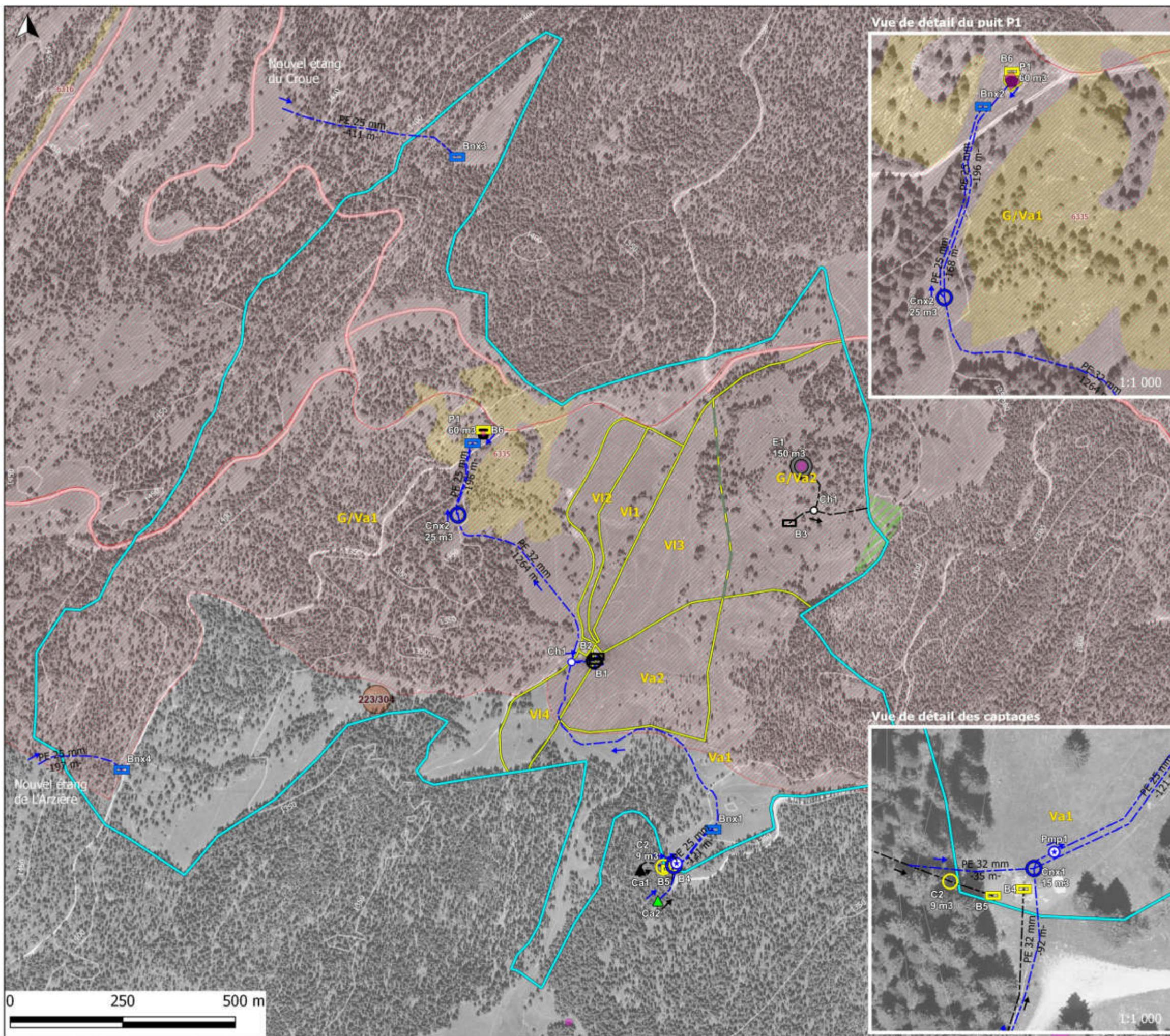
### Couleur des ouvrages

-  Existant
-  A créer
-  A assainir
-  A supprimer

Echelle 1:8 000

Format papier original: A3

Dessinateur: KF  
Date 26.1.2023



# La Grand Enne

Propriété de la commune d'Arzier-Le Muids

## CARTE PROJET

### Légende

-  Limite d'exploitation
-  Limite de parc (année v. allait.)
-  Limite de parc (année v. laitière)
-  Inventaire fédéral PPS
-  Site de reproduction batracien
-  District franc fédéral
-  Inventaire fédéral IVS
-  Tourbière secondaire
-  Zone de contact

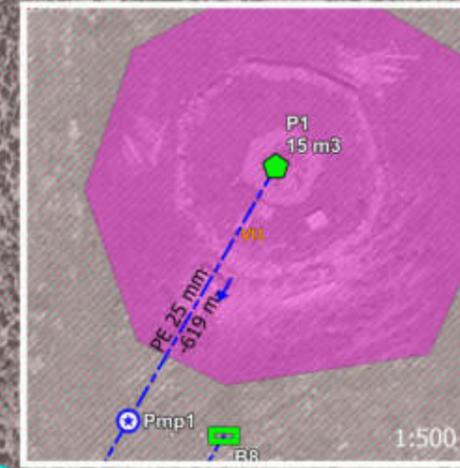
### Ouvrages d'adduction d'eau

-  Captage (Ca)
-  Chambre de visite (Ch)
-  Bassin (B)
-  Citerne (C)
-  Citerne mobile (Cm)
-  Etang (E)
-  Puit (P)
-  Pompe solaire (Pmp)
-  Conduite

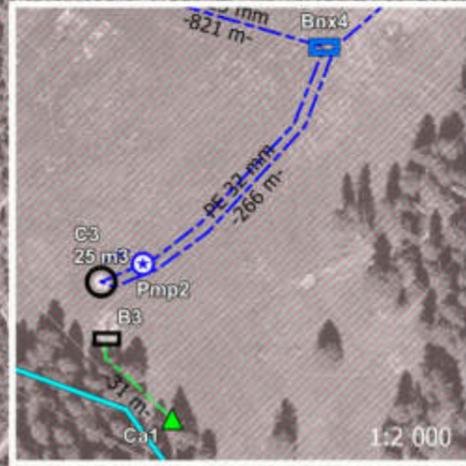
### Couleur des ouvrages

-  Existant
-  A créer
-  A assainir
-  A supprimer

Vue de détail du puit P1



Vue de détail du captage Ca1



Vue de détail Bnx1



Echelle 1:6 000

Format papier original: A3

Dessinateur: KF  
Date 26.1.2023

# Mont Roux

Propriété de la commune d'Arzier-Le Muids

## CARTE PROJET

### Légende

-  Limite d'exploitation
-  District franc fédéral
-  Site de reproduction batracien

### Ouvrages d'adduction d'eau

-  Captage (Ca)
-  Chambre de visite (Ch)
-  Bassin (B)
-  Buvette (B)
-  Citerne (C)
-  Pompe solaire (Pmp)
-  Conduite

### Couleur des ouvrages

-  Existant
-  A créer
-  A assainir
-  A supprimer

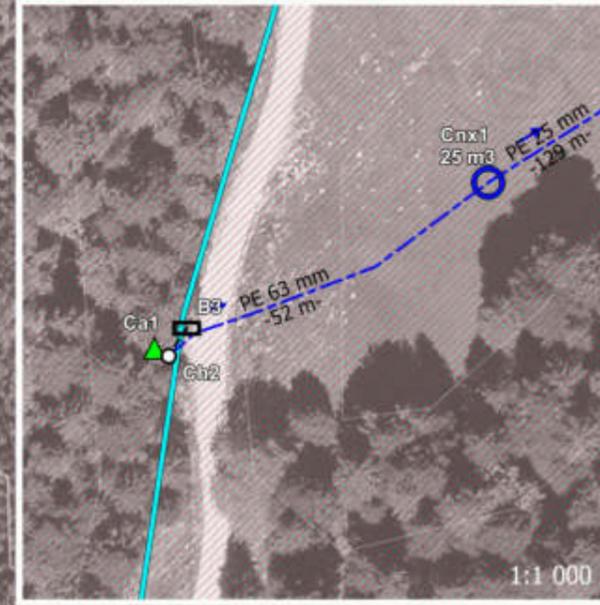


Echelle 1:5 000

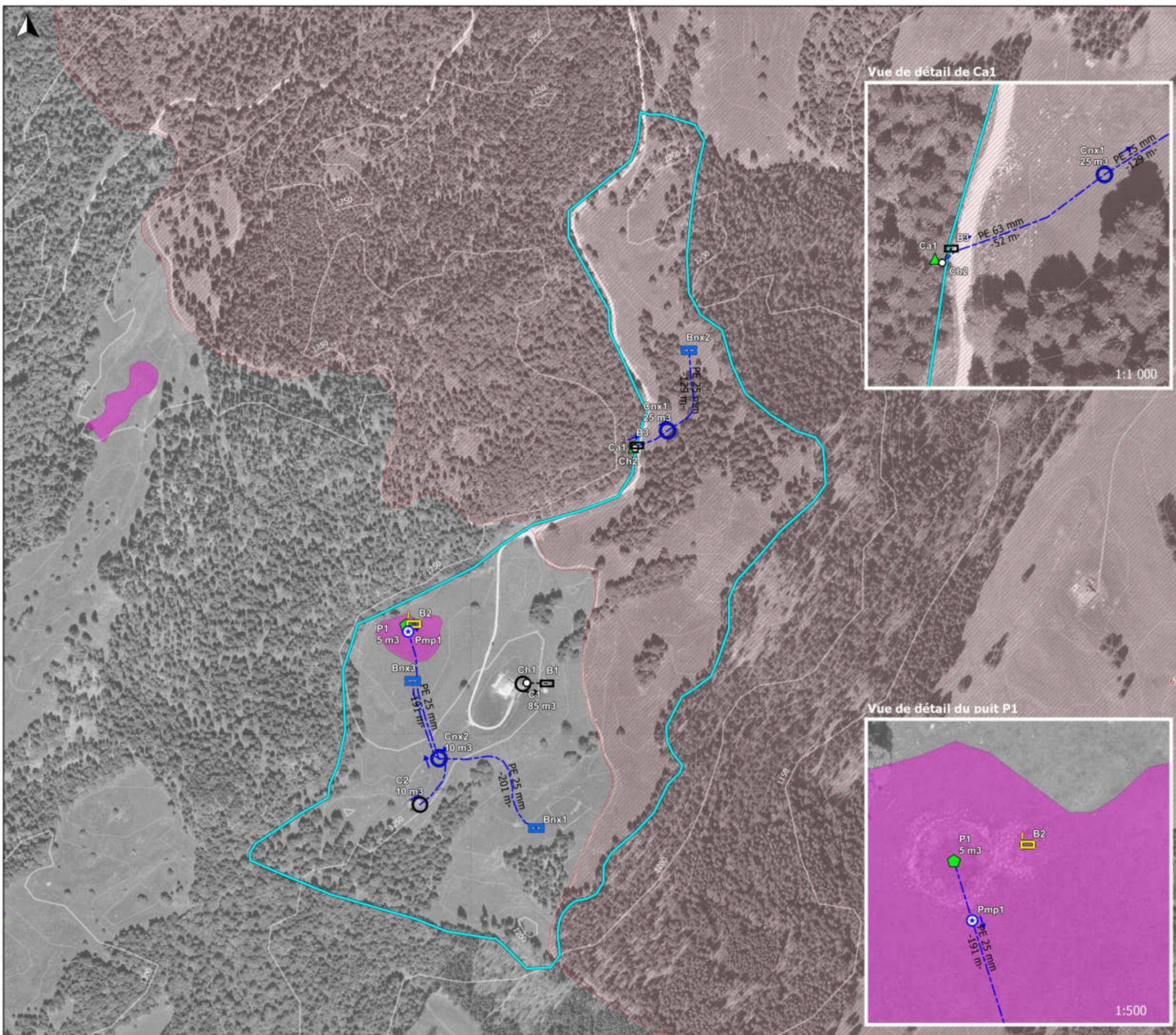
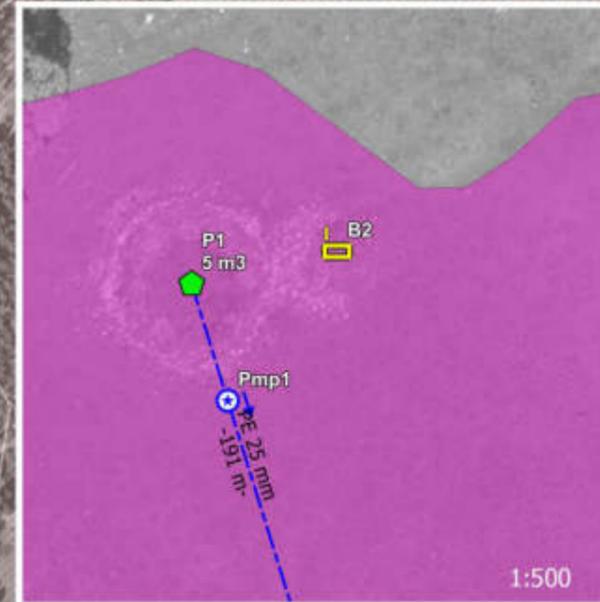
Format papier original: A3

Dessinateur: KF  
Date 26.1.2023

Vue de détail de Ca1



Vue de détail du puit P1



# Pré du Four

Propriété de la commune d'Arzier-Le Muids

## CARTE PROJET

### Légende

- ▭ (cyan) Limite d'exploitation
- ▭ (yellow) Limite de parc
- (orange) Projet de subdivision de parc
- ▭ (pink) Site de reproduction batracien
- ▭ (hatched) District franc fédéral

### Ouvrages d'adduction d'eau

- ▲ Captage (Ca)
- Chambre de visite (Ch)
- ▭ Bassin (B)
- Citerne (C)
- ◆ Puit (P)
- Conduite

### Couleur des ouvrages

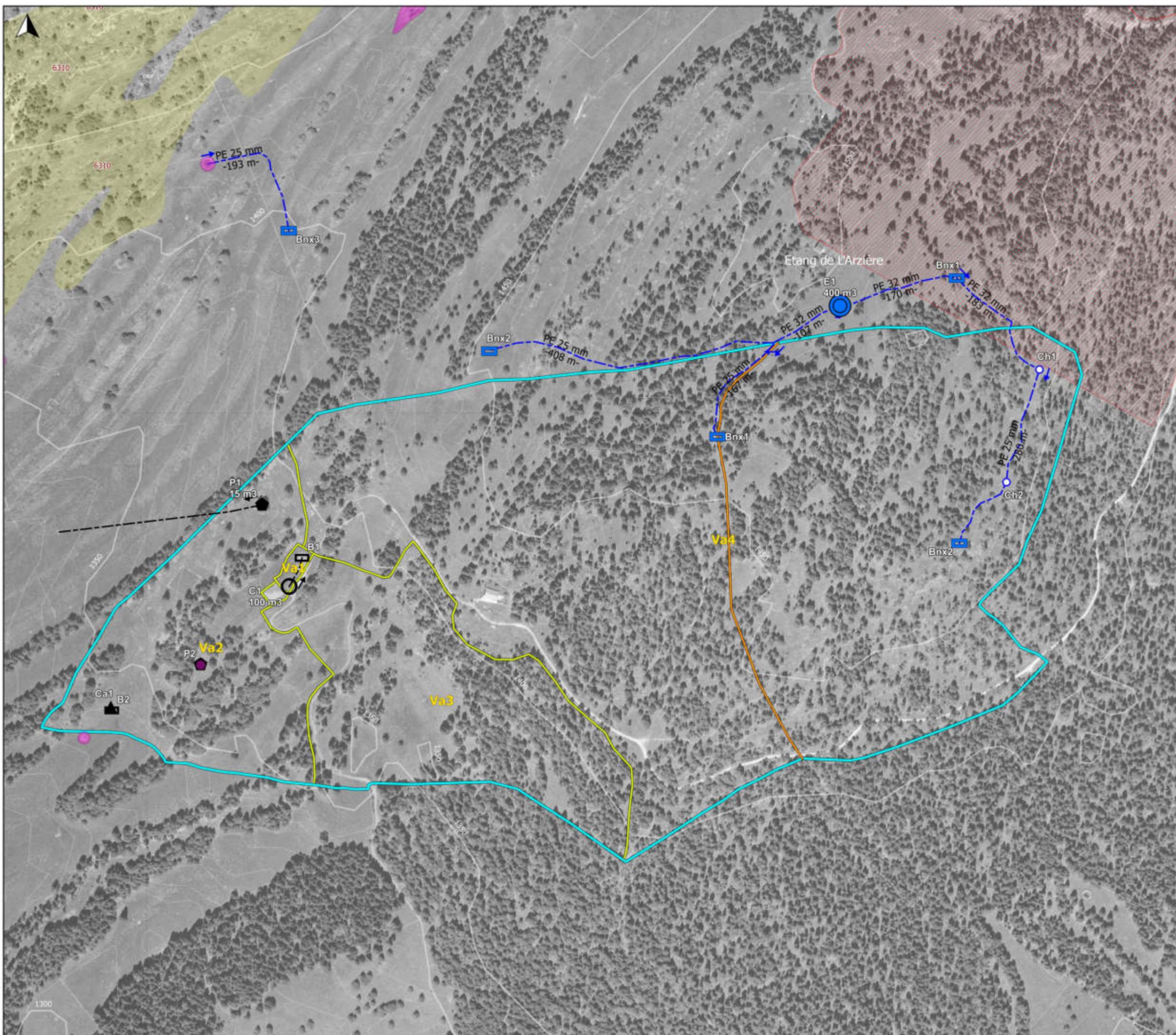
- ▭ (black) Existant
- ▭ (blue) A créer



Echelle 1:5 000

Format papier original: A3

Dessinateur: KF  
Date 26.1.2023



# Les Bioles

Propriété de la commune d'Arzier-Le Muids

## CARTE PROJET

### Légende

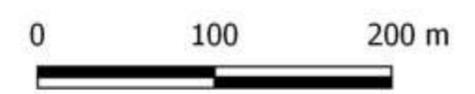
- Limite d'exploitation
- Limite de parc
- Inventaire fédéral PPS
- Site de reproduction batracien
- District franc fédéral

### Ouvrages d'adduction d'eau

- Captage (Ca)
- Chambre de visite (Ch)
- Bassin (B)
- Citerne (C)
- Etang (E)
- Pompe solaire (Pmp)
- Conduite

### Couleur des ouvrages

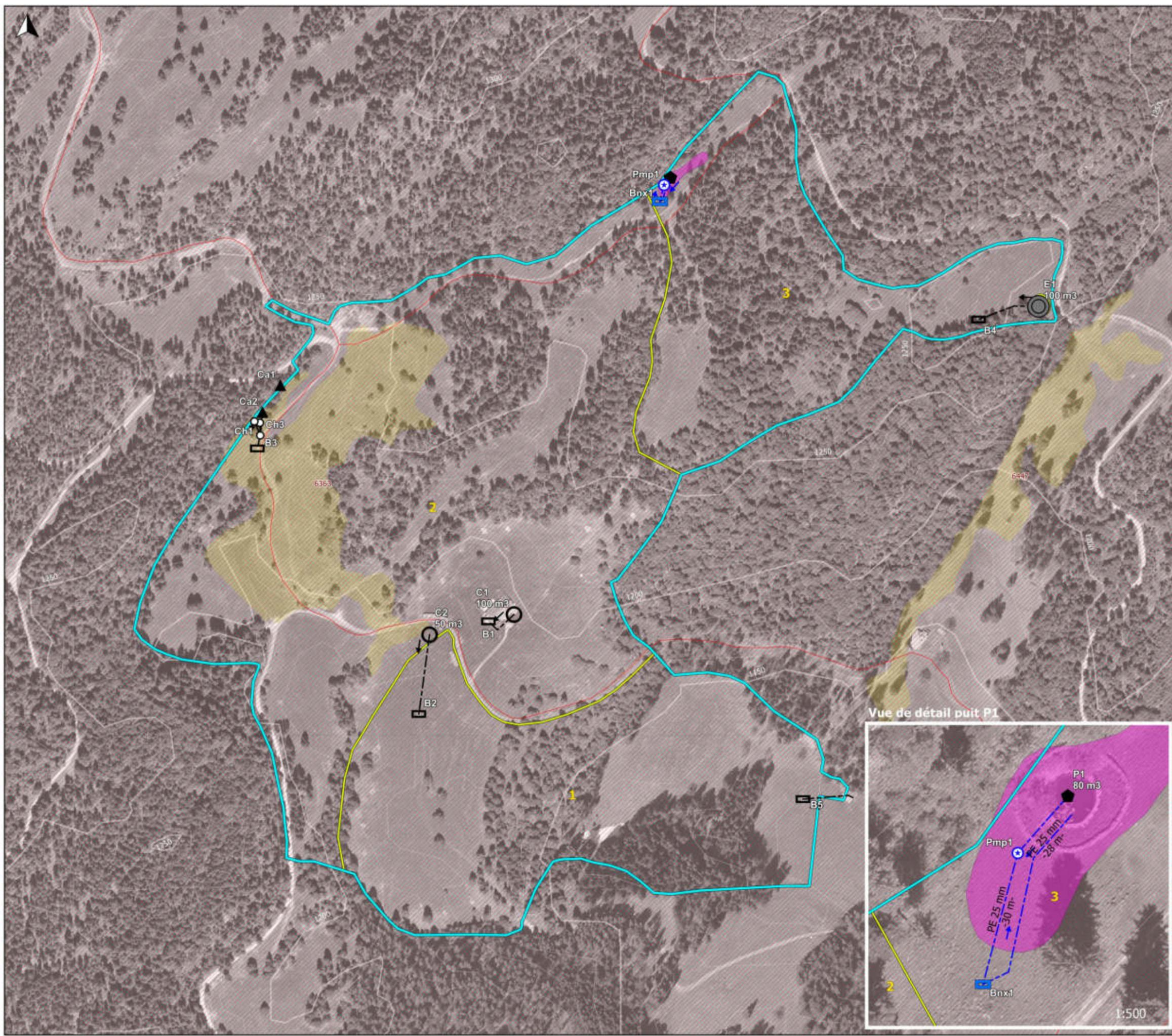
- Existant
- A créer



Echelle 1:4 000

Format papier original: A3

Dessinateur: KF  
Date 26.1.2023



# Le Croue

Propriété de la commune d'Arzier-Le Muids

## CARTE PROJET

### Légende

-  Limite d'exploitation
-  Limite de parc
-  Inventaire fédéral PPS
-  Site de reproduction batracien
-  Inventaire fédéral IVS
-  Zone marécageuse
-  District franc fédéral

### Ouvrages d'adduction d'eau

-  Chambre de visite (Ch)
-  Bassin (B)
-  Citerne (C)
-  Citerne mobile (Cm)
-  Etang (E)
-  Puit (P)
-  Conduite

### Couleur des ouvrages

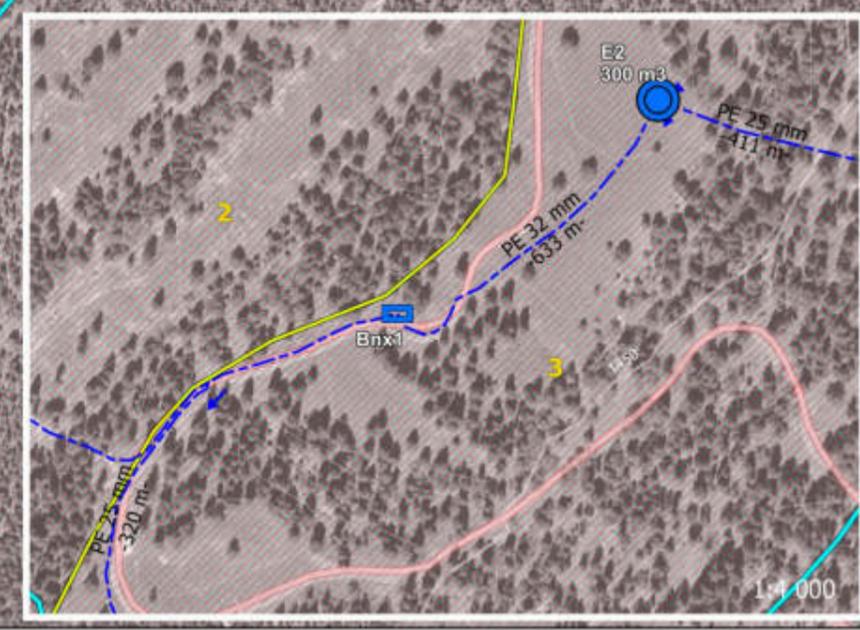
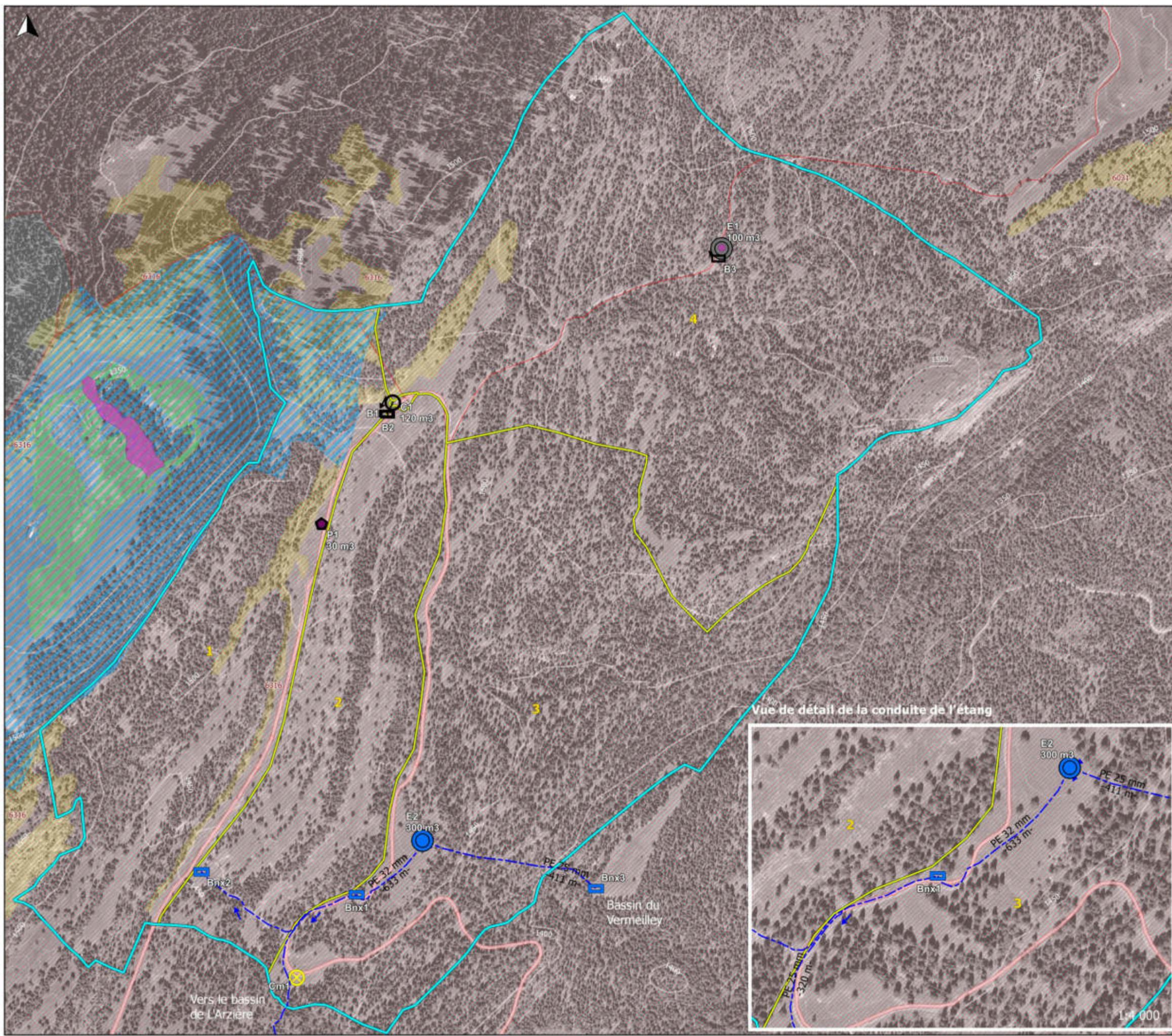
-  Existant
-  A créer



Echelle 1:8 000

Format papier original: A3

Dessinateur: KF  
Date 26.1.2023



# Le Creux du Croue

Propriété de la commune d'Arzier-Le Muids

## CARTE PROJET

### Légende

-  Limite d'exploitation
-  Tourbière secondaire
-  Zone de contact
-  Zone marécageuse
-  Bas-marais
-  Inventaire fédéral PPS
-  District franc fédéral
-  Site de reproduction batracien

### Ouvrages d'adduction d'eau

-  Captage (Ca)
-  Bassin (B)
-  Citerne (C)
-  Puit (P)
-  Pompe solaire (Pmp)
-  Conduite

### Couleur des ouvrages

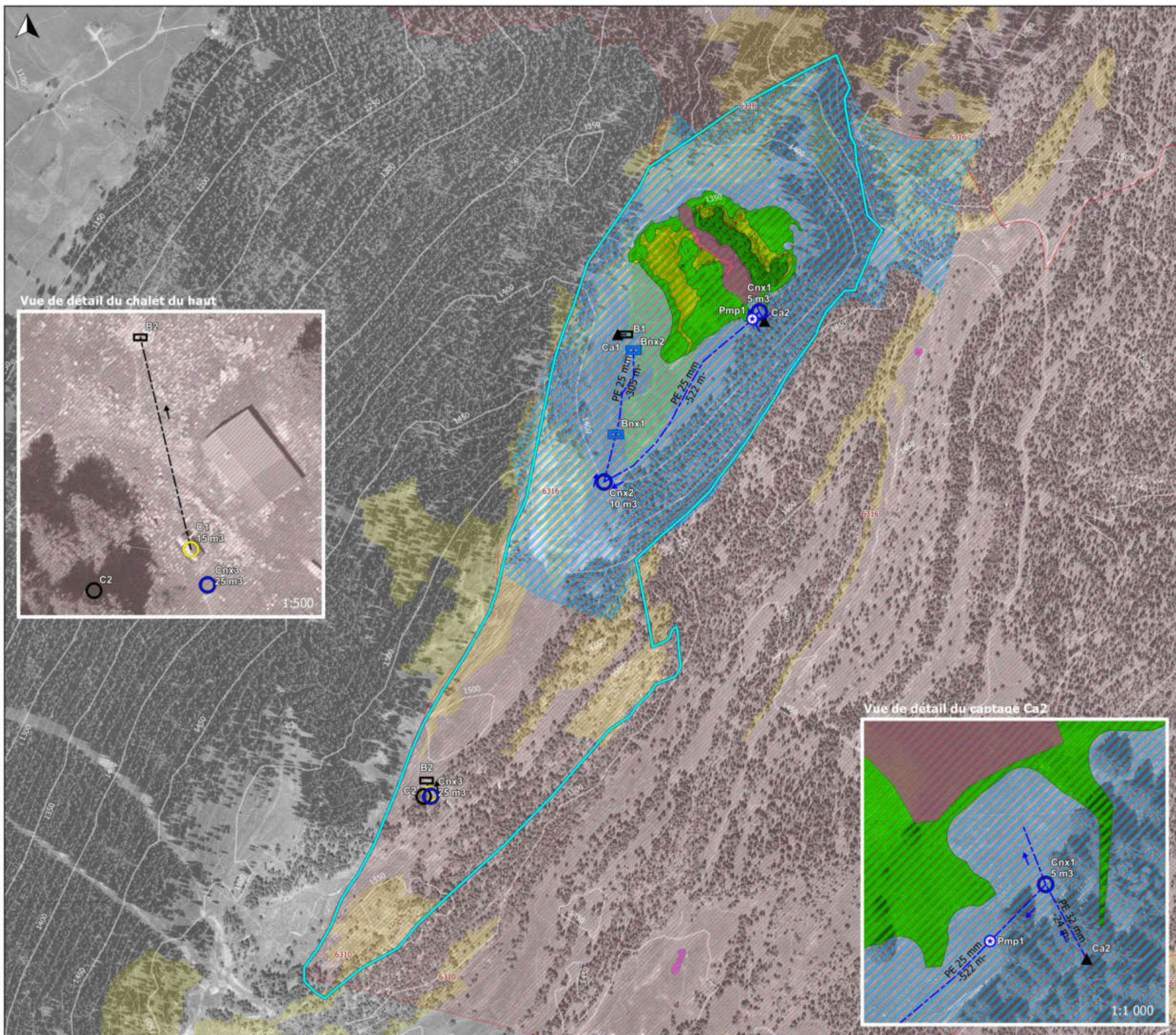
-  Existant
-  A créer



Echelle 1:8 000

Format papier original: A3

Dessinateur: KF  
Date 26.1.2023



## Annexe 2

### COÛT ESTIMATIF DU PROJET

Le devis estimatif des coûts du projet est basé sur des travaux et des soumissions rentrées pour des réalisations semblables.

## 1 L'Arzière

Libellé	Unité	Nombre	Coût unitaire [CHF]	Montant [CHF]
<b>Électrification chalet</b>				
Installation photovoltaïque de petite puissance pour l'éclairage du logement	bloc	1	6 000.00	6 000.00
<b>Étang</b>				
Construction d'un étang bâché, forme adaptée à la topographie, terrassements partiellement dans la roche, bâche d'étanchéité en FPO-PE, clôture de sécurité, rampe de sortie, crépine flottante	m <sup>3</sup>	400	250.00	100 000.00
Mesures d'intégration paysagère et annexe agroécologique	bloc	1	30 000.00	30 000.00
<b>Citerne</b>				
Fourniture et pose d'une citerne enterrée, forme plate type Platine, gestion du trop-plein, couvercle en fonte et mini-rehausse	m <sup>3</sup>	5	1 200.00	6 000.00
<b>Bassin</b>				
<u>Nouveau bassin (Bnx1 à 4)</u> Fourniture et mise en place de bassins de pâturage, acier inox, 600 l, flotteur, place 5x5 m en tout venant ou matériaux broyés pris sur place puis cylindrés, 1 chambre de raccord avec vanne et purge	bloc	4	5 500.00	22 000.00
<u>Nouveau bassin (Bnx5)</u> Fourniture et mise en place de bassins de pâturage, acier inox, 1000 l, flotteur, place 7x5 m en tout venant ou matériaux broyés pris sur place puis cylindrés, 1 chambre de raccord avec vanne et purge	bloc	1	6 000.00	6 000.00
Crépine flottante pour prise d'eau dans l'étang des Coppettes (Bnx3)	bloc	1	1 000.00	1 000.00
<b>Pompe solaire</b>				
Fourniture et pose d'une pompe solaire, type Shurflo, hauteur de refoulement max. 50 m. Y.c. panneaux solaires sur le toit, matériel électrique, installation	bloc	1	6 000.00	6 000.00
<b>Conduites</b>				
Pose de conduites à la trancheuse à roche, profondeur env. 50 cm, largeur 8 cm	m	1300	20.00	26 000.00
Fourniture d'une conduite PE PN16 25 mm	m	1000	3.00	3 000.00

Fourniture d'une conduite PE PN16 32 mm	m	300	4.00	1 200.00
Fouilles en tranchée, fourniture et pose de conduite PE 32 mm, autour du chalet	m	40	50.00	2 000.00
Fourniture et pose de chambre de raccord avec purge pour point bas	bloc	3	600.00	1 800.00
<b>Total</b>				<b>211 000.00</b>

## 2 Le Vermeilley

Libellé	Unité	Nombre	Coût unitaire [CHF]	Montant [CHF]
<b>Électrification chalet</b>				
Installation photovoltaïque de petite puissance pour l'éclairage du logement	bloc	1	6 000.00	6 000.00
<b>Citerne</b>				
Fourniture et pose d'une citerne enterrée (Cnx1), forme plate type Platine, gestion du trop-plein, couvercle en fonte et mini-rehausse	m <sup>3</sup>	15	1 200.00	18 000.00
Fourniture et pose d'une citerne enterrée (Cnx2), forme plate type Platine, gestion du trop-plein, couvercle en fonte et mini-rehausse	m <sup>3</sup>	25	1 200.00	30 000.00
<b>Bassin</b>				
<u>Nouveau bassin (Bnx1 à 3)</u> Fourniture et mise en place de bassins de pâturage, acier inox, 600 l, flotteur, place 5x5 m en tout venant ou matériaux broyés pris sur place puis cylindrés, 1 chambre de raccord avec vanne et purge	bloc	3	5 500.00	16 500.00
<b>Pompe solaire</b>				
Fourniture et pose d'une pompe solaire (Pmp1), type Lorentz, hauteur de refoulement max. 140 m. Y.c. panneaux solaires, matériel électrique, installation	bloc	1	10 000.00	10 000.00
Fourniture et pose d'une pompe solaire, type Shurflo (Pmp2), hauteur de refoulement max. 50 m. Y.c. panneaux solaires sur le toit, matériel électrique, installation	bloc	1	6 000.00	6 000.00
<b>Captage</b>				
Réfection du captage Ca2, y.c. curage, nettoyage, remplacement de la chambre, recherche et petit travaux sur les drains	bloc	1	6 000.00	6 000.00
Réserve pour protection et travaux éventuels sur Ca1	bloc	1	1 000.00	1 000.00
Suppression de la citerne C2 et des deux bassins B4 et B5	bloc	1	1 000.00	1 000.00
<b>Étang</b>				
Réserve pour évt. remplacement de la bâche et drainage (infiltration d'eau au-dessous)	bloc	1	20 000.00	20 000.00

Libellé	Unité	Nombre	Coût unitaire [CHF]	Montant [CHF]
<b>Conduites</b>				

Pose de conduites à la trancheuse à roche, profondeur env. 50 cm, largeur 8 cm	m	2900	20.00	58 000.00
Fourniture d'une conduite PE PN16 25 mm	m	1200	3.00	3 600.00
Fourniture d'une conduite PE PN16 32 mm	m	1700	4.00	6 800.00
Fouilles diverses à la pelle mécanique	m	10	50.00	500.00
Fourniture et pose de chambre de raccord avec purge pour point bas	bloc	2	600.00	1 200.00
Plus-value pour traversée de route	bloc	2	2 000.00	4 000.00
Raccordement aux ouvrages existants	bloc	1	500.00	500.00
<b>Total</b>				<b>189 100.00</b>

### 3 La Grand Enne

Libellé	Unité	Nombre	Coût unitaire [CHF]	Montant [CHF]
<b>Électrification chalet</b>				
Installation photovoltaïque de petite puissance pour l'éclairage du logement	bloc	1	6 000.00	6 000.00
<b>Étang</b>				
Construction d'un étang bâché, forme adaptée à la topographie, terrassements partiellement dans la roche, bâche d'étanchéité en FPO-PE, clôture de sécurité, rampe de sortie, crépine flottante	m <sup>3</sup>	150	250.00	37 500.00
Mesures d'intégration paysagère et annexe agroécologique	bloc	1	30 000.00	30 000.00
<b>Citerne</b>				
Fourniture et pose d'une citerne enterrée (Cnx1), forme plate type Platine, gestion du trop-plein, couvercle en fonte et mini-rehausse	m <sup>3</sup>	15	1 200.00	18 000.00
<b>Puit</b>				
Assainissement du puit P1, y.c. vidange, curage, réfection des murs de soutènement, protection	bloc	1	15 000.00	15 000.00
<b>Bassin</b>				
<u>Nouveau bassin (Bnx1 à 4)</u> Fourniture et mise en place de bassins de pâturage, acier inox, 600 l, flotteur, place 5x5 m en tout venant ou matériaux broyés pris sur place puis cylindrés, 1 chambre de raccord avec vanne et purge	bloc	4	5 500.00	22 000.00
<u>Assainissement de places bassins (B6, 7 et 8)</u> Fourniture et mise en place de bassins de pâturage, acier inox, 600 l, flotteur, place 5x5 m en tout venant ou matériaux broyés pris sur place puis cylindrés, 1 chambre de raccord avec vanne et purge	bloc	3	5 500.00	16 500.00
<b>Pompe solaire</b>				
Fourniture et pose d'une pompe solaire, type Shurflo, hauteur de refoulement max. 50 m. Y.c. panneaux solaires sur le toit, matériel électrique, installation	bloc	2	6 000.00	12 000.00
<b>Captage</b>				
Réfection des captage Ca1 et Ca2, y.c. curage, nettoyage, remplacement de la chambre, recherche et petit travaux sur les drains	bloc	2	4 000.00	8 000.00

<b>Libellé</b>	<b>Unité</b>	<b>Nombre</b>	<b>Coût unitaire [CHF]</b>	<b>Montant [CHF]</b>
<b>Conduites</b>				
Pose de conduites à la trancheuse à roche, profondeur env. 50 cm, largeur 8 cm	m	2000	20.00	40 000.00
Fourniture d'une conduite PE PN16 25 mm	m	2600	3.00	7 800.00
Fourniture d'une conduite PE PN16 32 mm	m	400	4.00	1 600.00
Fouilles diverses à la pelle mécanique	m	20	50.00	1 000.00
Fourniture et pose de chambre de raccord avec purge pour point bas	bloc	5	600.00	3 000.00
Plus-value pour traversée d'une piste	bloc	1	1 500.00	1 500.00
Raccordement aux ouvrages existants	bloc	1	500.00	500.00
<b>Total</b>				<b>220 400.00</b>

## 4 Mont Roux

Libellé	Unité	Nombre	Coût unitaire [CHF]	Montant [CHF]
<b>Électrification chalet</b>				
Installation photovoltaïque de petite puissance pour l'éclairage du logement	bloc	1	6 000.00	6 000.00
<b>Citerne</b>				
Fourniture et pose d'une citerne enterrée Cnx1, forme plate type Platine, gestion du trop-plein, couvercle en fonte et mini-rehausse	m <sup>3</sup>	25	1 200.00	30 000.00
Fourniture et pose d'une citerne enterrée Cnx2, forme plate type Platine, gestion du trop-plein, couvercle en fonte et mini-rehausse	m <sup>3</sup>	10	1 200.00	12 000.00
<b>Puit</b>				
Assainissement du puit P1, y.c. vidange, curage, réfection des murs de soutènement, protection	bloc	1	15 000.00	15 000.00
<b>Bassin</b>				
<u>Nouveau bassin (Bnx1 à 3)</u> Fourniture et mise en place de bassins de pâturage, acier inox, 600 l, flotteur, place 5x5 m en tout venant ou matériaux broyés pris sur place puis cylindrés, 1 chambre de raccord avec vanne et purge	bloc	3	5 500.00	16 500.00
<b>Pompe solaire</b>				
Fourniture et pose d'une pompe solaire, type Shurflo, hauteur de refoulement max. 50 m. Y.c. panneaux solaires sur le toit, matériel électrique, installation	bloc	1	6 000.00	6 000.00
<b>Captage</b>				
Réfection du captage Ca1, y.c. curage, nettoyage, remplacement de la chambre si besoin, protection	bloc	1	3 000.00	3 000.00
<b>Conduites</b>				
Pose de conduites à la trancheuse à roche, profondeur env. 50 cm, largeur 8 cm	m	700	20.00	14 000.00
Fourniture d'une conduite PE PN16 25 mm	m	800	3.00	2 400.00
Fourniture d'une conduite PE PN16 63 mm	m	150	8.00	1 200.00
Fouilles diverses à la pelle mécanique	m	10	50.00	500.00
Fourniture et pose de chambre de raccord avec purge pour point bas	bloc	1	600.00	600.00
<b>Total</b>				<b>107 200.00</b>

## 5 Pré du Four

Libellé	Unité	Nombre	Coût unitaire [CHF]	Montant [CHF]
<b>Electrification chalet</b>				
Installation photovoltaïque de petite puissance pour l'éclairage du logement	bloc	1	6 000.00	6 000.00
<b>Bassin</b>				
<u>Nouveau bassin (Bnx1 à 4)</u> Fourniture et mise en place de bassins de pâturage, acier inox, 600 l, flotteur, place 5x5 m en tout venant ou matériaux broyés pris sur place puis cylindrés, 1 chambre de raccord avec vanne et purge	bloc	2	5 500.00	11 000.00
<b>Conduites</b>				
Pose de conduites à la trancheuse à roche, profondeur env. 50 cm, largeur 8 cm	m	700	20.00	14 000.00
Fourniture d'une conduite PE PN16 25 mm	m	500	3.00	1 500.00
Fourniture d'une conduite PE PN16 32 mm	m	200	4.00	800.00
Fourniture et pose de chambre de raccord avec purge pour point bas	bloc	4	600.00	2 400.00
<b>Total</b>				<b>35 700.00</b>

## 6 Les Bioles

Libellé	Unité	Nombre	Coût unitaire [CHF]	Montant [CHF]
<b>Electrification chalet</b>				
Installation photovoltaïque de petite puissance pour l'éclairage du logement	bloc	1	6 000.00	6 000.00
<b>Bassin</b>				
<u>Nouveau bassin (Bnx1)</u> Fourniture et mise en place de bassins de pâturage, acier inox, 600 l, flotteur, place 5x5 m en tout venant ou matériaux broyés pris sur place puis cylindrés, 1 chambre de raccord avec vanne et purge	bloc	1	5 500.00	5 500.00
<b>Pompe solaire</b>				
Fourniture et pose d'une pompe solaire, type Shurflo, hauteur de refoulement max. 50 m. Y.c. panneaux solaires sur le toit, matériel électrique, installation	bloc	1	6 000.00	6 000.00
<b>Conduites</b>				
Pose de conduites à la trancheuse à roche, profondeur env. 50 cm, largeur 8 cm	m	60	20.00	1 200.00
Fourniture d'une conduite PE PN16 25 mm	m	120	3.00	360.00
<b>Total</b>				<b>19 060.00</b>

## 7 Le Croue

Libellé	Unité	Nombre	Coût unitaire [CHF]	Montant [CHF]
<b>Électrification chalet</b>				
Installation photovoltaïque de petite puissance pour l'éclairage du logement	bloc	1	6 000.00	6 000.00
<b>Étang</b>				
Construction d'un étang bâché, forme adaptée à la topographie, terrassements partiellement dans la roche, bâche d'étanchéité en FPO-PE, clôture de sécurité, rampe de sortie, crépine flottante	m <sup>3</sup>	350	250.00	87 500.00
Mesures d'intégration paysagère et annexe agroécologique	bloc	1	30 000.00	30 000.00
<b>Bassin</b>				
<u>Nouveau bassin (Bnx1 et Bnx2)</u> Fourniture et mise en place de bassins de pâturage, acier inox, 600 l, flotteur, place 5x5 m en tout venant ou matériaux broyés pris sur place puis cylindrés, 1 chambre de raccord avec vanne et purge	bloc	2	5 500.00	11 000.00
<b>Conduites</b>				
Pose de conduites à la trancheuse à roche, profondeur env. 50 cm, largeur 8 cm	m	700	20.00	14 000.00
Fourniture d'une conduite PE PN16 32 mm	m	700	4.00	2 800.00
Fourniture et pose de chambre de raccord avec purge pour point bas	bloc	2	600.00	1 200.00
<b>Total</b>				<b>152 500.00</b>

## 8 Creux du Croue

Libellé	Unité	Nombre	Coût unitaire [CHF]	Montant [CHF]
<b>Electrification chalet</b>				
Installation photovoltaïque de petite puissance pour l'éclairage du logement	bloc	1	6 000.00	6 000.00
<b>Citerne</b>				
Fourniture et pose d'une citerne enterrée Cnx1, forme plate type Platine, gestion du trop plein, couvercle en fonte et mini-rehausse	m <sup>3</sup>	5	1 500.00	7 500.00
Fourniture et pose d'une citerne enterrée Cnx2, forme plate type Platine, gestion du trop plein, couvercle en fonte et mini-rehausse	m <sup>3</sup>	10	1 500.00	15 000.00
Fourniture et pose d'une citerne enterrée Cnx3, forme plate type Platine, gestion du trop plein, couvercle en fonte et mini-rehausse. Couvert	m <sup>3</sup>	25	2 000.00	50 000.00
<b>Bassin</b>				
<u>Nouveau bassin (Bnx1 et Bnx2)</u> Fourniture et mise en place de bassins de pâturage, acier inox, 600 l, flotteur, place 5x5 m en tout venant ou matériaux broyés pris sur place puis cylindrés, 1 chambre de raccord avec vanne et purge	bloc	2	5 500.00	11 000.00
<b>Pompe solaire</b>				
Fourniture et pose d'une pompe solaire, type Lorenz, hauteur de refoulement max. 140 m. Y.c. panneaux solaires, matériel électrique, installation	bloc	1	10 000.00	10 000.00
<b>Conduites</b>				
Pose de conduites à la trancheuse à roche, profondeur env. 50 cm, largeur 8 cm	m	900	20.00	18 000.00
Fourniture d'une conduite PE PN16 25 mm	m	900	3.00	2 700.00
Fourniture d'une conduite PE PN16 32 mm	m	40	4.00	160.00
Fourniture et pose de chambre de raccord avec purge pour point bas	bloc	2	600.00	1 200.00
<b>Total</b>				<b>121 560.00</b>