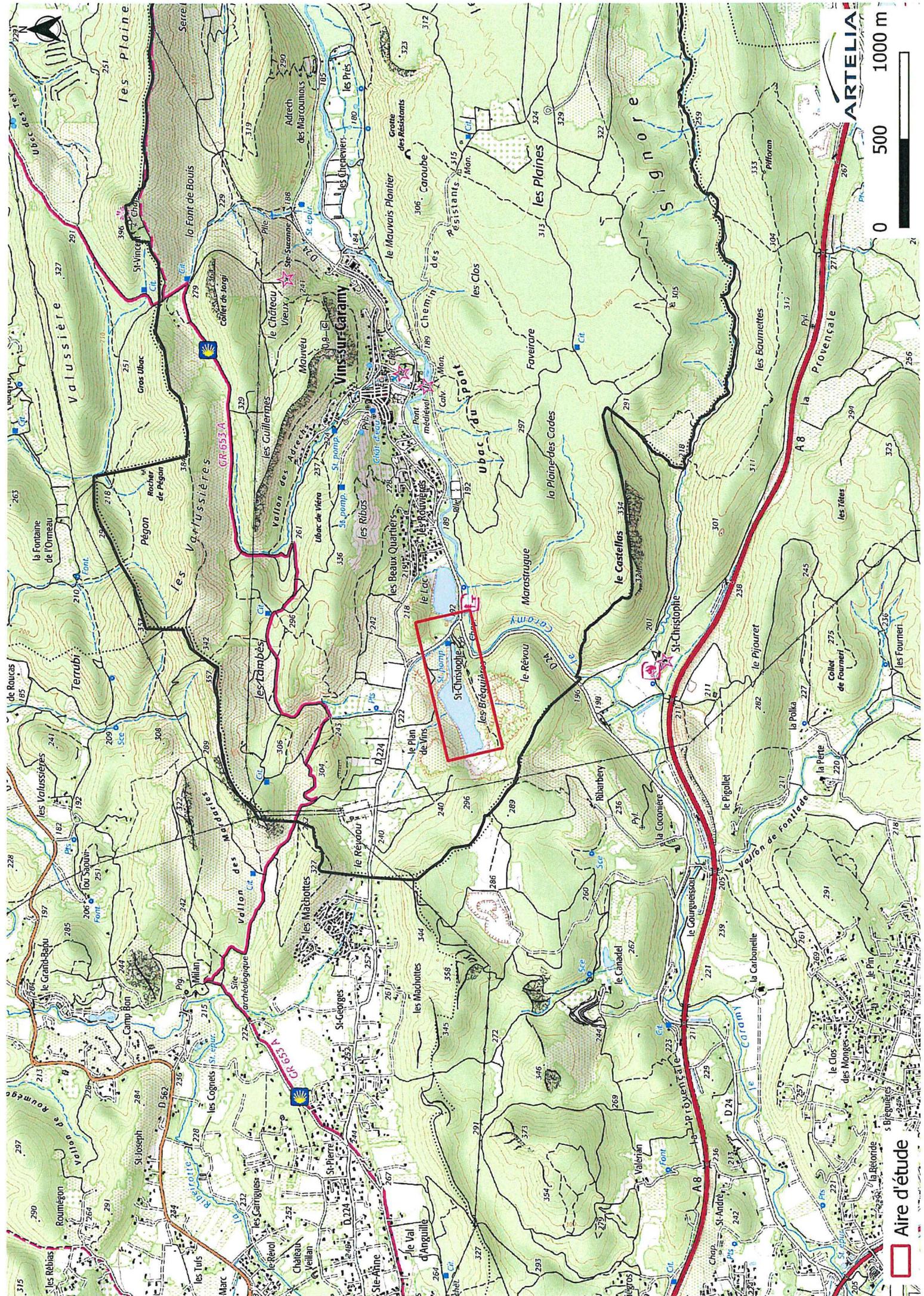


ANNEXE 2

Plan de situation 1/25000



Aire d'étude



0 500 1000 m

ARTELIA

ANNEXE 3

Photographies datées de la zone d'implantation

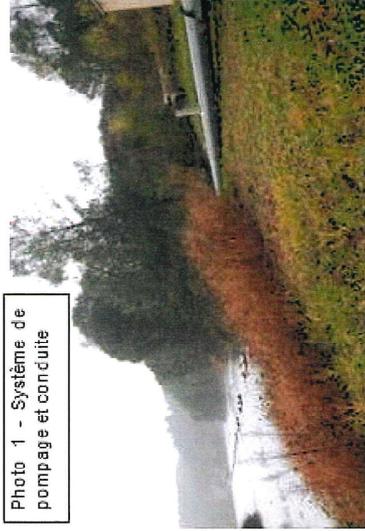


Photo 1 - Système de pompage et conduite



Photo 2 - rejet dans le vallon

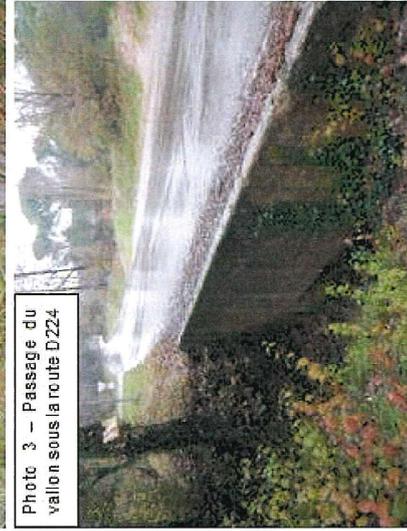


Photo 3 - Passage du vallon sous la route D224

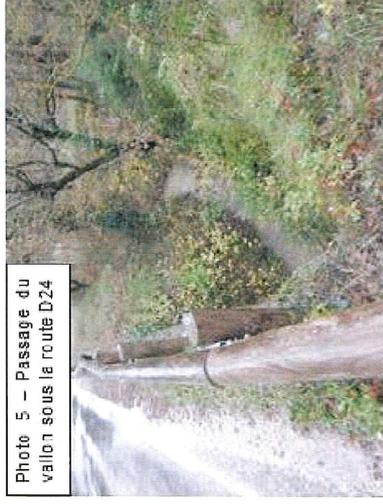
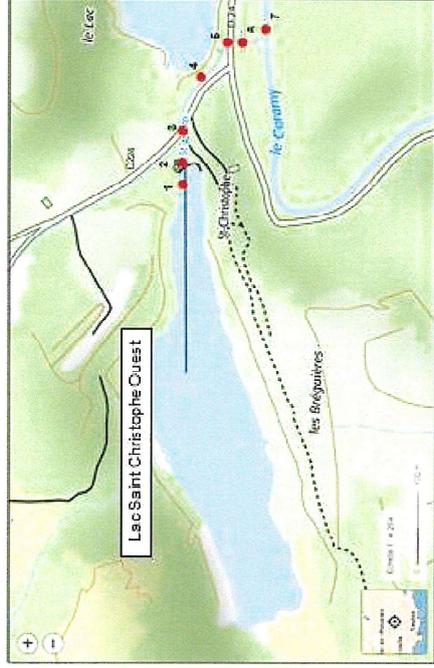


Photo 5 - Passage du vallon sous la route D24

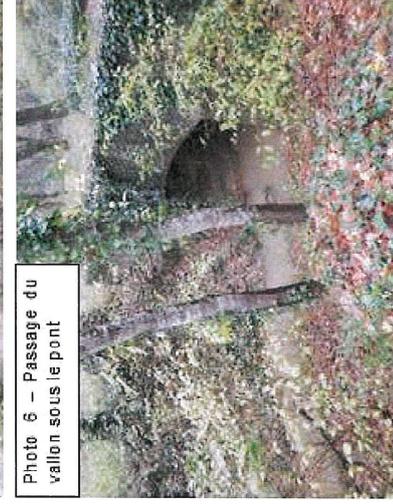


Photo 6 - Passage du vallon sous le pont



Photo 7 - Rejet dans le Caramy.



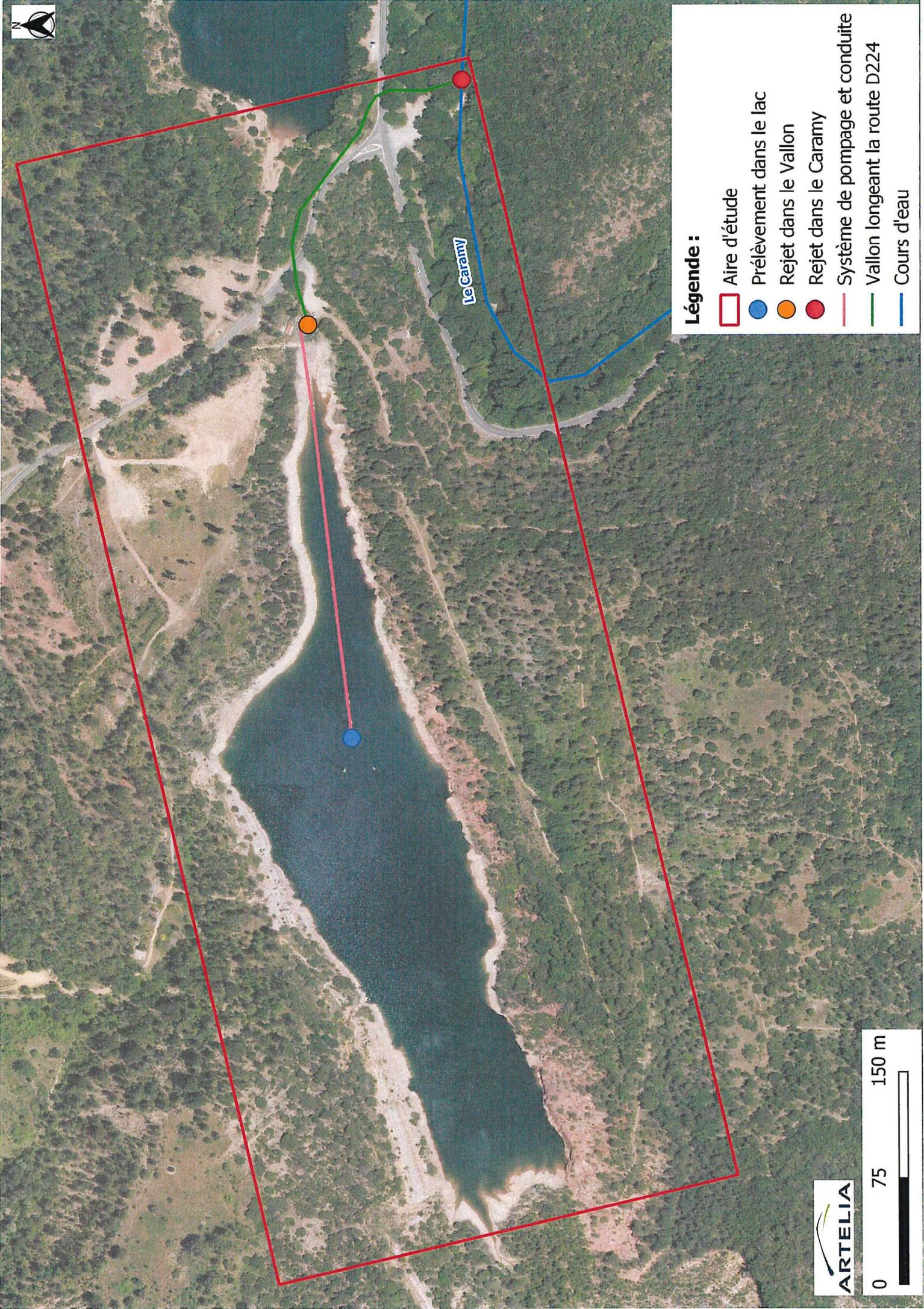
Photo 4 - Vallon le long de la route D224

Figure 6 : Photos présentant les installations en place
Sources : Géoportail - Artelia

Figure 1 : Photos présentant les installations en place (23/11/2018)
Sources : Géoportail - Artelia

ANNEXE 4

Un plan du projet, travaux ou aménagements



Légende :

-  Aire d'étude
-  Prélèvement dans le lac
-  Rejet dans le Vallon
-  Rejet dans le Caramy
-  Système de pompage et conduite
-  Vallon longeant la route D224
-  Cours d'eau

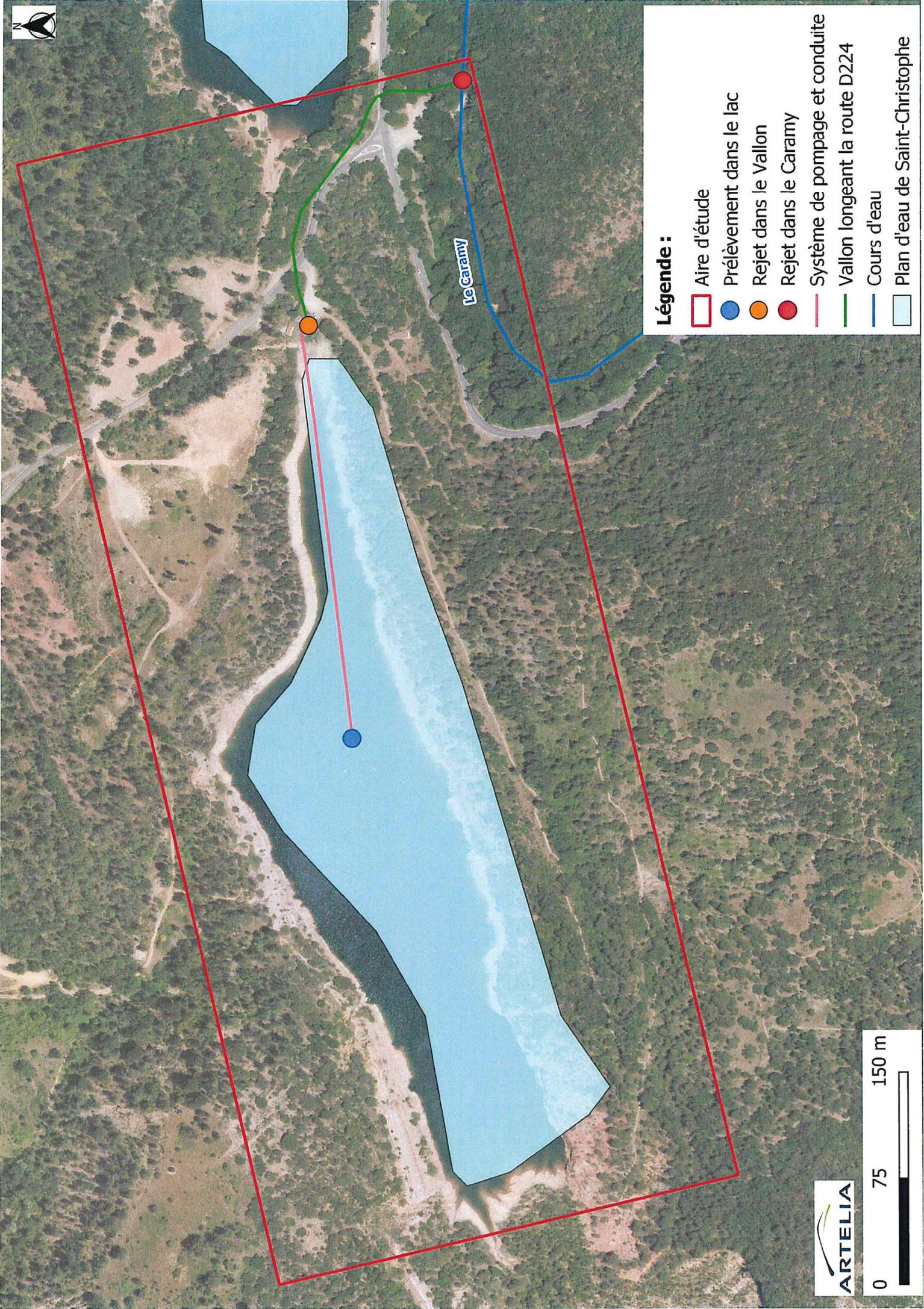


0 75 150 m



ANNEXE 5

Plans des abords du projet



Légende :

-  Aire d'étude
-  Prélèvement dans le lac
-  Rejet dans le Vallon
-  Rejet dans le Caramy
-  Système de pompage et conduite
-  Vallon longeant la route D224
-  Cours d'eau
-  Plan d'eau de Saint-Christophe

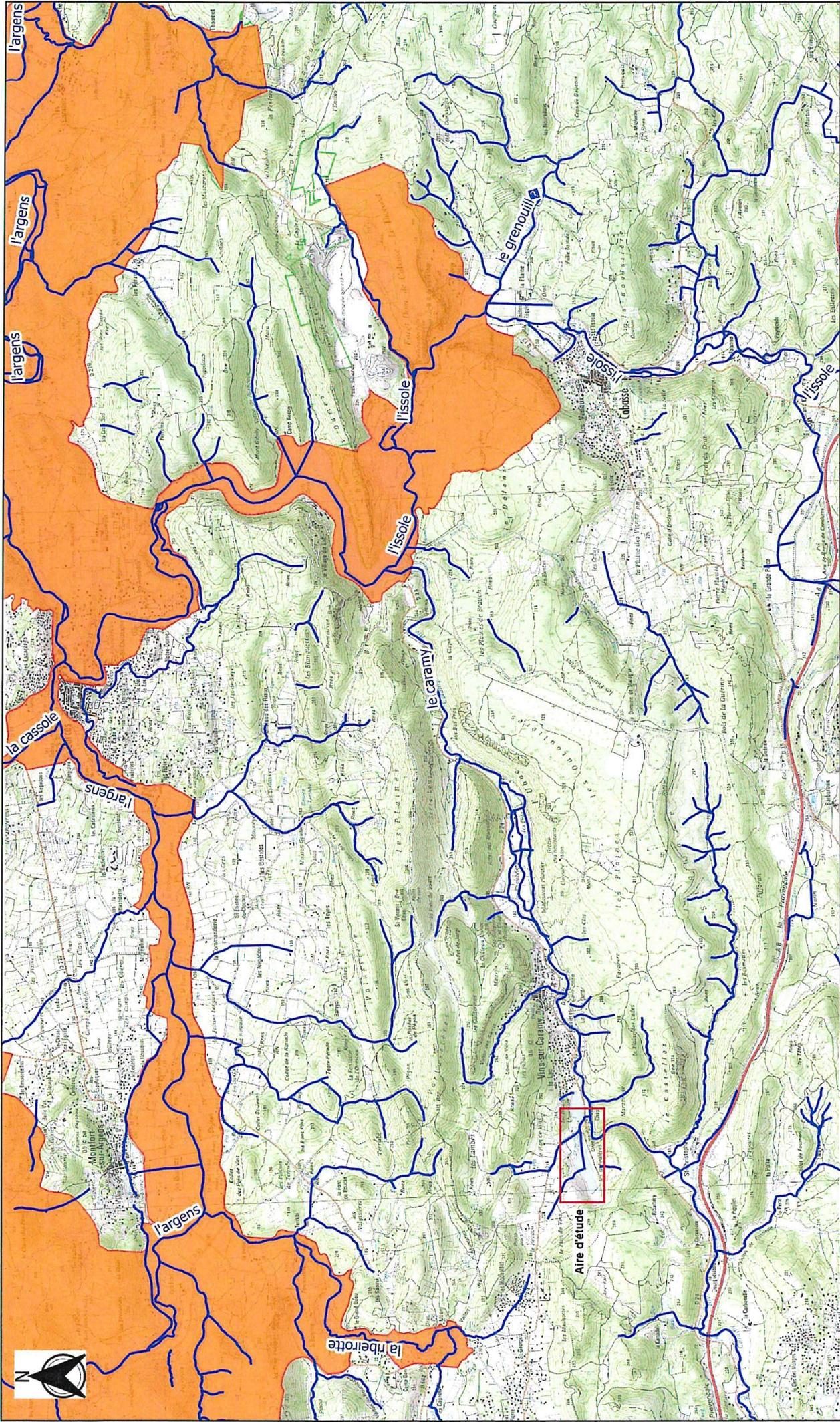


0 75 150 m



ANNEXE 6

**Plan de situation détaillé du projet par rapport au
site Natura 2000**



Légende

- Cours d'eau
- N2000 - Directive habitats

Natura 2000



**FORMULAIRE D'ÉVALUATION SIMPLIFIÉE OU PRÉLIMINAIRE
DES INCIDENCES NATURA2000**



Prélèvement dans le lac de Saint-Christophe – Vins-sur-Caramy (83)

Coordonnées du porteur de projet :

Toulon ProvenceMétropole
Siège social : Hôtel de la Métropole
107 Boulevard Henri Fabre - CS 30536
83041 TOULON Cedex 09
Tél. : +33 (0)4 94 93 83 00
Contact : Joelle BAILLEUL, 04 94 36 33 91

A quel titre le projet est-il soumis à évaluation des incidences (ex : dossier soumis à notice d'impact, ou : dossier soumis à autorisation d'occupation temporaire du domaine public) ?

Projet soumis à déclaration au titre des articles L. 214-1 à 6 du Code de l'environnement

1 Description du projet, de la manifestation ou de l'intervention

a. Nature du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Le barrage de Carcès, situé dans le département du Var, a été construit dans les années 1930. La ville de Toulon, propriétaire du barrage, utilise la retenue pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération de Toulon. Elle a délégué l'exploitation à la société Veolia.

Les eaux du lac de Saint-Christophe situé le long du Caramy à environ 6 km en amont du lac de Carcès, est utilisée comme ressource de soutien d'étiage, avec un débit de pompage de 500 l/s.

L'utilisation de cette ressource n'est actuellement pas autorisée. Ainsi le 20 novembre 2017, la DDTM du Var a envoyé à la ville de Toulon un rapport de manquement administratif demandant la régularisation de la régularisation administrative.

➤ Le lac Saint-Christophe

Le Lac Saint-Christophe, sur la commune de Vins-sur-Caramy, est constitué de 2 parties. Les prélèvements sont réalisés dans la partie Ouest du lac, strictement interdite d'accès. La partie Est est aménagée pour le public. Le lac Saint-Christophe dans son ensemble est issu d'une ancienne exploitation minière de bauxite à ciel ouvert qui a cessé en 1973.

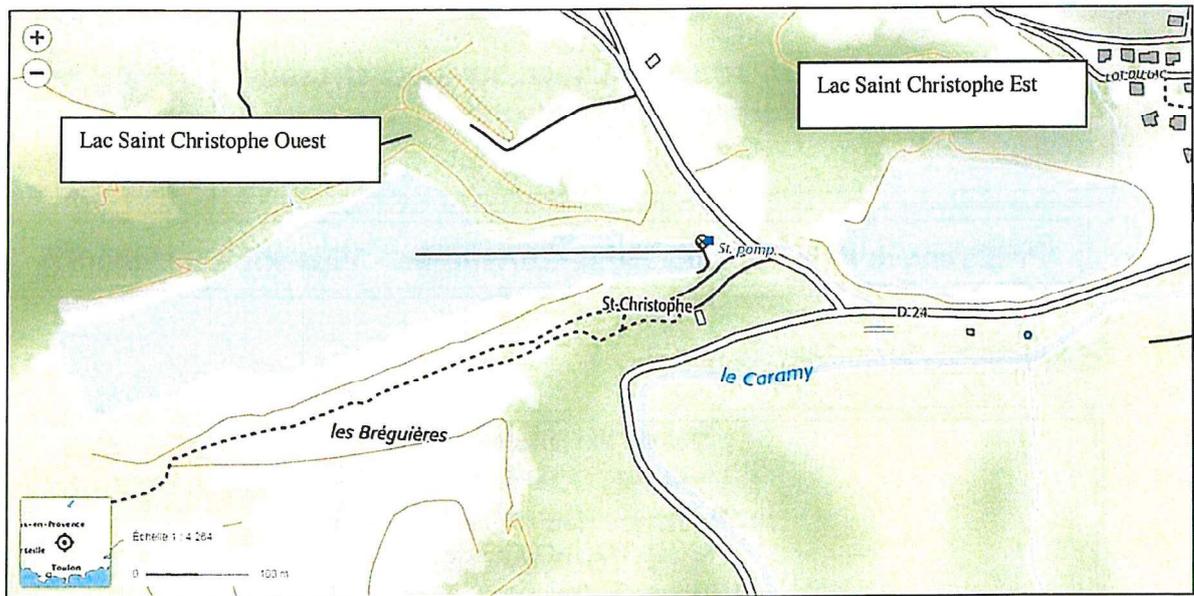


Figure 1 : Localisation du lac Saint-Christophe, partie Est et Ouest
Sources : Géoportail, MRE

➤ Descriptif des installations de pompage et transfert

Le système de pompage actuellement en place restera le même. Il comprend :

- un radeau flottant implanté sur la partie Ouest du lac Saint-Christophe ;
- une pompe immergée (à 3/4 m) marque KSB de modèle SNT 314-160.4, d'une puissance de 143 kW, pour une capacité totale de 500 l/s et avec une hauteur manométrique totale de 27 m. L'alimentation électrique de la pompe se fait via du 660 V ;
- une conduite de refoulement composée d'un tuyau galva DN 600. La mesure de débit est effectuée sur cette conduite.

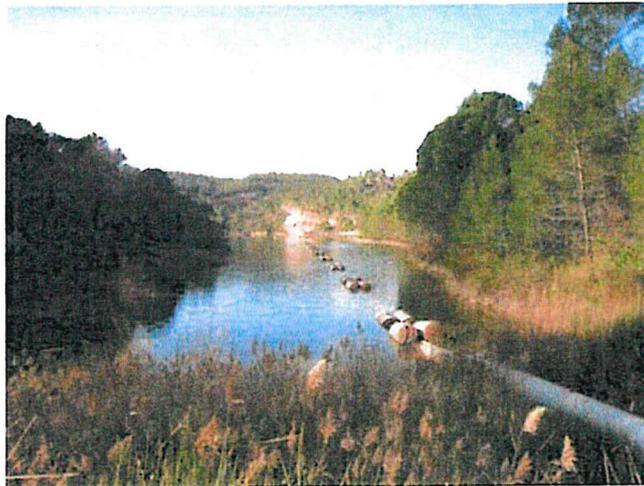


Figure 2 : Photo des installations de pompage sur la partie Ouest du lac Saint-Christophe
Sources : Véolia

L'eau pompée dans le Lac Saint-Christophe Ouest est ensuite acheminée vers le Caramy par un vallon enherbé.

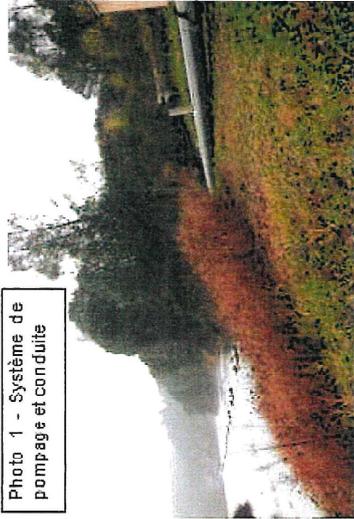


Photo 1 - Système de pompage et conduite



Photo 2 - rejet dans le vallon

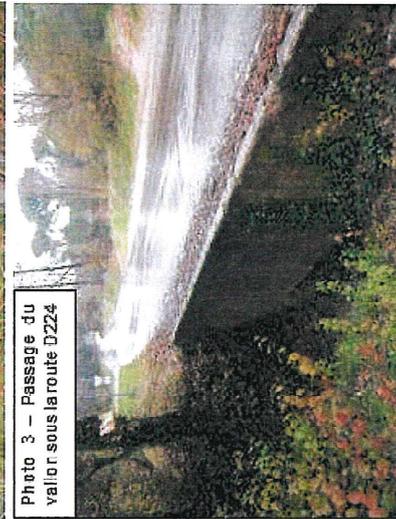


Photo 3 - Passage du vallon sous la route D224

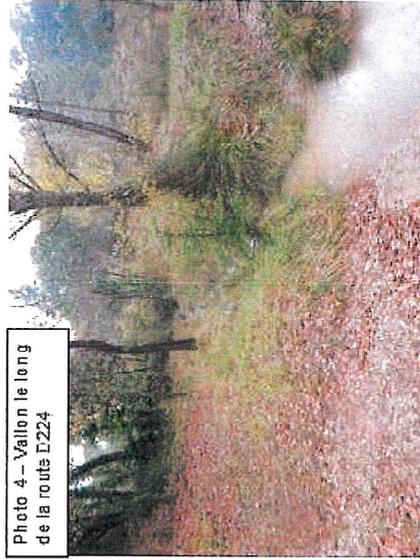
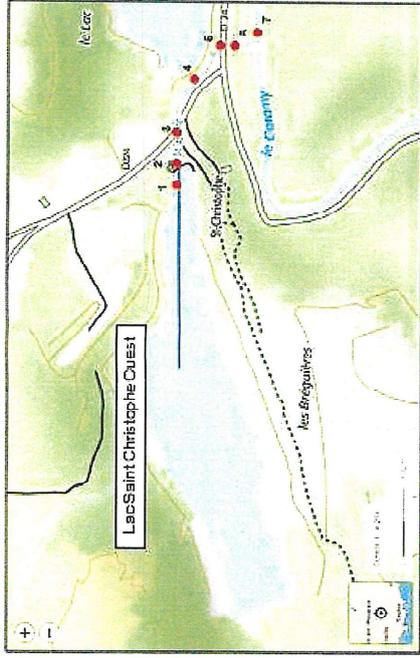


Photo 4 - Vallon le long de la route D224

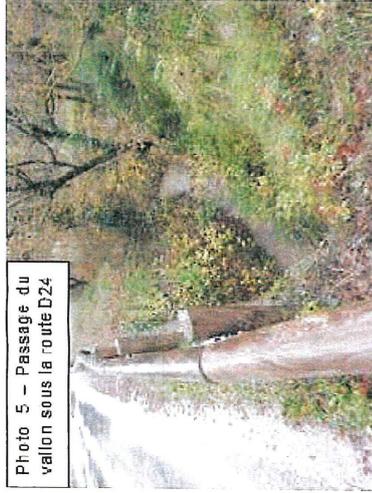


Photo 5 - Passage du vallon sous la route D24



Photo 6 - Passage du vallon sous le pont



Photo 7 - Rejet dans le Catamy

Figure 3 : Photos présentant les installations en place
Sources : Géoportail - Artelea

Le tableau suivant présente les prélèvements ayant eu lieu depuis 2003 :

Année de prélèvement	Période de prélèvement	Volume prélevé
2018 (demande MRE)	Le 21 septembre entre 9h et 14h	/
2017	Du 16 août au 26 septembre	402 300 m ³
2016	Du 12 août au 19 septembre	478 000 m ³
2007	Du 11 août au 5 novembre	587 000 m ³
2006	Août à décembre	386 000 m ³
2005	Août à septembre	87 000 m ³
2004	Septembre à octobre	228 000 m ³
2003	Août à septembre	152 000 m ³

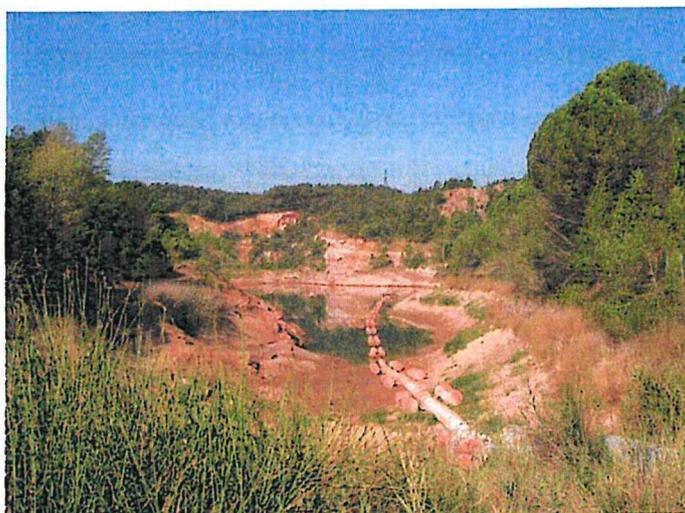


Figure 4 : Prélèvement dans le lac Saint-Christophe en août 2005

Il n'y a pas eu de prélèvement/rejet en 2018 lors de la rédaction de cette présente étude.

b. Localisation du projet par rapport au(x) site(s) Natura 2000 et cartographie

Le projet s'inscrit sur la commune de Vins-sur-Caramy, situées dans le département du Var (83), en région Provence Alpes Côte d'Azur. L'aire d'étude se situe au droit du Lac Saint-Christophe :

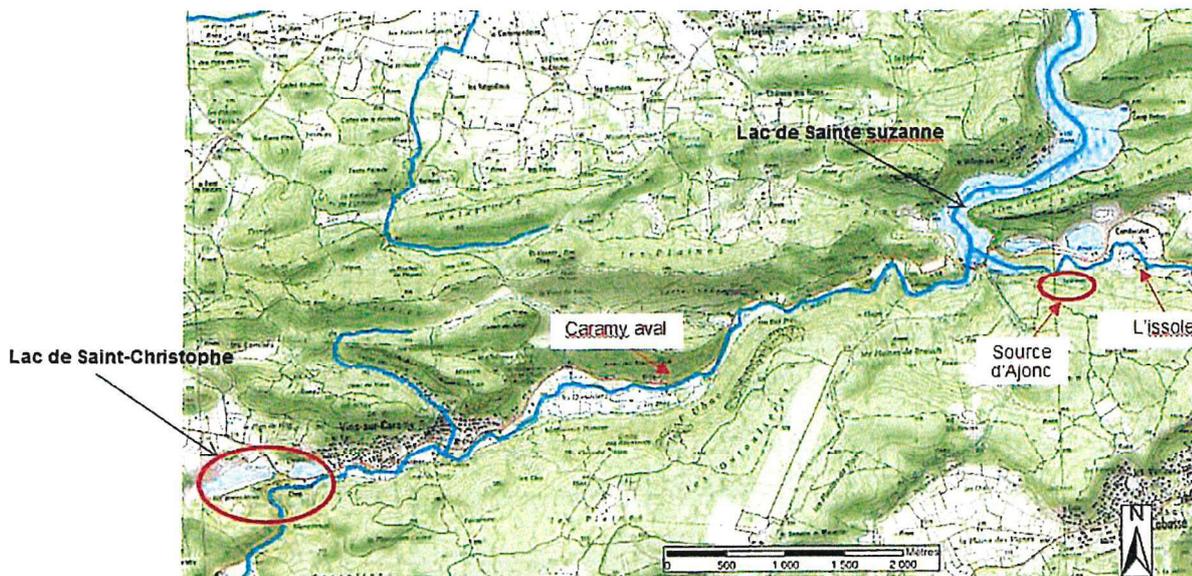


Figure 5 : Localisation du lac de Saint-Christophe
Sources : IGN

La retenue est localisée à environ 6 km en amont du lac de Sainte Suzanne.

L'aire d'étude n'est incluse dans aucun site Natura 2000. Le site le plus proche est à 2,3 km au Nord-Ouest de la zone d'étude. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation du « Val d'argens » (FR9301626).

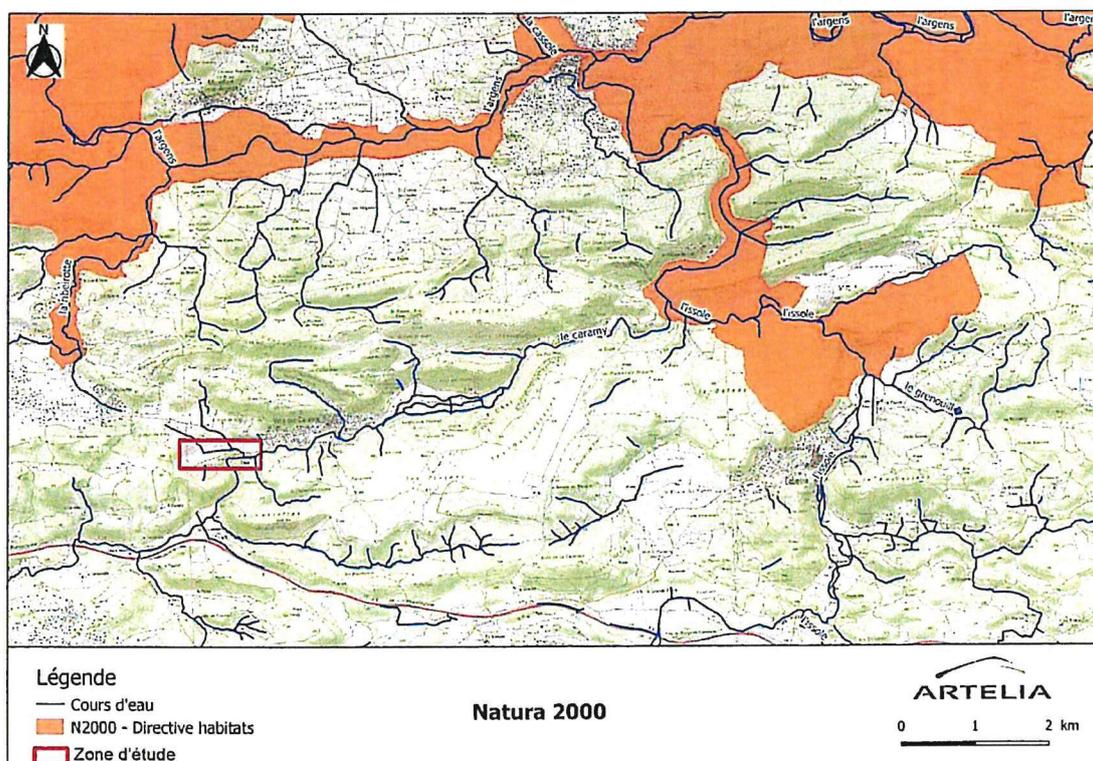


Figure 6 : Localisation de la zone d'étude par rapport à la Zone Spéciale de Conservation du « Val d'argens » (FR9301626)
Source : DREAL PACA

c. Étendue/emprise du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Emprises au sol temporaire et permanente de l'implantation ou de la manifestation (si connue) :

- < 100 m² 1 000 à 10 000 m² (1 ha)
 100 à 1 000 m² > 10 000 m² (> 1 ha)

d. Durée prévisible et période envisagée des travaux, de la manifestation ou de l'intervention :

Les installations sont déjà existantes.

e. Entretien / fonctionnement / rejet

Les eaux prélevées dans le lac Saint-Christophe sont rejetées dans le Caramy en soutien d'étiage, via un vallon. Il n'y a pas d'entretien particulier à réaliser (si ce n'est l'entretien de la pompe).

A l'automne 2017, un débitmètre à insertion a été installé sur la conduite de refoulement pour préciser les volumes prélevés.

f. Budget

Les installations sont déjà existantes.

2 Définition et cartographie de la zone d'influence du projet

La zone d'influence est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique...).

La zone d'influence est plus grande que la zone d'implantation. Pour aider à définir cette zone, il convient de se poser les questions suivantes :

Cocher les cases concernées et délimiter cette zone d'influence sur une carte au 1/25 000ème ou au 1/50 000ème.

- Rejets dans le milieu aquatique
 Pistes de chantier, circulation
 Rupture de corridors écologiques (rupture de continuité écologique pour les espèces)
 Poussières, vibrations
 Pollutions possibles (pollutions accidentelles liées à la phase travaux)
 Perturbation d'une espèce en dehors de la zone d'implantation
 Bruits
 Autres incidences

3 Etat des lieux de la zone d'influence

Cet état des lieux écologique de la zone d'influence (zone pouvant être impactée par le projet) permettra de déterminer les incidences que peut avoir le projet ou manifestation sur cette zone.

PROTECTIONS :

Le projet est situé en :

- Réserve Naturelle Nationale PIG (projet d'intérêt général) de protection
 Réserve Naturelle Régionale Parc Naturel Régional
 Parc National ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique)
 Arrêté de protection de biotope Site RAMSAR
 Réserve de biosphère

L'aire d'étude n'est incluse dans aucun zonage réglementaire (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB), Parc naturel, Réserve Naturelle Nationale et Régionale et Réserve de Biosphère).

Cependant, l'aire d'étude se situe dans un périmètre ZNIEFF de type 2 « Ripisylves et annexes des vallées de l'Issole et du Caramy » (930020255).

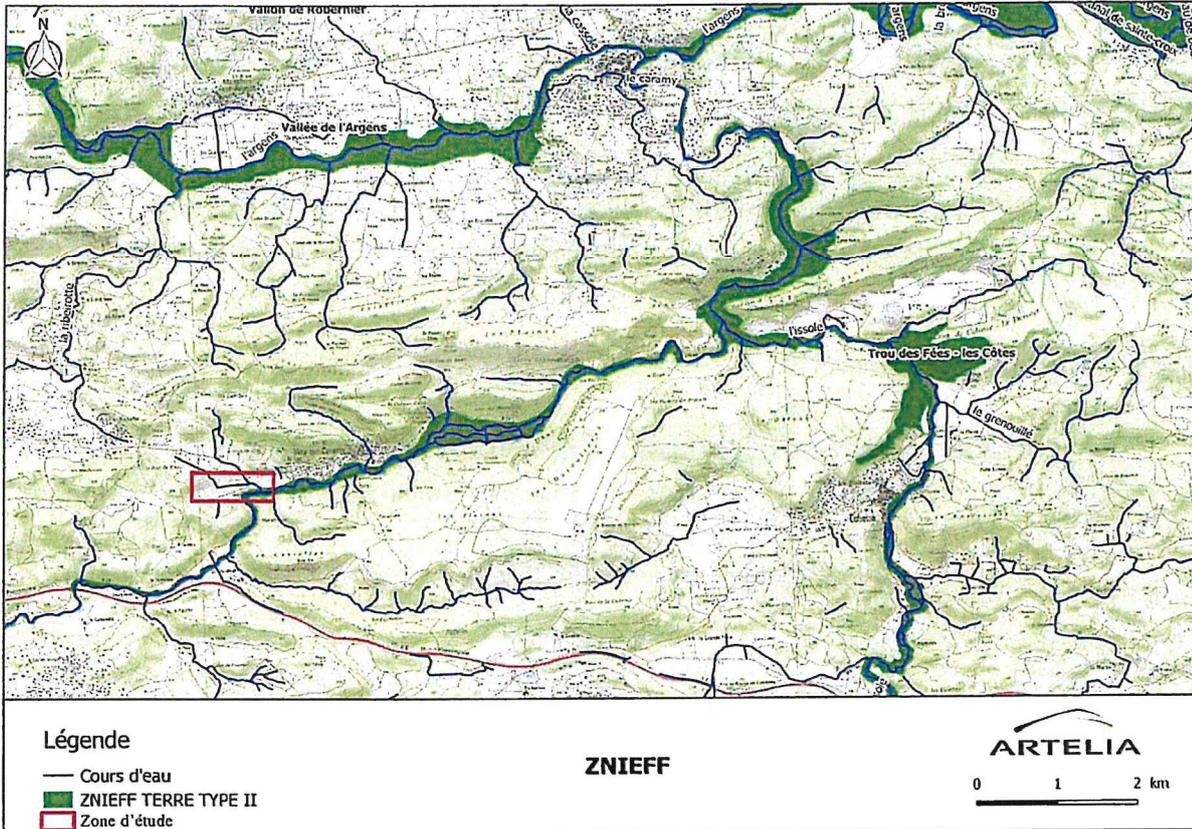


Figure 7 : Localisation de la zone d'étude par rapport au périmètre ZNIEFF de type 2 « Ripisylves et annexes des vallées de l'Issole et du Caramy » (930020255)

Source : DREAL PACA

USAGES :

Cocher les cases correspondantes pour indiquer succinctement quels sont les usages actuels et historiques de la zone d'influence.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Aucun | <input type="checkbox"/> Agriculture |
| <input type="checkbox"/> Pâturage / fauche | <input type="checkbox"/> Sylviculture |
| <input type="checkbox"/> Chasse | <input type="checkbox"/> Décharge sauvage |
| <input checked="" type="checkbox"/> Pêche | <input type="checkbox"/> Perturbations diverses (inondation, incendie...) |
| <input type="checkbox"/> Sport & Loisirs | <input type="checkbox"/> Cabanisation |
| | <input type="checkbox"/> Habitation en rive droite du site de la RD809 |
| | <input type="checkbox"/> Autre (préciser l'usage) : |

MILIEUX NATURELS ET ESPECES :

Habitats naturels :

TABLEAU MILIEUX NATURELS :

TYPE D'HABITAT NATUREL		Cocher si présent	Commentaires
Milieus ouverts ou semi-ouverts	pelouse	X	
	pelouse semi-boisée	X	
	lande		
	garrigue / maquis autre :		
Milieus forestiers	forêt de résineux	X	
	forêt de feuillus		
	forêt mixte		
	plantation autre :		
Milieus rocheux	falaise	X	
	affleurement rocheux		
	éboulis	X	
	blocs autre :		
Zones humides	fossé	X	Le Caramy
	cours d'eau	X	
	étang		
	tourbière		
	gravière		
	prairie humide autre : lac	X	

Tableau 1 : Tableau milieu naturel

Peuplements floristiques :

Aucune espèce floristique communautaire n'est présente sur les sites du projet. Les herbiers à spermaphytes semblent absents du linéaire étudié. Le cours d'eau est colonisé à la surface des blocs et cailloux par des bryophytes (mousses aquatiques) solidement implantées. La cartographie des espèces et habitats sur le site Natura 2000 Val d'Argens mentionne la présence de Nénuphars jaunes (*Nuphar lutea*) en aval du barrage Sainte-Suzanne, soit hors zone d'étude.

Peuplements faunistiques :

Les espèces faunistiques communautaires à enjeux dans le Caramy sont les suivantes :

Espèces	Protection	Inscrite aux FSD	Statut sur la zone d'emprise / niveau d'enjeu
Truite fario <i>Salmo trutta</i> (Linnaeus, 1758)	Protection nationale	non	Station sur le Caramy en aval du rejet des eaux du Lac Saint Christophe dans le Caramy et en amont de Vins sur Caramy
Barbeau méridional <i>Barbus meridionalis</i> (Risso, 1827)	Protection nationale	oui	Station sur le Caramy en aval du rejet des eaux du Lac Saint Christophe dans le Caramy et en amont de Vins sur Caramy
Blageon <i>Telestes souffia</i> (Risso, 1827)	Directive habitat DH2	oui	Station sur le Caramy en aval du rejet des eaux du Lac Saint Christophe dans le Caramy et en amont de Vins sur Caramy

 Faible
 Fort

 Modéré
 Majeur

 Assez fort

En ce qui concerne le lac Saint-Christophe, il s'agit d'un plan d'eau artificiel, issu de l'exploitation de la bauxite, avec des berges très abruptes peu propices à l'installation des différentes strates de végétations. Aucun inventaire piscicole n'a été réalisé dans le lac, cependant, les espèces présentes sont des espèces d'eau calme qui ont généralement une faible valeur patrimoniale.

4 Incidences du projet

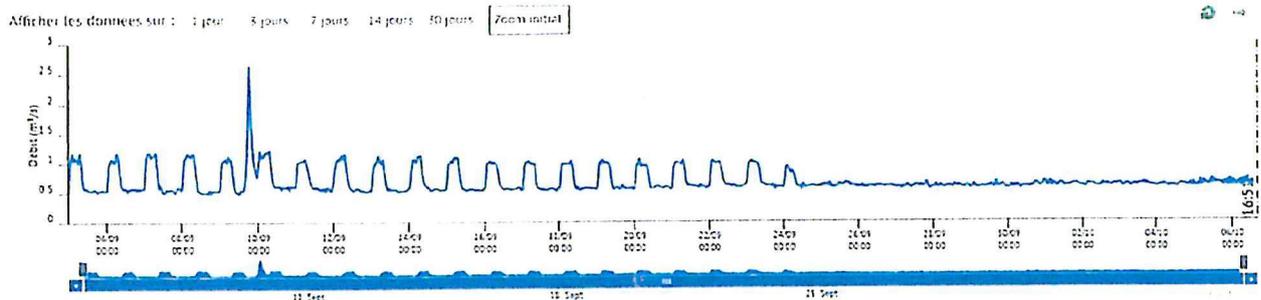
Incidentes sur les espèces et habitats inscrits aux FSD

Débit

Une étude des débits moyens journaliers et des débits minimums et maximums journaliers a été produite dans la période août à novembre 2007. La particularité des pompages dans le Lac Saint-Christophe réside dans leur fréquence saccadée et parfois leur courte durée.

A la fin de l'été 2017, le rejet des eaux du lac St Christophe dans le Caramy avait initié des variations journalières de débit enregistrées à la station hydrométrique de Vins-sur-Caramy soit environ 5 km en aval.

Vins [Les Marcounous] (Caramy) - Débit - 06/10/2017 16:51



Légende

— Vins [Les Marcounous]

Les observations sont des données brutes non expertisées

En 2018, aucun rejet n'a été réalisé sauf pour l'essai du 21 septembre et qui se répercute aussi et presque instantanément sur les enregistrements de la station hydrométrique. Il semblerait donc qu'un débit de 0,5 m.s-1 et rapporté à un débit proche du QMNA5 ait un effet significatif sur le débit du cours d'eau et sur l'ensemble du secteur, malgré la présence de plusieurs seuils sur le parcours et quelques soit sa durée.

Les pompages sont donc susceptibles d'avoir un effet sur la biodiversité aquatique. Les variations journalières brutales de débit pourraient entraîner une dérive trop fréquente des petits individus (alevins, insectes aquatiques) et de la faune ripicole.

Température de l'eau

La qualité est altérée par des eaux excessivement chaudes déversées dans le Caramy. L'eau est pompée en surface (entre 3 m et 4 m de profondeur) dans une tranche d'eau probablement exposée au soleil. Il semble donc (mais cela n'a pu être vérifié) que la température de l'eau en surface de la retenue soit excessivement chaude en été. Le rejet des eaux dans le Caramy entraîne un dépassement de la température de 21,5°C, température qui n'est pas acceptable dans un contexte salmonicole (dans la limite des observations faites le 21 septembre 2018).

Gains et pertes en surface pondérée utile pour les espèces piscicoles considérées

Le cours d'eau a été modélisé par MRE en appliquant la méthode EstimHab dite du microhabitat utilisée dans la définition des débits biologiques. La méthode n'a pas été utilisée pour définir ce débit mais pour reconstituer des évolutions de hauteurs et largeurs mouillées en fonction du débit et mesurer l'impact de l'augmentation du débit sur les espèces cibles. Considérant le contexte salmonicole, l'espèce cible choisie est la truite fario et ses espèces d'accompagnement, vairon et goujon.

L'analyse microhabitat montre que le rejet peut avoir une incidence positive sur les surfaces utiles aux truites fario adultes et, à moindre mesure, pour l'ensemble des espèces piscicoles présentes.

Néanmoins, il s'agit du simple effet d'un débit considéré comme stable et sans préjuger de sa qualité.

Calendrier biologique

Le calendrier biologique permet d'identifier les périodes de reproduction des principales espèces présentes qui sont des périodes considérées comme très sensibles :

	Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Chevaine												
Vairon												
Goujon												
Truite fario												

 Migration

 Reproduction

D'après le calendrier biologique ci-dessus, la période printanière et hivernale est sensible d'un point de vue des variations de débit engendrées. La période février à juin peut aussi être considérée comme sensible pour les œufs de truite fario jusqu'à l'éclosion et pour les alevins vésiculés.

Mesures « éviter-réduire-compenser » prévues pour le milieu naturel

M1 – Afin de limiter l'impact du prélèvement/rejet créant des modifications de l'hydrologie du Caramy en aval, les variations journalières voir hebdomadaires du débit seront évitées. Les petits débits sur une durée longue seront privilégiés et les arrêts et reprises de pompage, notamment journaliers, seront évités. La diminution du débit de moitié (environ 250 l/s) pourrait permettre de réduire cet impact mais aussi de mieux diluer le rejet et réduire significativement les écarts de températures.

M2 - Afin de réduire la brutalité des montées et descentes de débit qui ont un impact sur la biodiversité aquatique, un ou deux paliers (selon le débit libéré) en début et fin de pompage seront réalisés, plus particulièrement en période sèche.

M3 - Un suivi de température sera effectué dans les eaux du Caramy sur une période d'étiage et de prélèvements dans le lac Saint-Christophe. Les mesures seront réalisées en amont et en aval du rejet. Si la température relevée en aval atteint la température critique de 21,5 °C, les prélèvements seront stoppés. Les résultats obtenus feront l'objet de rapports transmis à la DDTM. Sur la base de ces résultats, il sera jugé s'il est pertinent ou non de continuer ce suivi.

Une diagnose du plan d'eau sera réalisée afin de caractériser les eaux du lac et de confirmer ou non l'hypothèse d'une eau de surface particulièrement chaude en été jusqu'à 4 m de profondeur. Elle comprendra la localisation de la thermocline et de l'oxycline et la caractérisation de l'état trophique du plan d'eau et de sa qualité.

M4 - Les pompages ne seront pas réalisés en hiver et printemps pendant la période de reproduction des espèces considérées, soit entre décembre et juin d'autant plus en cas de bas débit à cette période. Toutefois, les pompages sont déjà réalisés en dehors de cette période puisque la ressource du Lac Saint-Christophe n'est sollicitée qu'en période d'étiage estival, soit août/septembre.

5 Conclusion

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.

A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :

- *Une surface relativement importante ou un milieu d'intérêt communautaire ou un habitat d'espèce est détruit ou dégradé à l'échelle du site Natura 2000*
- *Une espèce d'intérêt communautaire est détruite ou perturbée dans la réalisation de son cycle vital*

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence ?

NON : ce formulaire, accompagné de ses pièces, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet n'a pas d'incidences :

Les installations de prélèvement et de transfert des eaux du lac Saint-Christophe sont déjà existantes. La modélisation réalisée montre un impact positif sur les surfaces utiles à la truite fario. La mise en place des mesures concernant les périodes de rejet (en dehors des périodes de reproduction), les débits (diminution du débit, paliers) et le suivi de la température du Caramy induit un impact négligeable sur les peuplements piscicoles.

De ce fait, les prélèvements dans le lac Saint-Christophe ne sont pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des espèces et des habitats pour lesquelles la Zone Spéciale de Conservation du « Val d'argens » (FR9301626)73 a été désignée.

OUI : l'évaluation d'incidences doit se poursuivre. Un dossier plus poussé doit être réalisé. Ce dossier sera joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

A (lieu) :

Signature :

Le (date) :

