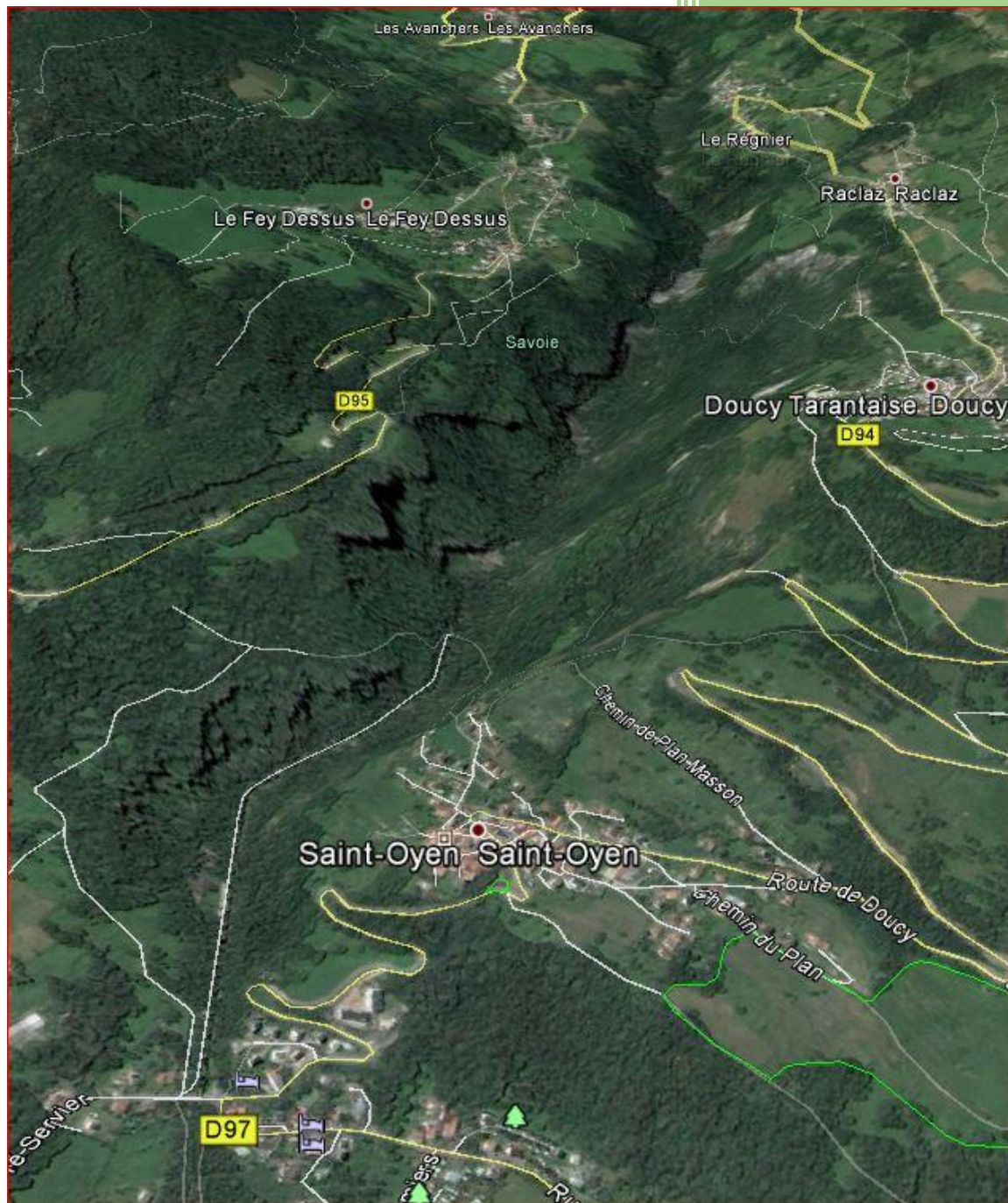


Sensibilité environnementale du torrent du Morel



YETHY SAS

01/10/2017

Méthodologie

Recueil des données

Les sources de données bibliographiques suivantes ont été utilisées :

- Le pôle d'information Flore habitats en Rhône Alpes, portail des données publiques des deux conservatoires botaniques nationaux d'Auvergne Rhône Alpes.(<http://www.pifh.fr>)
- Les données mises à disposition par la DREAL
- l'observatoire des territoires de Savoie (<http://www.observatoire.savoie.equipement-agriculture.gouv.fr/>)
- L'observatoire de la biodiversité de Savoie (<http://www.biodiversité-savoie.org>)
- La base de données de la LPO de Savoie <http://www.faune-savoie.org>
- L'atlas des chiroptères de Rhône-Alpes – LPO Rhône-Alpes, 2014
- L'inventaire des Gîtes cavernicoles d'intérêt majeur en Rhône-Alpes
- Liste rouge des Odonates de Savoie, C. Deliry 2013, (Groupe de Recherche et de Protection des Libellules, Sympetrum)
- Synthèse et diagnostic des enjeux piscicoles et herpétologiques associés aux milieux aquatiques, Fédération de Savoie pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 2011
- [Les Listes Rouges des vertébrés terrestres de Rhône-Alpes - LPO ...](https://auvergne-rhone-alpes.lpo.fr/.../les-listes-rouges-des-vertebres-terrestres-de-rhone-alpes)

<https://auvergne-rhone-alpes.lpo.fr/.../les-listes-rouges-des-vertebres-terrestres-de-rhone-alpes>

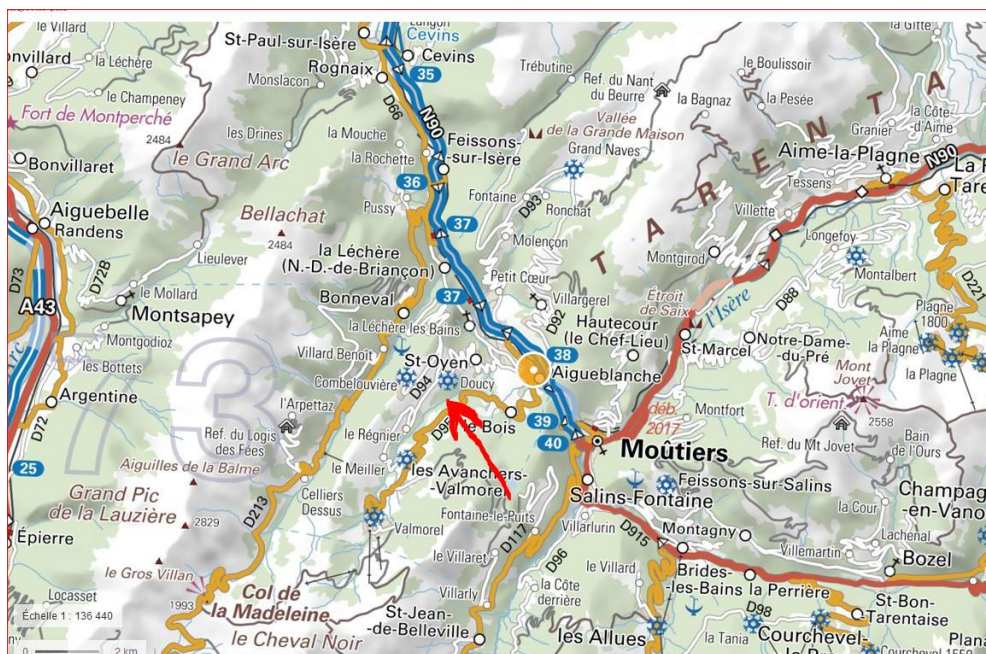
- [La liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine - INPN](https://inpn.mnhn.fr/.../Dossier_presse_Liste_rouge_Rhopaloceres_metropole_Mars_2012)
- [https://inpn.mnhn.fr/.../Dossier_presse_Liste_rouge_Rhopaloceres_metropole Mars 2012](https://inpn.mnhn.fr/.../Dossier_presse_Liste_rouge_Rhopaloceres_metropole_Mars_2012)



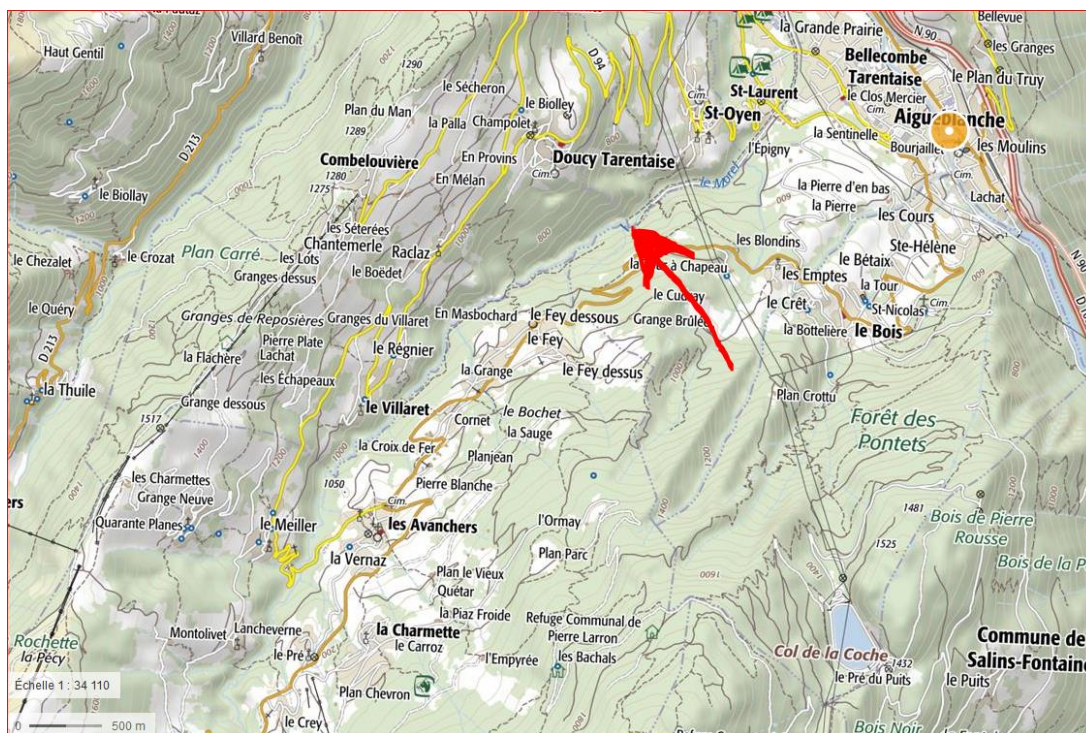
L'équipement du Morel : une aventure ancienne

Définition de la zone d'études

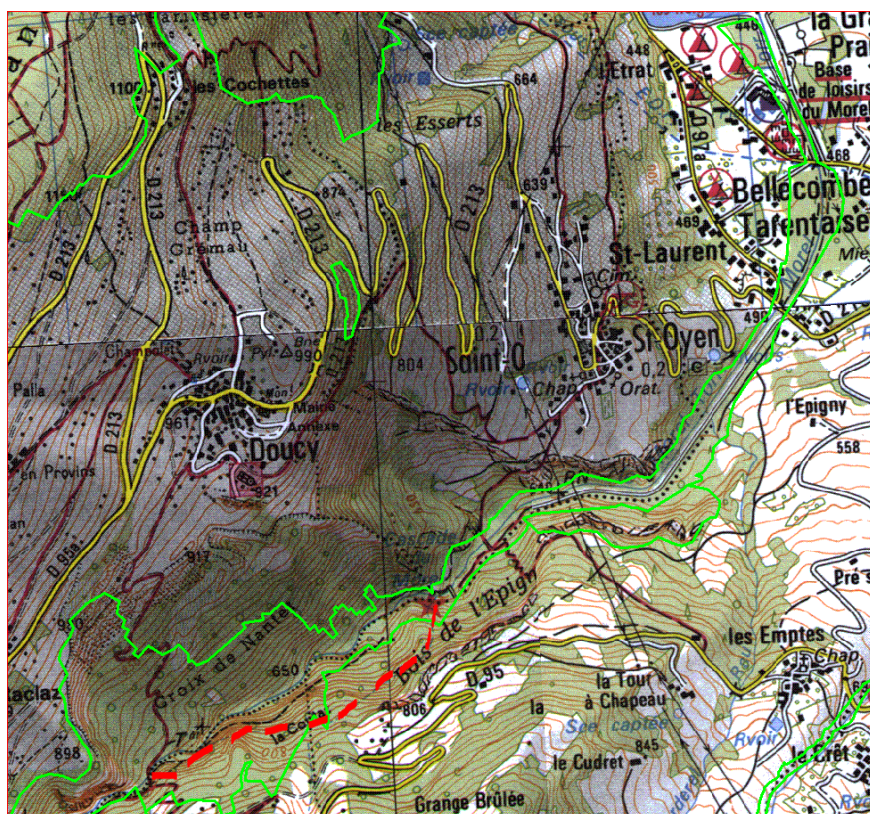
La commune de Aigueblanche est située en Savoie dans la vallée de la Tarentaise entre Moûtiers et Albertville. Le torrent du Morel draine un bassin versant dont la partie supérieure est occupée par la station de ski de Valmorel, sous le col de la Madeleine. C'est une commune rurale de 3200 habitants soumise à la loi Montagne.



La zone étudiée est le bassin du torrent du Morel, qui prend sa source sous la Pointe du Niellard (altitude 2589 m), sur la commune de Les Avanchers-Valmorel et conflue avec l'Isère dans la zone de loisirs à l'altitude 440 m.



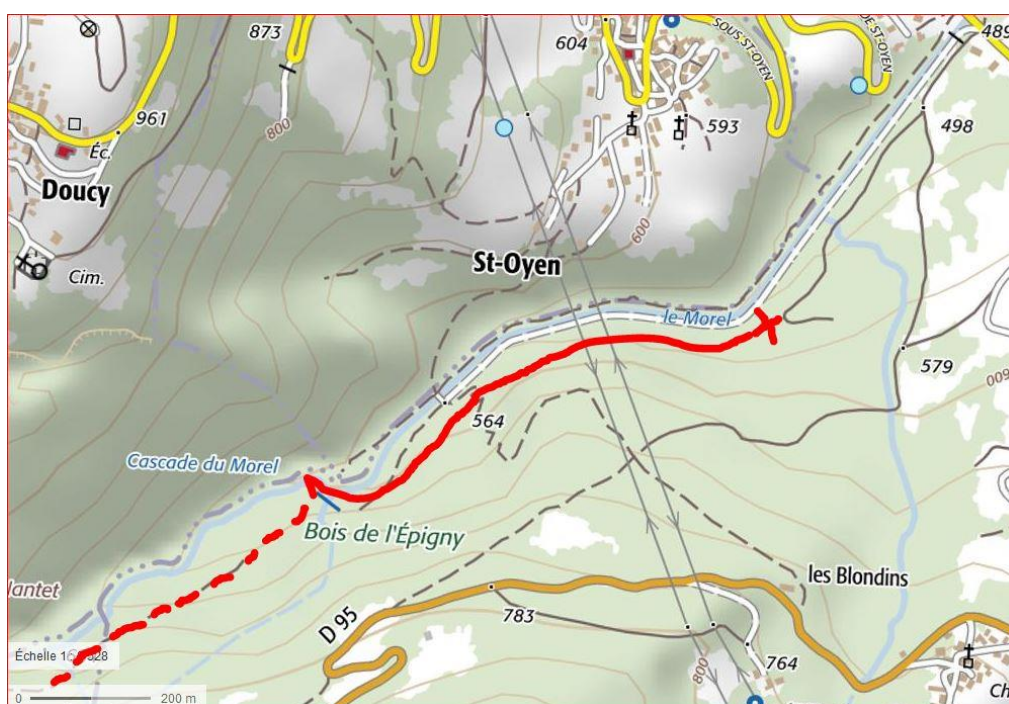
Le projet est entièrement situé dans la forêt domaniale RTM du Morel: voir contours ci-dessous:



Construction du tunnel (1902)

Implantation des installations projetées :

Une prise d'eau est prévue 50 m environ en amont de la tête du tunnel à la cote 790 m. La conduite forcée emprunterait le tunnel sur toute sa longueur (980 m). De la sortie du tunnel elle plongerait ensuite vers la gauche dans l'ancien lit, ancrée en aérien mais invisible depuis le site de la cascade. Elle contournerait alors le « grand barrage RTM ». Ensuite elle serait enterrée dans le lit mineur pour rejoindre la rive droite du torrent et rester enterrée en pied de versant de rive droite jusqu'au bâtiment de turbinage et transformation (à la cote 540 m environ). Une ligne électrique de moyenne tension enterrée suivrait la piste qui borde le périmètre domanial, à l'écart de la digue de rive droite, jusqu'à la route départementale D97 (point coté 489 m) puis jusqu'au réseau moyenne tension de la régie électrique d'Aigueblanche.



Implantation des installations (en aval du tunnel) :

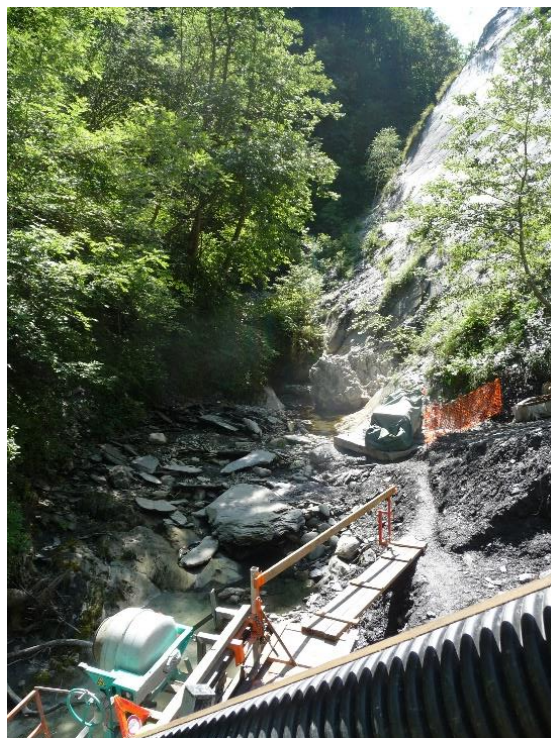
- En pointillé rouge : le tunnel
- En trait plein rouge : la canalisation enterrée en pied de versant
- Croix rouge : bâtiment de turbinage et transformation du courant

Visualisation du site du projet : reportage photographique de l'amont vers l'aval



Le Morel en amont immédiat du site de la prise d'eau (vu en 2012, avec dérivation hors du tunnel vers l'ancien lit))

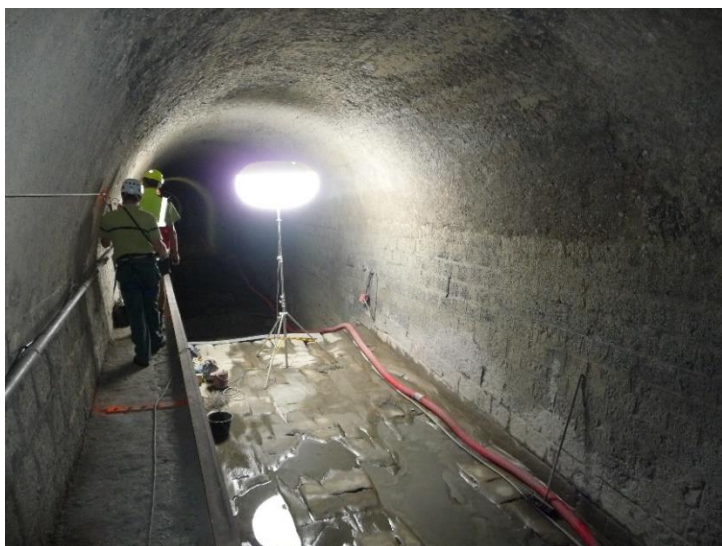
En aval immédiat de la prise d'eau, sur une longueur de quelques dizaines de mètres, la canalisation ne s'écartera pas du chenal qui alimente l'entrée du tunnel.



Le chenal entre la prise d'eau et l'entrée amont du tunnel (vue en 2012, année des derniers travaux de réfection du radier)



L'entrée du tunnel



L'intérieur du tunnel (vue en 2012, année des derniers travaux de réfection du radier)



La sortie du tunnel



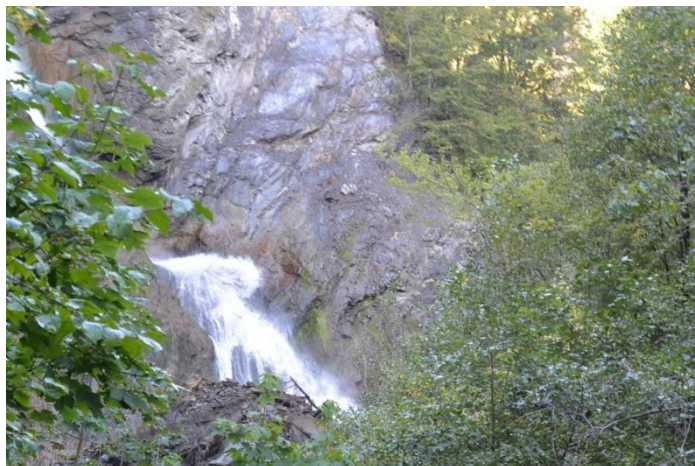
Vue depuis la sortie du tunnel, au départ de la cascade



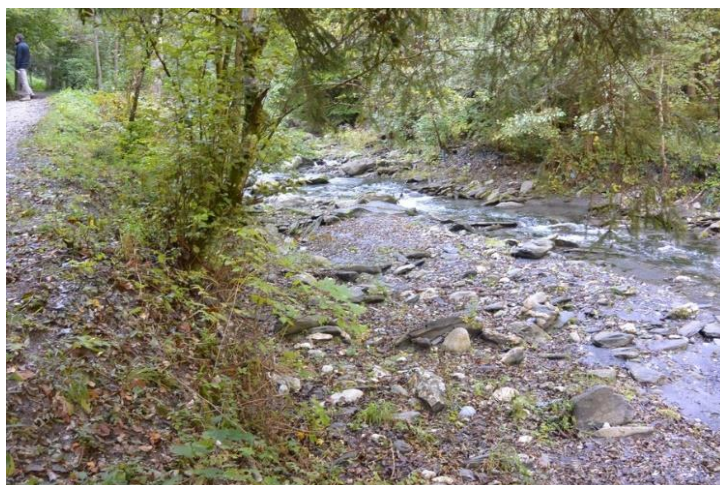
Le « grand barrage » en 1887, sur l'ancien lit du Morel en amont immédiat de la cascade



La cascade (mai 2017)



Le pied de la cascade



Le Morel entre le pied de la cascade et le premier seuil RTM



La digue RTM de rive droite et les premiers seuils, avec en arrière-plan la passerelle qui donne accès à la digue de rive droite depuis le sentier d'interprétation situé en rive gauche (point coté 564 m de la carte précédente)



Le site pour implantation du bâtiment de turbinage et transformation

Ainsi une surface très limitée de milieux naturels est traversée par l'emprise du projet : seulement sur quelques centaines de mètres en aval du tunnel, dans un environnement très artificialisé (en bord de piste existante).

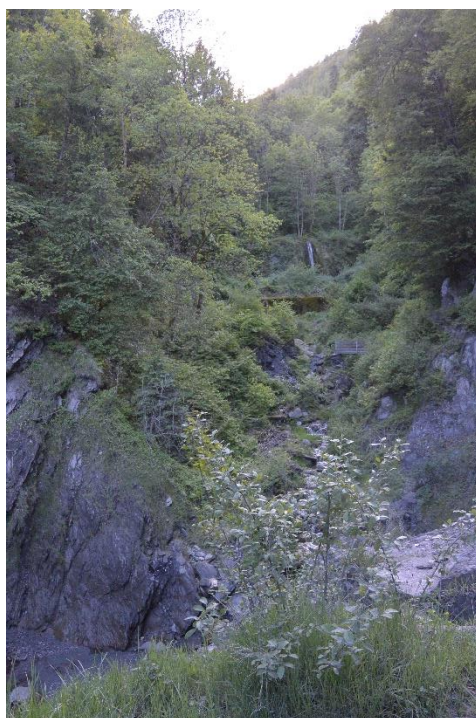
Un souci de discrétion sera prépondérant sur le choix des tracés et des techniques d'implantation, car en aval de la cascade la fréquentation touristique est importante, canalisée sur la rive gauche par les stations du sentier d'interprétation.



Départ du sentier d'interprétation, au bord de la RD



La digue, en rive droite, peut constituer un trajet de retour du sentier pour les promeneurs



L'ancien lit, en amont de la cascade, n'est pas un itinéraire de promenade (en arrière-plan le « grand barrage » : ainsi la fréquentation ne dépasse pas le point de vue sur la chute d'eau

Inventaires et protections

Les zonages environnementaux recensés par l'observatoire des territoires de Savoie sur la commune sont les suivants :

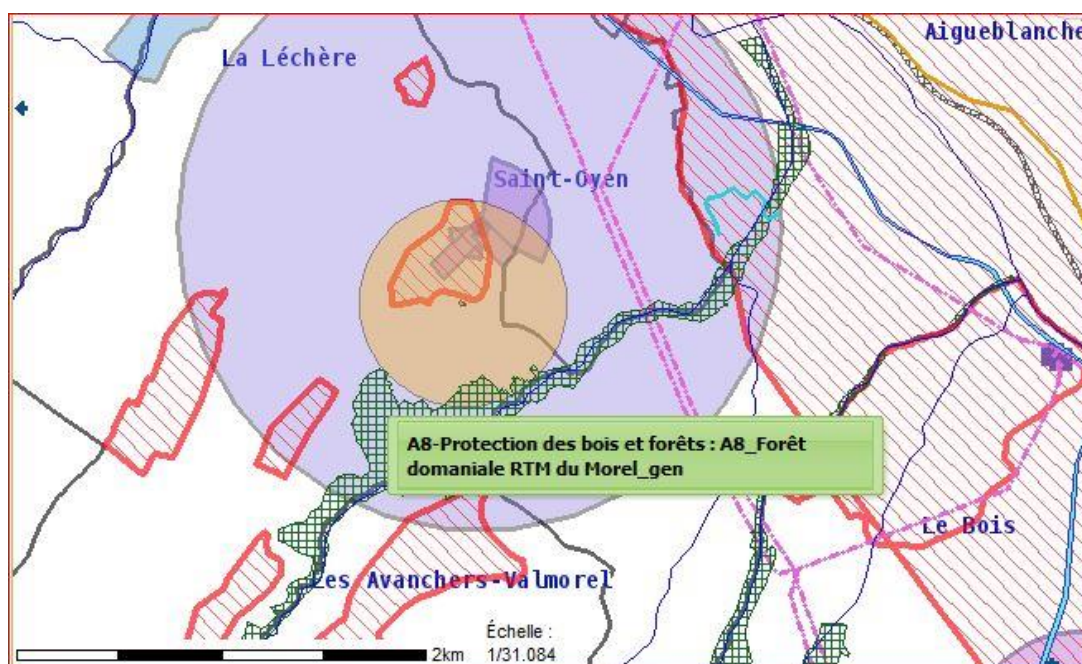
ENVIRONNEMENT		
Zonages Environnementaux		
Type de zone : Zone humide  Inventaire des zones humides du CEN Savoie Interlocuteur : CEN Savoie - service environnement		
Nom de la zone	Date d'actualisation	Surface indicative
Lac du Bozon	7/1/2016	0.23 ha
Le Martelet	7/1/2016	0.59 ha
le Merderel	7/1/2016	2.98 ha
Le Mont	7/1/2016	0.52 ha
Le Violard	7/1/2016	1.14 ha
Les Avanchers - D	7/1/2016	0.19 ha
Pré sous les Emptes	7/1/2016	0.35 ha
Rive Gauche du torrent de Grand Naves	7/1/2016	2.87 ha
Type de zone : ZNIEFF de type 1 ZNIEFF renouvelées de type 1 Interlocuteur : DDT - service environnement eau forêts / DREAL		
Nom de la zone	Date d'actualisation	Surface indicative
Forêt de Villargerel et d'Aigueblanche	1/1/2012	433.09 ha
Montagne de la Faverge et envers du Quermoz	1/1/2012	230.55 ha
Type de zone : ZNIEFF de type 2 ZNIEFF renouvelées de type 2 Interlocuteur : DDT - service environnement eau forêts / DREAL		
Nom de la zone	Date d'actualisation	Surface indicative
Beaufortain	1/1/2011	1307.49 ha

La ZNIEFF de type 2 « Beaufortain » n'atteint pas le bassin du Morel.

La ZNIEFF de type 1 « Forêt de Villargerel et d'Aigueblanche » est située sur l'autre rive de l'Isère et sur les Avanchers. Elle ne concerne donc pas le Morel. Par ailleurs aucune zone NATURA 2000 ne concerne la commune d'Aigueblanche.

Servitudes

La localisation des servitudes est représentée sur la carte ci-après :

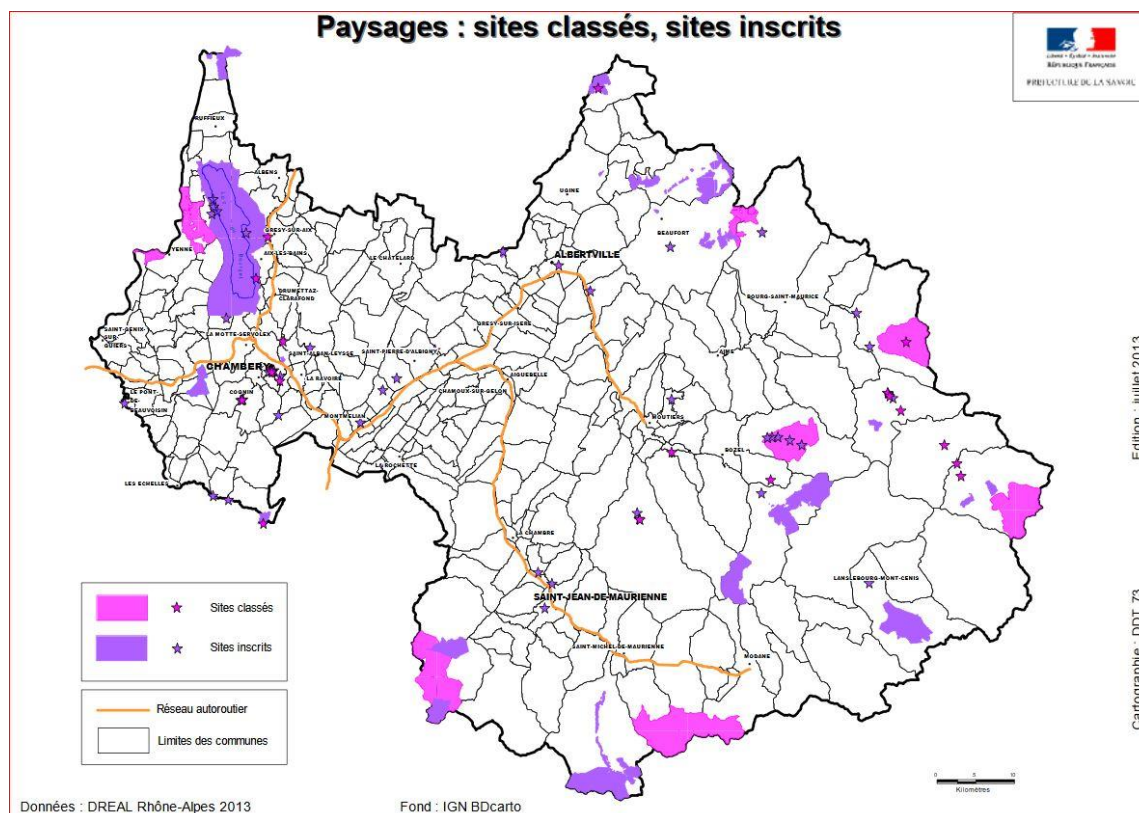


	② A8-Protection des bois et forêts
	A9-Zones Agricoles Protégées (ZAP)
	② AC1-Mmts historiques
	② AC1-Mmts histo périm de protection
	② AC2-Sites inscrits et classés
	② AC3-Réserves naturelles
	② AC4-ZPPAUP périm de protection
	② AR6-Champs de tir
	② AS1-Captages eaux potables
	② AS1-Périmètre protection captage
	② EL3-Halage et marchepied
	② EL4-Remontées mécaniques pistes ski
	EL7-Alignement des voies publiques
	② EL10-Coeur parc national
	② EL11-Interdictions accès routes
	② I1-Protect canalisations hydrocarbures
	② I2-Energie hydraulique
	② I3-Canalisation de gaz
	② I4-Lignes électriques
	② I4-Postes électriques
	② I6-Mines et carrières
	② INT1-Voisinage cimetières
	② PM1-Plan Prev Risk Nat Inond Miniers
	② PM2-Installations classées
	② PM3-Plan Prev Risk Technologiques
	PM4-Zones de rétention d'eau
	② PT1-Centre télécom
	② PT1- Périm protec perturb électromagn
	② PT2-Télécom protec obstacles

Le projet n'interfère pas avec le périmètre de protection des perturbations électromagnétiques (en mauve).

Le périmètre du site classé Eglise de Saint André, au hameau de Doucy (en orange) atteint les rives de l'ancien lit du Morel mais bien en amont de la tête du tunnel.

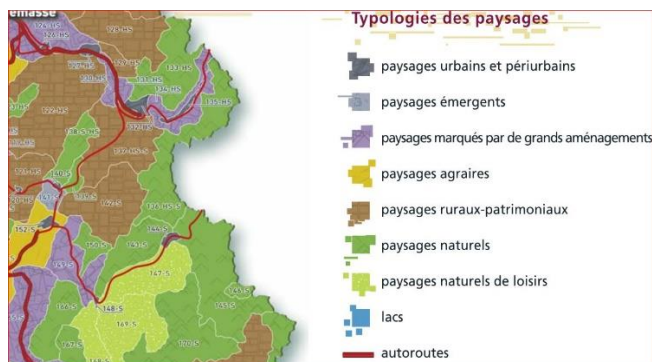
Sites classés ou inscrits :



Il n'y a pas de site inscrit à proximité.

Sensibilité paysagère

Le site est inclus dans l'unité paysagère N° 166.S, « Vallée de Valmorel, Les Avanchers et Saint François », voir ci-dessous (source : observatoire des territoires, site DDT 73) de type « paysage naturel » :



Les objectifs sont les suivants pour cette unité:

6 - Objectif de qualité paysagère

Face à ces transformations, les enjeux dans ces vallées sont de plusieurs ordres :

un enjeu de contrôle de l'urbanisation diffuse.

un enjeu de régulation des infrastructures liées au ski.

un enjeu d'accueil du tourisme et de présentation du patrimoine local (architecture baroque, maisons à poteaux de bois, cheminées de fées, etc).

DREAL Rhône-Alpes - page 2/3

Vallées de Valmorel, les Avanchers et St-François-Longchamp

La promotion et le soutien des structures paysagères qui marquent l'identité de la vallée comme les vergers en entrée de hameaux ou encore les prairies de pâture sont nécessaires.

Enfin il y a un enjeu spécifique autour du col de la Madeleine, qui bien heureusement, n'est pas encore trop aménagé (2 restaurants et un gros parking pas formalisé) mais qui pourrait être soumis progressivement à une plus forte pression touristique.

La commune d'Aigueblanche est traitée dans l'étude de 2004 : « Bassin d'Aigueblanche, étude des enjeux paysagers », dont voici quelques extraits :

B A S S I N D ' A I G U E B L A N C H E - I N T R O D U C T I O N

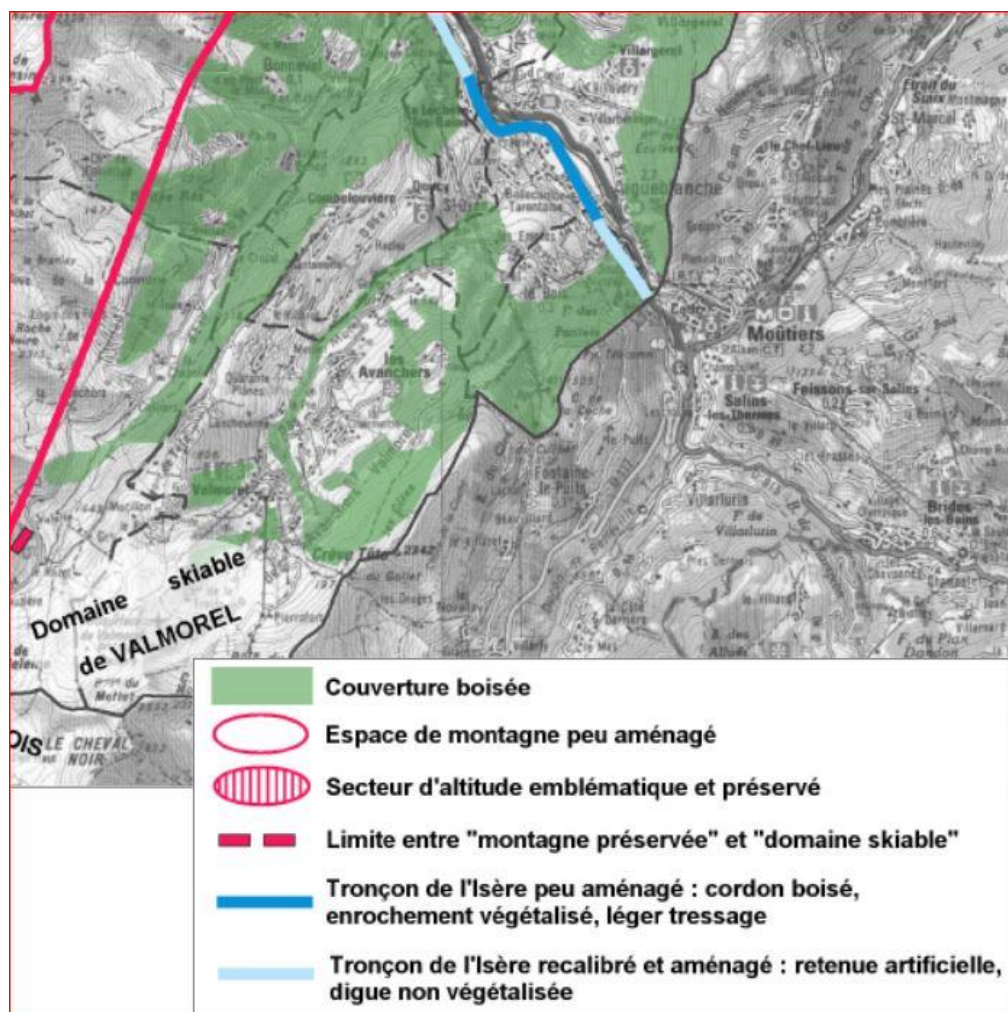
- **LA VALLÉE DU MOREL** : elle se développe sur une dizaine de kilomètres depuis le cirque formé par la pointe de Pelève, la pointe du Mottet et la pointe du Niélard, qui constituent le contrefort septentrional du Cheval Noir (bordure Ouest de la Vanoise). Elle présente également un aspect de vallée suspendue. Le torrent s'incise progressivement pour former une sorte de gorge et rejoindre l'Isère au niveau d'un cône de déjection à Aigueblanche (secteur de Bellecombe). Les versants latéraux présentent des formes douces et régulières.



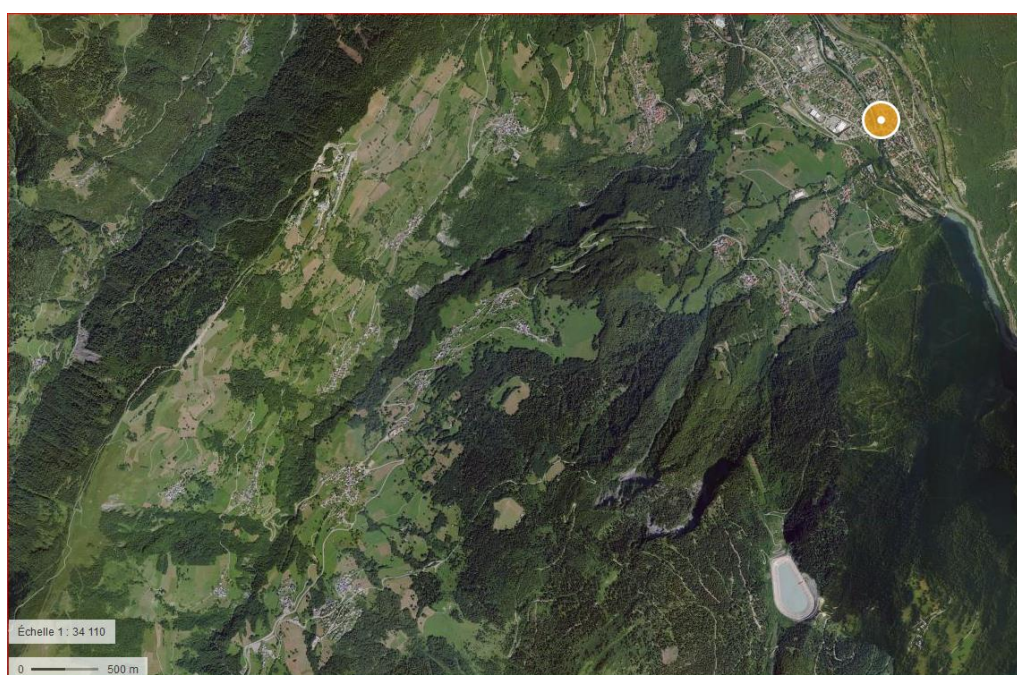
● Vue de la partie amont dominant la station de Valmorel



● Vue de la bordure Ouest (montagne de Tête) et contraste avec le massif de la Lauzière



La photo satellitaire ci-dessous confirme ce classement en couverture boisée:



Le type de paysage est donc : « couverture boisée » pour l'emprise du projet.

LA COUVERTURE BOISÉE

■ UNE COMPOSITION VARIÉE

Sur ce secteur, la végétation appartient à **la série septentrionale de la hêtraie-pessière**.

Les boisements de feuillus composés de chêne pubescent, charme et hêtre, laissent progressivement place à des boisements de résineux dominés par les épicéas, puis les pins cembro ou les pins à crochet en fonction de l'exposition, avant d'atteindre la zone de combat où s'étendent les landes alpines.

Certains adrets bien exposés, comme en amont de Petit Coeur, présentent des boisement de pins sylvestre.

Cette diversité végétale participe à la qualité du paysage.



■ LES DIFFÉRENTS EFFETS DES ACTIONS ANTHROPIQUES

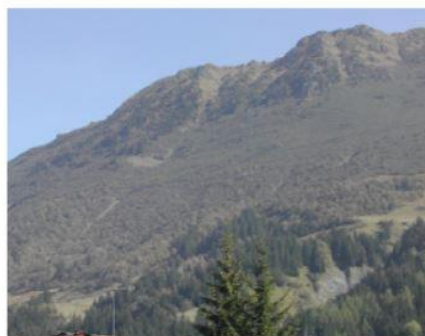
- des campagnes de déboisement à une dynamique de recolonisation :

Pendant plusieurs siècles des espaces ont été gagnés sur la forêt au profit de l'agriculture. Au niveau de la vallée, sur le pourtour des villages et hameaux au niveau des versants, et en limite supérieure de la forêt pour étendre les alpages.

Le recul de la forêt était corrélé à la progression démographique, atteignant son paroxysme à la fin du 19ème siècle. Les paysages étaient alors très ouverts du fait de l'exploitation du bois et du surpâturage, entraînant entre autre de sérieux problèmes au niveau de l'érosion des sols.

Sur certains secteurs, **le reboisement a été initié par le service de Restauration des Terrains en Montagne**, qui a effectué des campagnes de plantations pour stabiliser les versants (*ex : versant au-dessus de Celliers / forêt de protection d'Aigueblanche*).

Mais c'est principalement la recolonisation spontanée depuis environ un siècle, du fait de l'exode rural et du déclin de l'agriculture, qui explique le recul des paysages ouverts sur certains secteurs.



● Recolonisation du versant de Grève Tête au-dessus de Valmorel par les arcosses.

Sur certains secteurs comme la vallée du Morel, **la dynamique agricole permet d'enrayer la tendance au reboisement**. D'importants contrastes paysagers sont ainsi apparus entre les différentes vallées de la zone d'étude.

La prise d'eau est prévue en tête du tunnel dans un site très encaissé, invisible sauf de très près, et en dehors des sentiers battus. Sa piste d'accès s'achève au torrent et est fréquentée essentiellement par le services RTM de l'ONF pour accéder à leurs ouvrages.

La canalisation (en tunnel ou enterrée) sera invisible et l'emprise déboisée très limitée, invisible sauf d'un point de vue très proche. La canalisation en sortie du tunnel rejoindra le lit historique en aval du grand seuil, masquée dans le versant boisé (voir visualisation plus haut). Elle sera ensuite enterrée sous le lit jusqu'au bâtiment de turbinage.

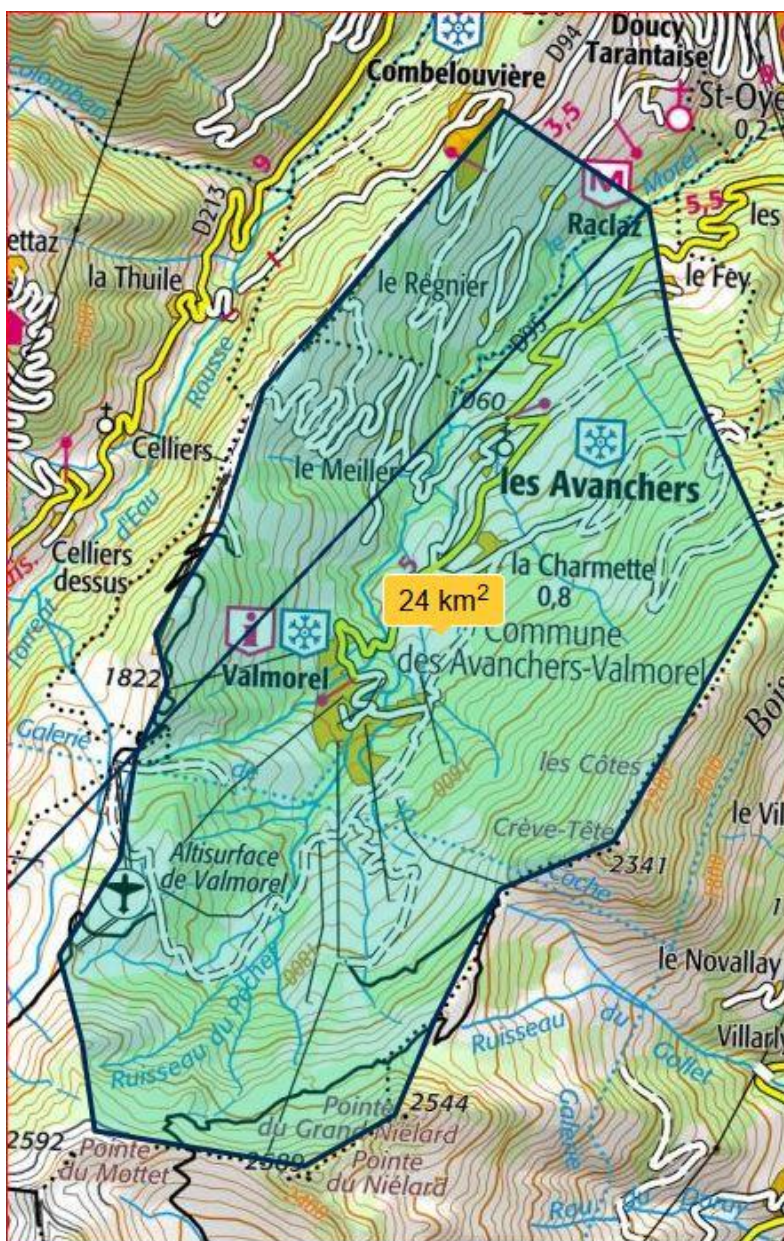
Ainsi les usagers du sentier d'interprétation (historique de la RTM au Morel) ne pourront déceler les installations. La réduction du débit occasionnée n'affectera pas le spectacle de la cascade, car un débit suffisant sera maintenu dans le tunnel.

L'usine de turbinage sera implantée 200 m environ en aval de la cascade et fera l'objet d'un soin esthétique particulier. Le faible bruit occasionné sera amorti par les boisements environnants, en outre dans un environnement sonore rempli en permanence par les chutes des seuils RTM.

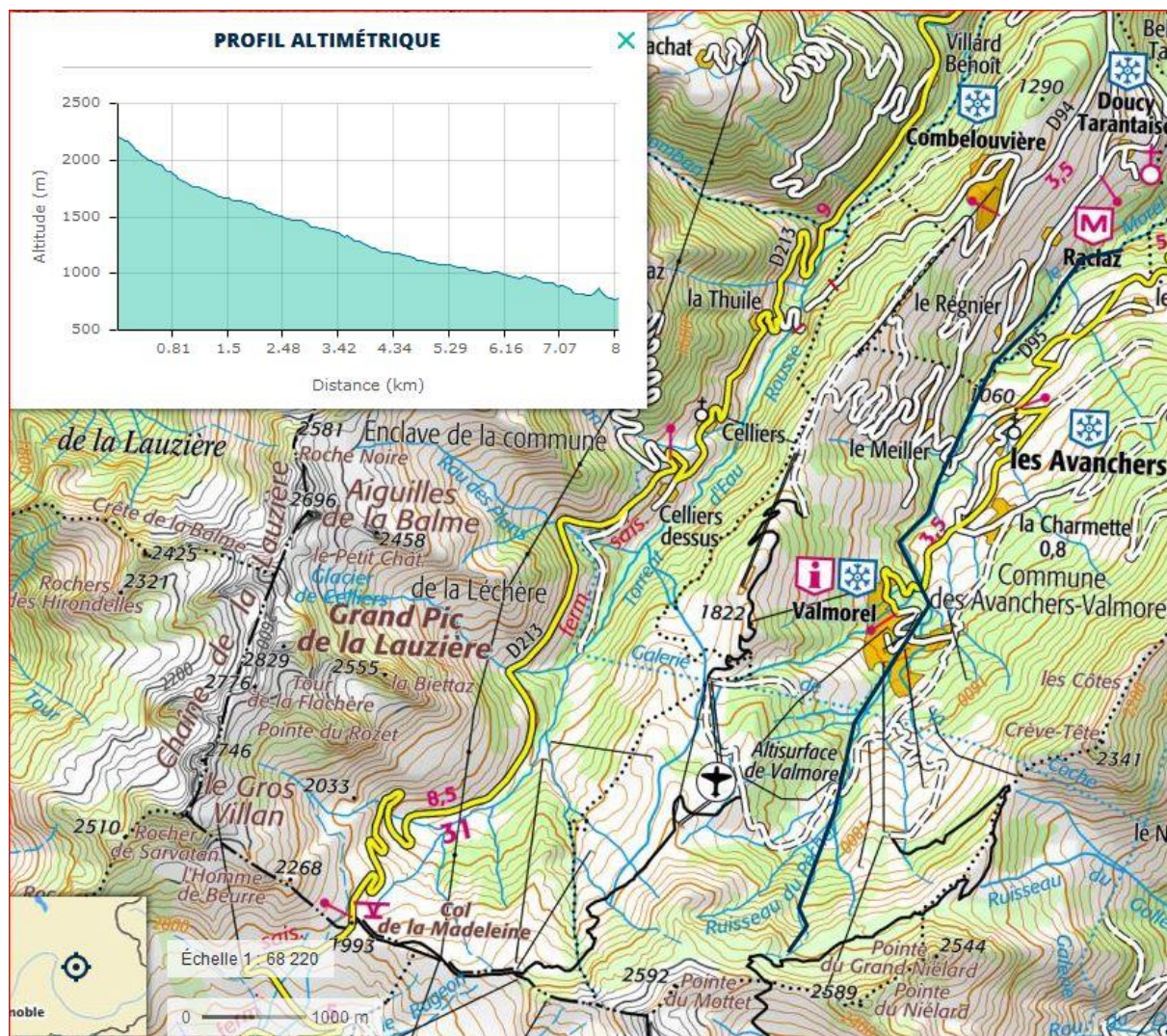
L'hydrologie

Le bassin versant du Morel s'étale entre les altitudes 2390 m (ligne de crête sommitale) et 400 m (confluence avec l'Isère).

Le bassin versant intercepté à la prise d'eau (altitude 790 m) est évalué à 24 km² environ (voir ci-dessous).



Le plus long parcours de cours d'eau mesure environ 8 km jusqu'à la prise d'eau (voir ci-dessous).



Un débit est prélevé en amont par des prises d'eau EDF (La Coche). Des mesures de débit sont ainsi disponibles sur le haut du bassin : le module est évalué à 270l/s, correspondant à un débit spécifique de 40.7 l/s pour un bassin versant de 6.64 km² (étude de 1971).

En appliquant diverses méthodes pour extrapoler ces chiffres au bassin du Morel intercepté en tête du tunnel, on obtient une valeur voisine de 400 l/s qui correspond à un débit spécifique légèrement inférieur à 30 l/s, ce qui nous semble être une estimation très réaliste pour cette vallée à cette altitude.

L'hydrologie fera l'objet d'une présentation détaillée au stade de la demande d'autorisation (pièce 3), avec proposition d'un débit réservé fonction des contraintes et usages actuels.

Cadrage et expertises des sites

Cadrage : les formations végétales rencontrées

Le haut bassin versant est recouvert de pelouses et pâturages. La prise d'eau est implantée à hauteur de forêts mixtes (épicéa et sapin pectiné dispersés dans divers feuillus). L'ancien lit du torrent est bordé d'aulnes glutineux, érables sycomores, frênes, saules et divers arbustes.

La végétation est homogène sur l'emprise du projet (hors tunnel et lit mineur). Située dans l'étage collinéen (altitudes comprises entre 500 et 700 m), elle est très banale.

Elle relève du type de formations végétales « boisement feuillu humide », sans être marécageuse (au sens donné par le CBNA). Mais, s'agissant de formation secondaire peu différenciée, il est difficile de lui affecter un type précis de formation végétale naturelle. La formation décrite qui s'en approche le plus dans le catalogue du CBNA serait la suivante :

Alliance et unité supérieure	Association / groupement	Intitulé français
Alnion incanae Pawł. in Pawł., Sokołowski et Wallisch 1928	Aceri pseudoplatani-Fraxinetum excelsioris Etter 1947	Frênaie-érablaie (Fraxinus excelsior, Acer pseudoplatanus) collinéo-montagnarde des rivières à eaux vives sur calcaire

Régions naturelles	Code Corine Biotope	Intitulé Corine Biotope
Arve-Giffre, Bas-Bugey, Bas-Dauphiné, Bauges, Bornes-Aravis, Bugey, Chablais, Chartreuse, Crets-du-Jura, Genevois-Annecy, Maurienne, Monts-du-Chat, Revermont-Ain, Rhône-Bourget, Vercors.	44.32	Bois de Frênes et d'Aulne des rivières à débit rapide

(source CBNA 2016) :

Toutefois cette formation n'est pas mentionnée sur la région naturelle Tarentaise. On ne peut donc la retenir comme descripteur de la végétation du site.

Par ailleurs il n'existe pas de cartographie des habitats (au sens NATURA2000) sur ce bassin.

A défaut de pouvoir identifier un biotope typé, nous pouvons considérer sans risque que la formation rencontrée sur l'emprise du projet (environ 500 mètres de linéaire), entre le pied de versant et la piste) est très commune et sans intérêt patrimonial.

Nous sommes dans l'étage collinéen, sur un site frais exposé au nord d'une colline, ombragé par le versant, qui ne présente aucune originalité. On peut signaler qu'il est en partie colonisé par des espèces invasives : impatientes, buddleyas...

Le site de l'Observatoire de la Biodiversité de Savoie recense les espèces sur les compartiments suivants (faune et flore) :

Commune choisie :	AIGUEBLANCHE		
Nombre d'espèces :	543		
Nombre d'observations :	1920*	Vers l'indicateur...	
Nombre de prospections :	292	Vers l'indicateur...	
Par groupe d'espèces :	Espèces	Observations	Prospections
Plantes à fleurs	359	1066	45
Ptéridophytes - Fougères	14	39	14
Autres plantes	10	15	3
Lépidoptères - Papillons	37	77	29
Orthoptères - Criquets, sauterelles, grillons	14	14	2
Arachnides - Araignées	1	2	2
Mollusques	1	4	4
Reptiles	2	2	1
Oiseaux	90	633	2
Mammifères	15	68	174

Parmi les plantes recensées sur la commune, quatre sont protégées :

Silenes otites, Stipa pennata, Festuca valesica et Cypripedium calceolus (ci-dessous extraits de la liste)

Silène cure-oreille, Silène à oreillettes	<i>Silene otites</i> (L.) Wibel, 1799	1/ [5-50m]	2009-07-03
Silène des rochers	<i>Atocion rupestre</i> (L.) B. Oxelman	1/ Commune	2010
Silène enflé, Tapotte	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	6/ [5-50m]	2011-06-19
Silène nutans, Silène penché	<i>Silene nutans</i> L., 1753	1/ Commune	2011-06-19
Solidage verge d'or, Herbe des Juifs	<i>Solidago virgaurea</i> L., 1753	2/ [5-50m]	2010
Sorbier des oiseleurs, Sorbier sauvage	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	5/ [5-50m]	2010
Stellaire des bois	<i>Stellaria nemorum</i> L., 1753	1/ Commune	2010
Stipe penné, Plumet	<i>Stipa pennata</i> L., 1753	1/ [50-500m]	1999-06-01
Fétuque du Valais	<i>Festuca valesiaca</i> Schleich. ex Gaudin, 1811	1/ [50-500m]	1999-06-01
Sabot de Vénus, Pantoufle-de-Notre-Dame	<i>Cypripedium calceolus</i> L., 1753	2/ [5-50m]	2007-06-12

Parmi ces quatre espèces, seul le sabot de Vénus pourrait prospérer dans le biotope boisé du site, et sa présence en bordure du torrent est très improbable. Très facile à identifier, il n'a pas été rencontré sur le tracé. Il conviendra de le vérifier en phase chantier.

Nous reprenons ci-dessous successivement les compartiments de la faune invertébrée :

Rhopalocères (papillons de jour)

<u>Lépidoptères - Papillons</u>		37	77
<u>Lépidoptères - Papillons :</u>			
<u>Nom français</u> ⌵ ⌶	<u>Nom scientifique*</u> ⌵ ⌶	<u>nombre d'obs./</u> meilleure précision d'obs.	<u>Date*</u> ⌵ ⌶
Argus de le Sanguinaire (L'), Eumédon (L'), Argus noir (L'), Argus capucin (L')	<i>Eumedonia eumedon (Esper, 1780)</i>	1/ [5-50m]	2000-06-00
Azuré bleu-céleste (L'), Bel-Argus (Le), Argus bleu céleste (L'), Lycène Bel-Argus (Le), Argus bleu ciel (L')	<i>Lysandra bellargus (Rottemburg, 1775)</i>	1/ [5-50m]	2000-06-00
Azuré de la Bugrane (L'), Argus bleu (L'), Azuré d'Icare (L'), Icare (L'), Lycène Icare (Le), Argus Icare (L')	<i>Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)</i>	1/ [5-50m]	2000-06-00
Azuré du Serpolet (L'), Azuré d'Arion (L'), Argus à bandes brunes (L'), Arion	<i>Maculinea arion (Linnaeus, 1758)</i>	2/ [5-50m]	2011-07-05

Seule une espèce protégée est recensée : *Maculinea arion*. Cependant c'est une espèce de lycaenidae de milieu ouvert (chenille inféodée au serpolet, héliophile) : elle ne peut en aucun cas se trouver sur le site. Elle ne trouverait que des habitats potentiels sur les versants de l'ancien lit exposés au sud.

Les compartiments de la faune vertébrée sont recensés ci-dessous :

Reptiles

<u>Reptiles</u>		2	2
<u>Reptiles :</u>			
<u>Nom français</u> ⌵ ⌶	<u>Nom scientifique*</u> ⌵ ⌶	<u>nombre d'obs./</u> meilleure précision d'obs.	<u>Date*</u> ⌵ ⌶
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis (Laurenti, 1768)</i>	1/ [5-50m]	2012-11-15
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata Daudin, 1802</i>	1/ Commune	2011-06-12
Partenaire(s) ayant participé aux observations : <u>CEN73</u> , <u>LPO73</u>			

Il est très peu probable que ces deux lézards soient présents sur le site. Peut-être sont-ils présents sur les dalles schisteuses exposées au sud, plus en amont en rive gauche de l'ancien lit du Morel ?

La salamandre tachetée serait beaucoup plus adaptée au milieu humide du site, mais son habitat potentiel n'est pas menacé par le projet.

Oiseaux

Oiseaux		90	633
Oiseaux :			
Nom français ⌵ ⌶	Nom scientifique* ⌵ ⌶	nombre d'obs./ meilleure précision d'obs.	Date* ⌵ ⌶
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis (Linnaeus, 1758)</i>	2/ [5-50m]	2012-01-18
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos (Linnaeus, 1758)</i>	7/ [5-50m]	2012-10-24
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)</i>	4/ [5-50m]	2012-07-14
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra Linnaeus, 1758</i>	1/ [50-500m]	2011-06-11
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea Tunstall, 1771</i>	12/ [5-50m]	2012-12-01
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba Linnaeus, 1758</i>	10/ [5-50m]	2012-07-18
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava Linnaeus, 1758</i>	1/ [5-50m]	2012-04-23
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)</i>	1/ Commune	2012-05-27
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)</i>	3/ [5-50m]	2012-11-15
Bruant fou	<i>Emberiza cia Linnaeus, 1766</i>	1/ [5-50m]	2012-03-14
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella Linnaeus, 1758</i>	6/ [5-50m]	2012-12-17
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius Linnaeus, 1758</i>	3/ [5-50m]	2012-03-25
Buse variable	<i>Buteo buteo (Linnaeus, 1758)</i>	18/ [5-50m]	2012-12-01
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758</i>	21/ [5-50m]	2012-10-24
Cassenoix moucheté, Casse-noix	<i>Nucifraga caryocatactes (Linnaeus, 1758)</i>	2/ [5-50m]	2012-11-15
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)</i>	13/ [5-50m]	2012-12-17
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos Linnaeus, 1758</i>	1/ [5-50m]	2012-05-07
Cinclon plongeur	<i>Cinclus cinclus (Linnaeus, 1758)</i>	20/ [5-50m]	2012-12-01
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)</i>	15/ [5-50m]	2012-07-10
Corneille noire	<i>Corvus corone Linnaeus, 1758</i>	25/ [5-50m]	2012-12-17
Coucou gris	<i>Cuculus canorus Linnaeus, 1758</i>	1/ [5-50m]	2012-06-09
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)</i>	2/ [5-50m]	2012-11-15
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758</i>	3/ [5-50m]	2012-04-23
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus Linnaeus, 1758</i>	3/ [5-50m]	2012-10-24
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus Linnaeus, 1758</i>	1/ [5-50m]	2012-04-22

Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus Tunstall, 1771</i>	2/ [5-50m]	2012-06-19	P
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)</i>	11/ [5-50m]	2012-09-06	P
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin (Boddaert, 1783)</i>	3/ [5-50m]	2012-09-06	P
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)</i>	13/ [5-50m]	2012-12-01	
Gélinotte des bois	<i>Bonasa bonasia (Linnaeus, 1758)</i>	1/ Commune	2009	P
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata (Pallas, 1764)</i>	1/ [5-50m]	2012-07-18	P
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)</i>	1/ [5-50m]	2012-09-06	P
Grand corbeau	<i>Corvus corax Linnaeus, 1758</i>	9/ [5-50m]	2012-10-24	P
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)</i>	3/ [5-50m]	2011-11-21	P
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris Linnaeus, 1758</i>	2/ [5-50m]	2012-06-01	P
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820</i>	5/ [5-50m]	2012-11-21	P
Grive draine	<i>Turdus viscivorus Linnaeus, 1758</i>	8/ [5-50m]	2012-11-15	
Grive litorne	<i>Turdus pilaris Linnaeus, 1758</i>	1/ [5-50m]	2012-03-25	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831</i>	8/ [5-50m]	2012-06-01	
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)</i>	3/ [5-50m]	2012-11-15	P
Harle bièvre	<i>Mergus merganser Linnaeus, 1758</i>	10/ [5-50m]	2012-05-22	P
Héron cendré	<i>Ardea cinerea Linnaeus, 1758</i>	6/ [5-50m]	2012-11-21	P
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)</i>	6/ [5-50m]	2012-09-28	P
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris (Scopoli, 1769)</i>	4/ [5-50m]	2012-04-23	P
Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	<i>Hirundo rustica Linnaeus, 1758</i>	6/ [5-50m]	2012-06-09	P
Huppe fasciée	<i>Upupa epops Linnaeus, 1758</i>	3/ [5-50m]	2012-06-18	P
Lagopède alpin	<i>Lagopus mutus (Montin, 1776)</i>	1/ Commune	2009	P
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)</i>	1/ Commune	2012-06-17	P
Martinet à ventre blanc, Martinet alpin	<i>Tachymarptis melba (Linnaeus, 1758)</i>	1/ [5-50m]	2012-04-22	P
Martinet noir	<i>Apus apus (Linnaeus, 1758)</i>	5/ [5-50m]	2012-06-08	P

Merle à plastron	<i>Turdus torquatus Linnaeus, 1758</i>	1/ Commune	2011-06-19	P
Merle noir	<i>Turdus merula Linnaeus, 1758</i>	26/ [5-50m]	2012-12-17	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)</i>	8/ [5-50m]	2012-12-10	P
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus Linnaeus, 1758</i>	19/ [5-50m]	2012-12-01	P
Mésange boréale	<i>Parus montanus Conrad von Balenstein, 1827</i>	2/ [5-50m]	2012-11-15	P
Mésange charbonnière	<i>Parus major Linnaeus, 1758</i>	25/ [5-50m]	2012-12-17	P
Mésange huppée	<i>Parus cristatus Linnaeus, 1758</i>	3/ [5-50m]	2012-12-01	P
Mésange noire	<i>Parus ater Linnaeus, 1758</i>	8/ [5-50m]	2012-11-15	P
Mésange nonnette	<i>Parus palustris Linnaeus, 1758</i>	21/ [5-50m]	2012-12-10	P
Milan noir	<i>Milvus migrans (Boddaert, 1783)</i>	7/ [5-50m]	2012-06-26	P
Moineau domestique	<i>Passer domesticus (Linnaeus, 1758)</i>	10/ [5-50m]	2012-12-17	P
Moineau friquet	<i>Passer montanus (Linnaeus, 1758)</i>	9/ [5-50m]	2012-11-14	P
Perdrix bartavelle	<i>Alectoris graeca (Meisner, 1804)</i>	1/ Commune	2009	P
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)</i>	17/ [5-50m]	2012-12-10	P
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)</i>	1/ [5-50m]	2012-06-09	P
Pic noir	<i>Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)</i>	2/ [5-50m]	2012-06-09	P
Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis Linnaeus, 1758</i>	11/ [5-50m]	2012-11-21	P
Pie bavarde	<i>Pica pica (Linnaeus, 1758)</i>	21/ [5-50m]	2012-12-17	
Pie bleue	<i>Cyanopica cyanus (Pallas, 1776)</i>	1/ Commune	2011-06-28	P
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio Linnaeus, 1758</i>	1/ [5-50m]	2012-06-09	P
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus Linnaeus, 1758</i>	1/ [5-50m]	2012-06-09	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs Linnaeus, 1758</i>	23/ [5-50m]	2012-12-01	P
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)</i>	3/ [5-50m]	2012-06-09	P
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)</i>	1/ [5-50m]	2012-04-22	P
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli (Vieillot, 1819)</i>	1/ Commune	2011-06-19	P
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)</i>	6/ [50-500m]	2011-06-27	P
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)</i>	1/ [5-50m]	2012-03-14	P

Roitelet huppé	<i>Regulus regulus (Linnaeus, 1758)</i>	1/ [5-50m[	2012-11-15	P
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)</i>	27/ [5-50m[	2012-12-10	P
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)</i>	4/ [5-50m[	2012-07-18	P
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)</i>	8/ [5-50m[	2012-09-06	P
Serin cini	<i>Serinus serinus (Linnaeus, 1766)</i>	7/ [5-50m[	2012-07-18	P
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea Linnaeus, 1758</i>	22/ [5-50m[	2012-12-01	P
Sporophile - Rouge gorge, Père noir (mâle), Moisson (femelle), Gros bec (femelle)	<i>Loxia noctis (Linnaeus, 1766)</i>	3/ Commune	2011-06-27	
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus (Linnaeus, 1758)</i>	5/ [5-50m[	2012-12-01	P
Tétras lyre	<i>Tetrao tetrix Linnaeus, 1758</i>	2/ [5-50m[	2011-06-24	P
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla Linnaeus, 1758</i>	2/ [5-50m[	2012-04-23	P
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto (Frisvaldszky, 1838)</i>	10/ [5-50m[	2012-12-17	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)</i>	15/ [5-50m[	2012-12-10	P
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)</i>	7/ [5-50m[	2012-12-17	P
Partenaire(s) ayant participé aux observations : Dauphinelle, LPO73, CEN73, OGM				

De nombreuses espèces d'oiseaux présentes à Aigueblanche sont protégées.

On peut observer régulièrement le Cincle plongeur dans le Morel entre les seuils RTM. Mais ce projet hydro-électrique (tronçon court-circuité privé d'un certain débit) n'est pas de nature à le perturber : la permanence de fosses au pied de chaque seuil RTM, où il trouve sa nourriture, est garantie.

Mammifères chiroptères :

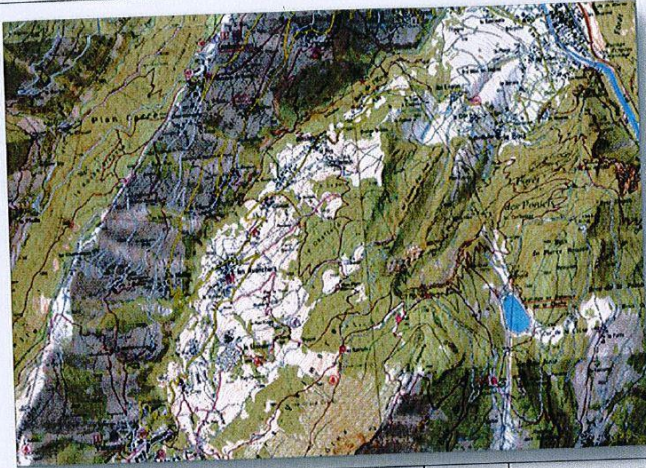
A noter que les chiroptères ne sont pas recensés sur Aigueblanche, mais de toute façon il n'y a pas de cavité propice recensée (gîte cavernicole) sur l'emprise du projet. Aucune chauve-souris n'a été observée dans le tunnel par ceux qui le fréquentent le plus régulièrement. L'effet de courant d'air permanent est peut-être rédhibitoire. Quoiqu'il en soit la présence de la canalisation dans le tunnel (de grande section) ne paraît pas constituer une perturbation pour des hôtes potentiels.

Mammifères (hors chiroptères)

<u>Mammifères</u>		15	68	1
<u>Mammifères :</u>				
<u>Nom français</u> ⌵ ⌶	<u>Nom scientifique*</u> ⌵ ⌶	<u>nombre d'obs./</u> meilleure précision d'obs.	<u>Date*</u> ⌵ ⌶	
Blaireau européen	<i>Meles meles (Linnaeus, 1758)</i>	8/ [5-50m]	2012-09-25	
Castor d'Eurasie, Castor, Castor d'Europe	<i>Castor fiber Linnaeus, 1758</i>	1/ [5-50m]	2012-05-22	P
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus Linnaeus, 1758</i>	4/ [5-50m]	2011-09-18	
Chamois	<i>Rupicapra rupicapra (Linnaeus, 1758)</i>	3/ [5-50m]	2011-07-09	
Chevreuril européen, Chevreuril	<i>Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)</i>	11/ [5-50m]	2012-12-28	
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758</i>	4/ [5-50m]	2012-09-16	P
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758</i>	1/ [5-50m]	2012-07-09	P
Hermine	<i>Mustela erminea Linnaeus, 1758</i>	1/ [5-50m]	2011-09-16	
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)</i>	1/ [5-50m]	2012-02-20	
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus Pallas, 1778</i>	1/ [5-50m]	2012-06-09	
Lièvre variable	<i>Lepus timidus Linnaeus, 1758</i>	1/ Commune	2009	
Marmotte des Alpes, Marmotte	<i>Marmota marmota (Linnaeus, 1758)</i>	1/ Commune	2009	
Mouflon méditerranéen	<i>Ovis gmelinii Blyth, 1841</i>	10/ [5-50m]	2012-11-30	
Renard roux	<i>Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)</i>	7/ [5-50m]	2012-11-17	
Sanglier	<i>Sus scrofa Linnaeus, 1758</i>	14/ [5-50m]	2012-12-28	
Partenaire(s) ayant participé aux observations : CEN73, OGM, LPO73, FDC73, Dauphinelle				

Les grands mammifères ne sont pas menacés par le projet. Le castor n'est présent que sur l'Isère. L'écureuil et le hérisson ne semblent pas menacés par le projet.

Poissons : Ci-dessous l'extrait de la synthèse établie par la fédération départementale des pêcheurs pour le Morel :

FDRTM « du Morel » - torrent du Morel.					
<u>Identification :</u>	<u>Affluence :</u>	<u>Masse d'eau ou CE :</u>	<u>Gestionnaire :</u>		
	Isère	FRDR : 11005	AAPPMA de Moutiers		
					
<u>Classements et listes :</u>	<u>Réservoir biologique</u>	<u>Loi 1919</u>	<u>L. 432/6</u>	<u>L. 214-17</u>	
	Liste 1 Liste 2				
<u>Donnée piscicole :</u>	FSPMA (2008)		Gestion patrimoniale pour l'espèce truite commune.		
	- Morel : MORE_1020 - Morel : MORE_1040		Présence de la truite Arc en Ciel liée à la gestion halieutique.		
Absence de données					

<u>Enjeux cours d'eau :</u>	Peuplement piscicole : Truite commune – <i>Salmo trutta</i> – TRF Truite arc-en-ciel – <i>Oncorhynchus mykiss</i> – TAC  Malgré un milieu relativement limitant du fait de la nature géologique des terrains traversés (gypses du triasique, schistes liasiques tendres notamment), des pollutions récurrentes (fumiers) et de la dégradation physique de l'habitat dans son tronçon aval (chenalisation, degré de connectivité,...), le Morel conserve une composante piscicole viable. Les pêches d'inventaires réalisées par la FSPMA au cours de l'année 2008 suite à divers problèmes de pollution (chlore, lisiers) témoignent de fait d'une situation de perturbation. En dehors de ces événements récurrent et bien que mis à mal, le torrent du Morel conserve malgré tout un potentiel piscicole. En témoignent les résultats de pêches hors influence associée à ces événements (station d'inventaire amont au rejet de la piscine de Bellecombe Tarentaise – octobre 2008). Par ailleurs fragilisées de façon accidentelle voire chronique et se développant dans un milieu relativement difficile, les sous-populations de truites évoluant sur le Morel subiront d'autant plus difficilement tout nouvel éléments impactant. Enjeux halieutiques : Liés à la pratique de la pêche. Peuplement amphibien : A préciser pour le compartiment amphibien.
<u>Enjeux affluence :</u>	Isère : Enjeu piscicole très marqué sur l'Isère du fait de la présence de sous-populations clairement identifiées comme appartenant au rameau évolutif natif méditerranéen sur ce tronçon. Le peuplement piscicole de l'Isère en aval d'Aigueblanche compte également deux composantes d'intérêt patrimonial : le blageon et le chabot commun. Enjeu halieutique fort sur le cours de l'Isère.
<u>Enjeu global :</u>	Niveau 1 = FORT

Le torrent du Morel a fait l'objet de deux pêches électriques pour recensement du peuplement piscicole, résultats ci-dessous :



MORE_1040

Date	07-avr-08	Anodes	1,00
Cours d'eau	Morel (Rui)	Passages	1,00
Affluence	Isère (Riv)	Longueur (m)	47,00
Commune	Les Avanchers	Largeur (m)	4,00
Lieu dit	Amt. Pont de Meiller	Surface (m²)	188,00
X	921510	Conductivité	519,00
Y	2061180	PH	8,98
		Temp	0,4
Opérateur	FSPDMA	O ₂ (Mg/l)	6,00
Gestionnaire	MOUTIERS	O ₂ (T* Sat)	48,00

DONNEES BRUTES

SPECE	EFFECTIF					DENSITE		BIOMASSE			TAILLE (mm)	
	P1	P2	P3	P4	Total	Ind/10a	Relative	g	kg/ha	Relative	Mini	Maxi
TRF	-	-	-	-	25	133,0	100,00%	983	52,30	100,00%	105	218
TOTAL	0	0	0	0	25	133,0	100,00%	983	52,30	100,00%		

Nombre espèces : 1

DONNEES ELABOREES - Non estimé

SPECE	EFFECTIF				Eff.	Effectif estimé	DENSITE		BIOMASSE		IC à 5%	CAN	CAP
	P1	P2	P3	P4			Ind/10a	Relative	kg/Ha	Relative			
TRF	-	-	-	-		25	133,0	100,00%	52,3	100,00%	0	3	3
TOTAL	0	0	0	0		25	133,0	100,00%	52,30	100,00%			



MORE_1020

Date	07-avr-08	Anodes	1,00
Cours d'eau	Morel (Rui)	Passages	1,00
Affluence	Isère (Riv)	Longueur (m)	31,40
Commune	Les Avanchers	Largeur (m)	4,00
Lieu dit	Avl. Pont de Meiller	Surface (m²)	125,60
X	921560	Conductivité	519,00
Y	2061400	PH	8,98
		Temp	0,4
Opérateur	FSPDMA	O ₂ (Mg/l)	6,00
Gestionnaire	MOUTIERS	O ₂ (T* Sat)	48,00

DONNEES BRUTES

SPECE	EFFECTIF					DENSITE		BIOMASSE			TAILLE (mm)	
	P1	P2	P3	P4	Total	Ind/10a	Relative	g	kg/ha	Relative	Mini	Maxi
TRF	-	-	-	-	12	95,5	100,00%	700	55,70	100,00%	98	260
TOTAL	0	0	0	0	12	95,5	100,00%	700	55,70	100,00%		

Nombre espèces : 1

DONNEES ELABOREES - Non estimé

SPECE	EFFECTIF				Eff.	Effectif estimé	DENSITE		BIOMASSE		IC à 5%	CAN	CAP
	P1	P2	P3	P4			Ind/10a	Relative	kg/Ha	Relative			
TRF	-	-	-	-		12	95,5	100,00%	55,7	100,00%	0	2	3
TOTAL	0	0	0	0		12	95,5	100,00%	55,70	100,00%			

Ces deux pêches ont été effectuées très en amont du site du projet, au pont de Meiller (altitude 1040 m). La majeure partie du tronçon court-circuité par le projet (tunnel) est totalement apiscicole et se termine en aval par la cascade rigoureusement infranchissable.

Seul le tronçon situé entre la cascade et la restitution est susceptible d'accueillir une faune piscicole, et la montaison y est rendue impossible par les seuils RTM, trop hauts (plus de 1 mètre). Le tronçon court-circuité est donc sans aucun enjeu piscicole ni même halieutique. L'alevinage éventuel n'est pas empêché.

Cependant la phase des travaux nécessitera une vigilance (pas de pollution du torrent), qui sera encadrée au titre de la loi sur l'Eau.

Conclusion

Cette étude de sensibilité permet de conclure sans ambiguïté à l'acceptabilité du projet au regard des enjeux environnementaux, extrêmement limités par le caractère artificiel du site. Aucun enjeu potentiel relevant de la biodiversité (faune, flore, habitats) n'est recensé sur le site concerné donc aucune menace n'est à redouter.

Par conséquent nous ne jugeons pas utile de mener des inventaires supplémentaires sur l'emprise du projet, ni de conduire une étude hydrobiologique lourde.

Le passage en tunnel ainsi que l'enterrement de la conduite et de ligne électrique évitent tout impact visuel jusqu'au bâtiment usine.

L'impact paysager, qui se résume donc à celui du bâtiment de turbinage et transformation du courant, sans vue directe mais peu éloigné du sentier de découverte des travaux RTM, constitue l'enjeu résiduel le plus significatif et sera traité dans le cadre de la demande de permis de construire, éventuellement avec l'architecte conseil de la commune.

La localisation prévue pour ce bâtiment évite un impact notoire à cet égard. Pour le réduire encore compte-tenu du caractère touristique du site, l'intégration du bâtiment fera l'objet de soins particuliers. En effet le site d'implantation projeté permet un enterrement aux trois quart du bâtiment, faisant de sa discrétion une réalité.

