# LES ÉTROITS

VAL D'ISÈRE / LA DAILLE

## Risques naturels, sols et eaux

Études disponibles, dispositions de conception et compléments à conduire

**NOTE COMPLÉMENTAIRE AU RAPO / 02.10.2026**

### Une réponse technique documentée

Cette note rassemble les données propres au site, les dispositions proposées par les bureaux d'études et les vérifications encore nécessaires. Elle accompagne la demande de réexamen adressée à la DREAL et conserve les extraits techniques utiles à sa lecture.

Maître d'ouvrage : SCI Toit du Monde
Représentée par Emmanuel Pointet

Périmètre : mouvements de terrain, avalanches, crues, géotechnique, eaux souterraines, sols et déblais, radon, sismicité, activités voisines et transports.

# Les éléments essentiels

01 / CONNAISSANCE DU SITE

### Des résultats locaux, documentés

Le RTM décrit un fluage superficiel peu actif. Les reconnaissances EQUATERRE caractérisent les terrains et les venues d'eau. ENVISOL ne relève pas d'impact dans les sols investigués pour les paramètres analysés.

02 / CONCEPTION

### Des solutions propres au projet

Soutènements différenciés, fondations adaptées, enceinte à étanchéité relative et cuvelage : les principes proposés répondent aux conditions du site. Leur maintien a été confirmé pour les plans du 4 septembre 2026.

03 / EAUX

### Une consultation hydrogéologique formalisée

YGeO a transmis un programme d'étude et annonce une offre avant le 16 octobre 2026. La consultation est documentée ; la commande, le démarrage et les résultats ne sont pas encore établis par la pièce reçue.

## Ce que la note permet d'apprécier

Les dispositions présentées dépassent le seul rappel des prescriptions des PPR : elles portent sur la stabilité des fouilles, les eaux, les ouvrages enterrés et le voisinage. Leur efficacité et leurs incidences restent à justifier par les études de mise au point.

La protection contre les crues doit être vérifiée à partir des plans définitifs et des données hydrauliques applicables. Les résultats favorables concernant les sols ne valent ni diagnostic des eaux souterraines ni admission générale des déblais en ISDI.

Les dates et hypothèses des études sont conservées. Les conclusions de la DREAL demeurent distinctes des conclusions techniques citées.

# Parcours de lecture

Mouvements de terrain et cadre montagne 04–06

Crues, locaux et pont de la Daille 07–09

Géotechnique et principes constructifs 10–12

Niveaux d’eau et points de coordination 13–14

Programme hydrogéologique YGeO 15–16

Diagnostic des sols et filières de déblais 17–18

Captages et protection de la ressource 19

Radon, sismicité et sous-sol 20–21

Activités voisines et transports 22–23

Dispositions à justifier et conclusion 24–25

Références et articulation des pièces 26

Annexe : programme original YGeO 27

## Mode de lecture

Les cartes et les extraits reproduits conservent leurs légendes d’origine. Leur présence dans cette synthèse ne transforme pas un fond ancien en plan réglementaire actualisé. Les rapports complets restent les documents techniques de référence.

# Les mouvements de terrain

La fiche RTM « Étroits - plaine de La Daille » examine les mouvements affectant les terrains de couverture. Les circulations d'eau superficielles et la saturation des sols, notamment lors de la fonte des neiges, contribuent au phénomène décrit. La fiche ne recense aucun événement daté. Compte tenu de la faible épaisseur des terrains concernés et des faibles pentes, le RTM caractérise un fluage superficiel et qualifie les instabilités de très limitées.

Dans la nomenclature RTM, les chiffres du code G3-3 caractérisent l'activité du glissement : le chiffre 3 ne désigne donc pas, à lui seul, un aléa fort. La lecture de cette nomenclature conduit à retenir, pour le phénomène décrit, une activité présente et future « peu active ».



**Secteur : Les Etroits - plaine de La Daille (rive gauche de l'Isère)** **Nature du phénomène naturel : glissement de terrain**

**Contexte géologique :**

L'ossature des terrains sur lesquels sont implantées les constructions des Etroits est constituée de cargneules. Elles sont recouvertes par des formations glaciaires anciennes, par-dessus lesquelles on observe localement des zones humides (tourbes sur quelques dizaines de centimètres d'épaisseur, alimentées par des sources vers 1850 m et des circulations hypodermiques (SAGNE, 2011).

**Aucun événement daté.** Les terrains présentent cependant une morphologie conduisant à suspecter une faible activité de fluage.

**Protections existantes :**

**Naturelles** : néant

**Artificielles :**

**Réseau de drains ouverts** au sud des Etroits.

**Efficacité :**

Assez bonne : ils contribuent à réduire la saturation des terrains en eau de part et d'autre de la ligne du Funival.

**Phénomène de référence :**

Fluage d'une faible épaisseur des terrains de couverture. Les circulations d'eau à faible profondeur (de l'ordre d'un mètre) et la fréquente saturation des premiers décimètres de sols par infiltration (fonte des neiges…) contribuent activement au phénomène. Au regard des pentes globalement faibles observées dans le secteur, ces instabilités restent toutefois très limitées ($G_{3\text{-}3}$).



Fig. 1 : vue générale du pied de versant aux Etroits, où sont visibles les sources, drains et zones humides (photo R. Lambert).



Fig. 2 : vue rapprochée des terrains soumis à un léger fluage en amont des Etroits (photo RTM73).

Fiche locale du service Restauration des terrains en montagne, mars 2022, p. 106. Extrait conservant le texte et les deux photographies : vue générale R. Lambert et vue rapprochée RTM73. Les photographies décrivent le contexte du versant, sans délimiter les travaux actuels.

## Incidences sur la conception du projet

La caractérisation du RTM permet de situer l'intensité du phénomène naturel. La conception des excavations et la protection du voisinage sont traitées par les études géotechniques propres au projet. Cette articulation tient compte des dimensions de l'hôtel, différentes de celles du bâtiment théorique de 10 × 10 m sur deux niveaux utilisé pour la cotation RTM.

Le RTM relève que les drains ouverts existants contribuent à limiter la saturation des terrains. La mise au point du projet doit intégrer leur localisation et leur fonctionnement, avec les sources et les zones humides, afin d'évaluer les effets d'une éventuelle modification des écoulements.

Source : RTM, dossier de mars 2022, p. 8 et 106. La note détaillée de 2018 contient déjà une fiche sur ce secteur, p. PDF 106, numérotée 104.

# Le cadre réglementaire de constructibilité

La fiche 2.01 du règlement montagne de 2006, modifié en 2022, indique que la zone est constructible et classe l'étude de stabilité parmi les recommandations. Le projet doit également prendre en compte les prescriptions générales relatives aux terrassements et à la gestion des eaux. La vérification porte ainsi sur l'application de ces dispositions aux emprises et aux ouvrages prévus. Le règlement précise par ailleurs que les risques propres aux fondations et ceux induits par les terrassements ne sont pas couverts par cette seule réglementation. Ils relèvent des études spécifiques du projet.

**La lecture de la présente fiche doit être précédée de celle des § 3.1 à § 3.3.8**
**Les prescriptions et recommandations suivantes s'ajoutent à celles définies au § 3.4**

**Constructibilité de la zone :**

- La zone est constructible ; Aménagement et extension possible du bâti existant.

**Mesures concernant les bâtiments :**

| | Bâti futur | Bâti existant | |
|---|---|---|---|
| | | Bâti existant en l'état et projets d'aménagement sans changement de destination | Projets d'aménagements avec changement de destination et projets d'extensions |
| Préalablement à la réalisation du projet, une étude pourra être réalisée, définissant les mesures constructives à mettre en œuvre pour assurer la stabilité de ses structures vis-à-vis des risques de déformation du sol. | R | R | R |

**P : prescription ; R : recommandation**

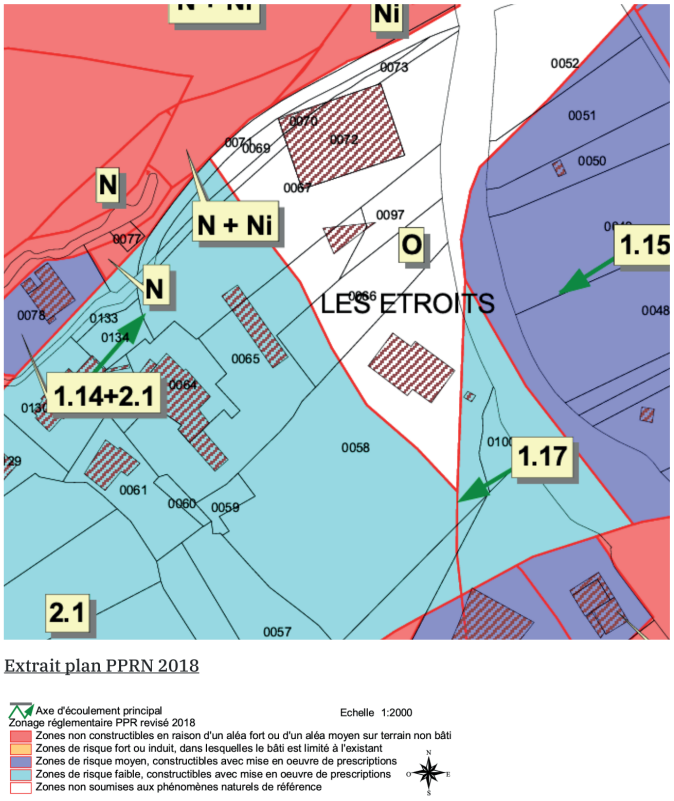
Extrait de la fiche 2.01, règlement montagne 2006 modifié en mars 2022, p. 38. R signifie recommandation ; P signifie prescription. Les règles générales restent à lire conjointement.

# Le cadre montagne et le report du projet

Selon les indications communales reprises dans le dossier, l'articulation des versions de 2006 et de 2018 dépend des secteurs : la version de 2006 s'applique lorsque le risque retenu en 2018 est identique ou moindre ; celle de 2018 subsiste pour les aggravations, avec les modifications de mars 2022. La lecture de l'arrêté du 30 avril 2018 doit également tenir compte des effets du jugement du 22 décembre 2020.




Extrait plan PPRN 2006




Extrait plan PPRN 2018

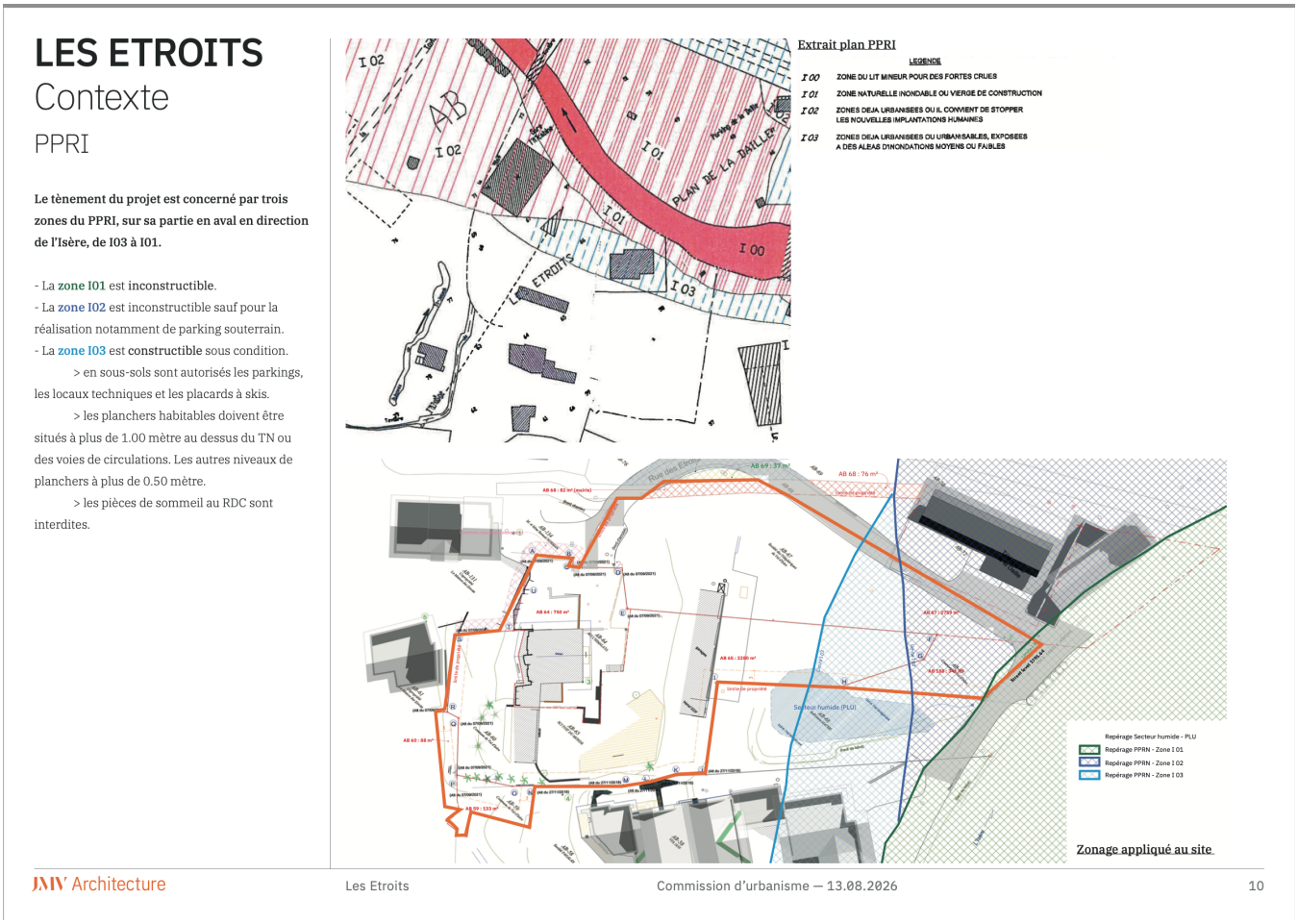
Comparaison des extraits montagne 2006 et 2018 reproduits dans la note Risques sols eaux, origine indiquée JMV Architecture, planche 9. Les tracés sont conservés ; cette reproduction ne certifie pas une superposition du projet définitif.

Le report « 1.14 + 2.1 » conduit à examiner également les prescriptions relatives aux avalanches. La fiche 1.14 prévoit une pression de 20 kPa sur 3 m de hauteur et des dispositions différenciées selon la classe de façade. Leur application sera à préciser pour les ouvrages effectivement concernés.

Source : Règlements montagne fournis, fiche 2.01 p. 38, fiche 1.14 p. 23 et fiche 2.1 p. 32.

# Les crues et l'implantation des locaux

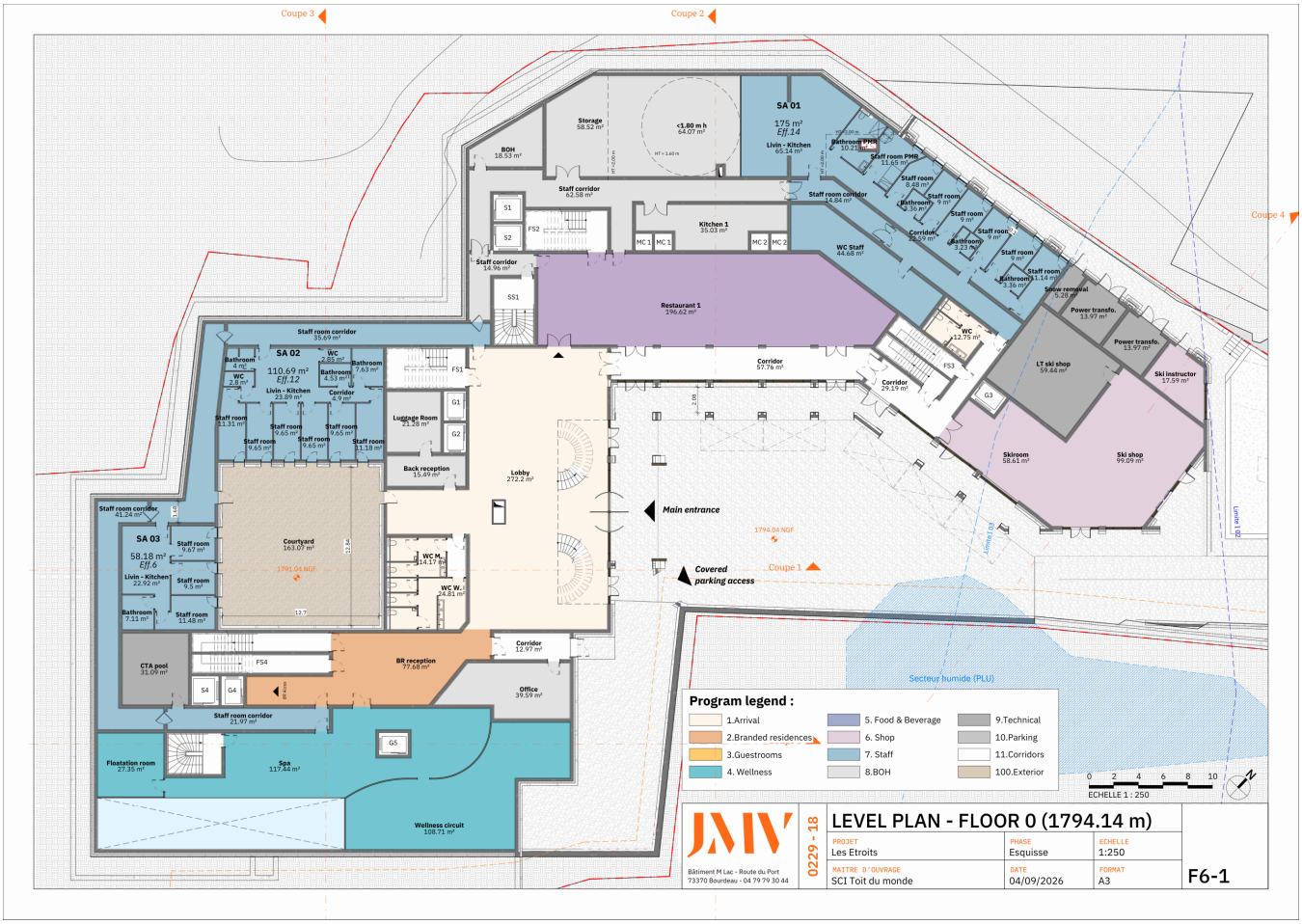
L'implantation des locaux est examinée au regard du volet inondation de l'Isère, distinct du règlement montagne. Les fiches reproduites dans le dossier encadrent les usages selon les zones : I01 et I02 ne permettent pas une nouvelle implantation hôtelière de droit commun ; un parking souterrain y est admis sous conditions de maintien de la surface et du volume inondables, de prévention des entrées d'eau et d'organisation de l'alerte et de l'évacuation.




Zonage inondation au droit du site. Planche « Les Étroits - Contexte PPRI », JMV Architecture, commission d'urbanisme du 13 août 2026, p. 10. Extrait du plan et report du zonage sur le terrain, reproduits avec leurs légendes.

La planche situe les zones I01, I02 et I03 sur la partie aval du terrain. Elle fournit un repère de lecture à confronter aux emprises définitives et aux documents applicables. Le plan du rez-de-chaussée présenté à la page suivante précise la localisation des locaux.

# Le plan du rez-de-chaussée




Plan du RDC F6-1 du 4 septembre 2026, conservé dans la note Risques sols eaux. Les limites I02 et I03 sont celles reportées par l'architecte ; elles ne constituent pas une vérification des données de crue révisées.

## La localisation des pièces de sommeil

Sur le plan F6-1, les chambres des ensembles SA01, SA02 et SA03 apparaissent en amont des limites I03 et I02 reportées par l'architecte. Leur exposition doit donc être appréciée à partir de leur localisation, et non de la seule appellation « RDC ». Une superposition géoréférencée du projet et des documents applicables permettra de confirmer cette lecture.

En zone I03, la fiche interdit les pièces de sommeil au rez-de-chaussée. Pour les constructions futures, elle impose des planchers habitables à plus de 1 m et les autres planchers à plus de 0,50 m au-dessus du terrain naturel ou de la voie constituant un axe de vif écoulement. La conformité des espaces situés à l'aval, notamment le local à skis, la boutique et les locaux techniques, doit ainsi être examinée même lorsqu'ils ne comportent aucun couchage.

Source : Volet inondation Isère et Calabourdane, document Zonage et règlement fourni, fiches i.01, i.02 et i.03, p. PDF 20 à 24 ; JMV, plan F6-1 reproduit dans la note Risques sols eaux.

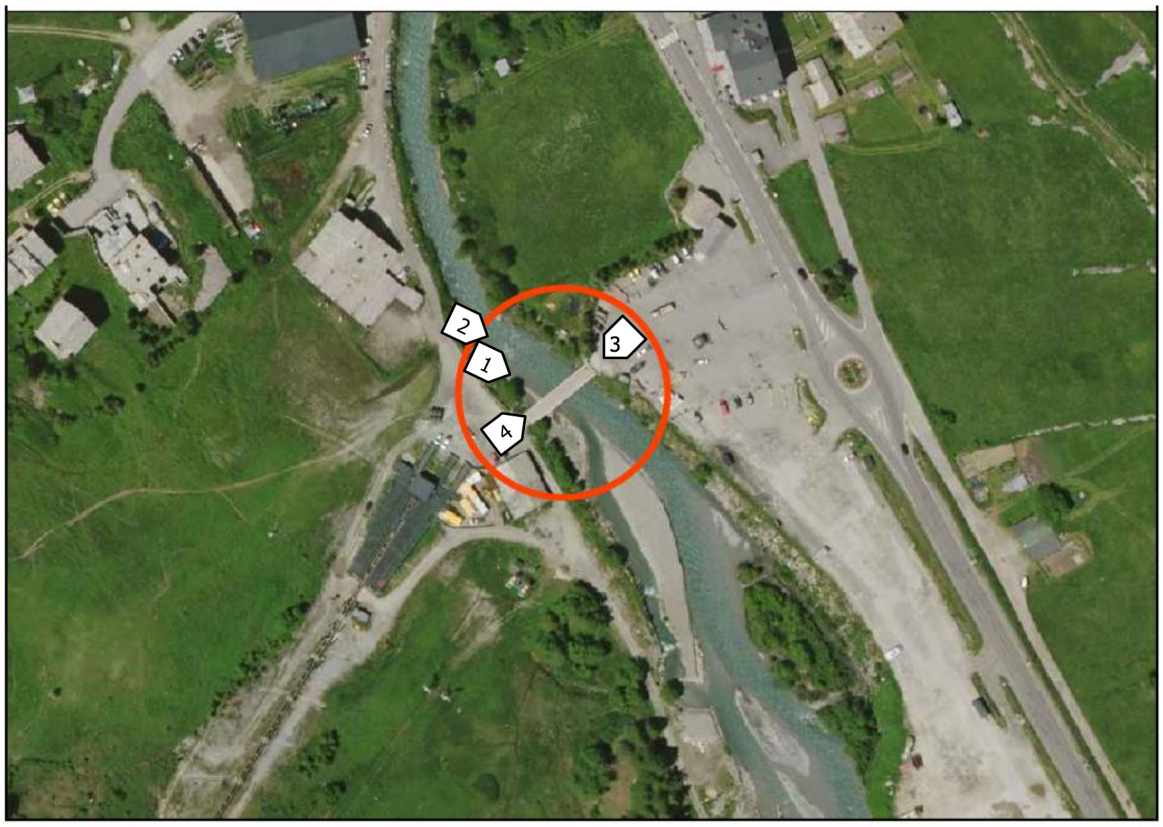
# Le pont de la Daille et les données hydrauliques disponibles

Le franchissement de l'Isère entre le parking de la Daille et le funiculaire de Bellevarde a fait l'objet d'un projet de remplacement étudié en 2019. Selon les informations communiquées par le porteur du projet hôtelier, ce remplacement n'a pas été réalisé et l'ouvrage existant a uniquement été rénové.

La note technique du 14 octobre 2019 reproduit une réponse du service ONF-RTM fondée sur un débit centennal de 150 m³/s : la hauteur de la lame d'eau est estimée à 1,45 m et la hauteur de charge à 2,41 m, pour une hauteur disponible alors indiquée de l'ordre de 3,60 m. Le projet de pont prévoyait de préserver le gabarit hydraulique existant (p. 11-12).

L'échange avec la DDT reproduit en page 17 porte sur les plans d'avant-projet. En se référant à l'atlas des zones inondables de 2001 et à un débit de 140 m³/s, la DDT estimait les cotes proposées suffisantes pour ne pas faire obstacle à l'écoulement des crues.

**MAIRIE DE VAL D'ISERE**
**CONSTRUCTION DU PONT ROUTIER DE LA DAILLE**




**Plan de repérage ortho photographique du projet et des vues au sol**

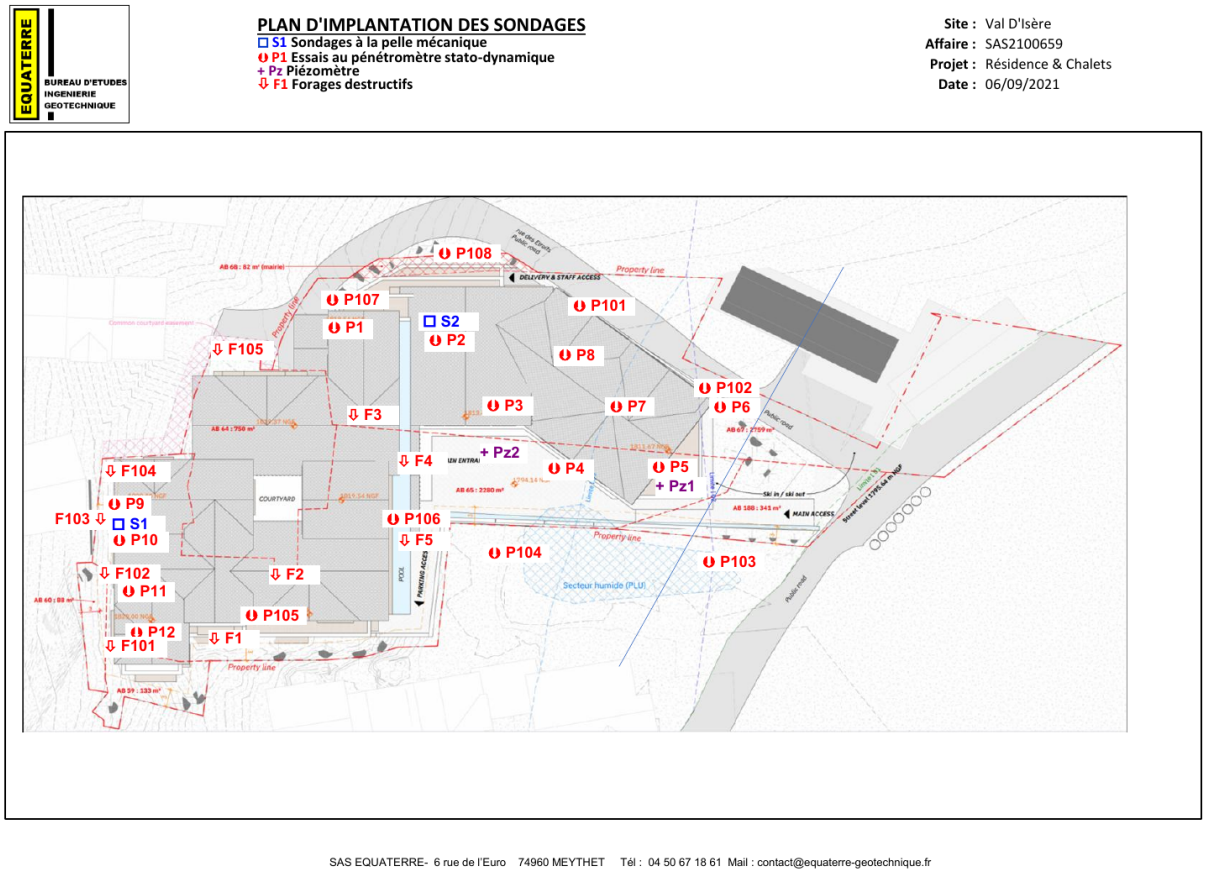
Repérage historique du franchissement dans le dossier de 2019. Les repères 1 à 4 appartiennent au document source ; la date de la prise de vue n'est pas précisée.

Le dossier de 2019 documente l'examen hydraulique du franchissement à cette date. Il constitue un élément de contexte à rapprocher de la géométrie actuelle de l'ouvrage et des données de crue actualisées. La protection des locaux du projet hôtelier devra être appréciée sur cette base actualisée.

Référence de l'annexe : Groupe Merlin / Intervia / Confluence, Construction du pont routier de la Daille - Impact environnemental - Note explicative du projet, indice C du 14 octobre 2019, p. 11-12 et 17.

# Les reconnaissances et les données géotechniques

La mission géotechnique de conception au stade avant-projet (G2 AVP), indice B du 26 mai 2026, repose sur plusieurs campagnes de reconnaissance. L'avis Equaterre du 8 septembre 2026 récapitule deux sondages à la pelle, douze essais au pénétromètre, cinq forages et deux piézomètres réalisés en 2021, puis huit essais au pénétromètre et cinq forages complémentaires en 2025. Les implantations et les résultats individuels figurent dans les annexes de l'étude.




Plan d'implantation des reconnaissances, annexe de la G2 AVP, p. PDF 57. Le cartouche conserve la date du 6 septembre 2021 et le fond de projet d'origine ; les points F101 à F105 et P101 à P108 figurent également sur cette planche.

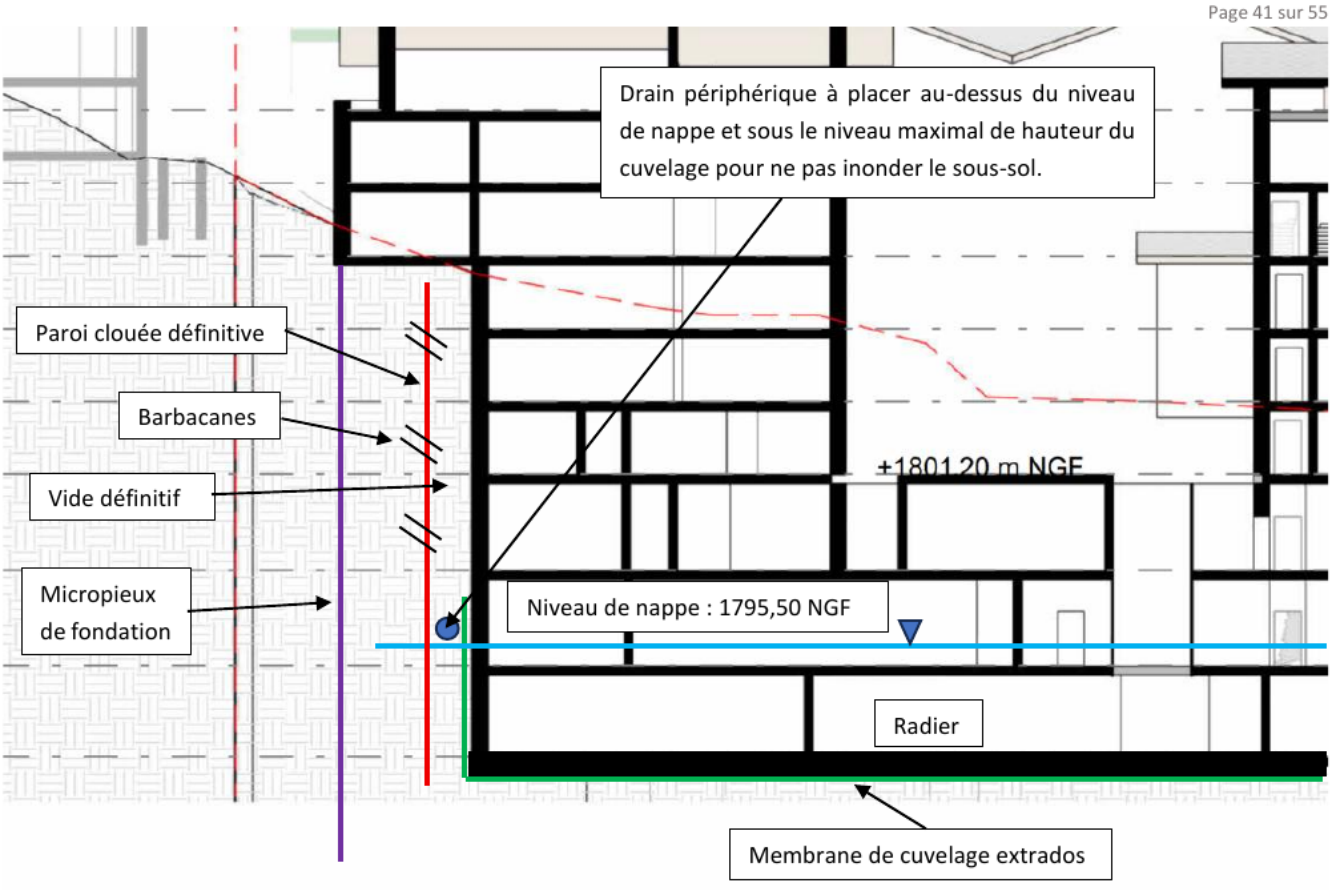
Les reconnaissances distinguent des terrains morainiques à l'amont et des alluvions à l'aval, avec des variations de compacité et des circulations d'eau. EQUATERRE classe le projet comme « Sensible » en raison des conditions de réalisation : profondeur des excavations, eaux en charge, recul disponible et proximité des constructions voisines. La G2 AVP évoque des excavations atteignant environ 23 m à l'amont et 5 m à l'aval (p. imprimée 42), à confronter au projet définitif.

Cette qualification géotechnique précise le niveau d'attention à apporter à la conception et au suivi des travaux. Elle porte sur les sollicitations introduites par le chantier, tandis que le RTM décrit l'activité du glissement naturel. Les dispositions de soutènement, de gestion des eaux et de contrôle répondent à ces deux lectures complémentaires.

Source : Equaterre, SAS2100659.3, G2 AVP indice B, p. imprimées 21 à 29, 36 et 42, et annexes p. PDF 57 à 98 ; avis du 8 septembre 2026, p. 1. Dans la G2, ajouter 2 à la page imprimée pour obtenir la page PDF.

# Les principes de soutènement et de fondation

Equaterre préconise des soutènements différenciés selon les terrains : des parois clouées préfondées à l'amont et des pieux sécants ou une solution de jet grouting à étanchéité relative à l'aval. Ces dispositifs visent à assurer la stabilité des fouilles, à limiter les arrivées d'eau et à réduire les débits de pompage pendant les travaux.




Principe de cuvelage et de gestion des eaux, G2 AVP indice B, p. imprimée 41, soit p. PDF 43. La cote 1 795,50 m NGF est la référence du schéma de conception ; elle ne constitue pas une cote de crue validée.

Le niveau bas est prévu sur un radier cuvelé dimensionné pour reprendre la pression de l'eau ; l'étude envisage également une variante de fondation sous conditions. Des micropieux sont préconisés pour le décroché amont. Lorsque les horizons sont en charge, les drains de décompression doivent être réalisés avant les excavations. La G2 AVP déconseille un pré-terrassement côté Isère destiné à réduire les soutènements, en raison de l'augmentation attendue des venues d'eau et de l'instabilité.

## La protection des constructions voisines

La préparation du chantier prévoit de préciser l'état structurel des bâtiments voisins, leurs fondations et les déplacements admissibles. Les ancrages nécessitant des droits de tréfonds seront à coordonner avec les propriétaires concernés ; une solution alternative devra être étudiée si ces droits ne peuvent être obtenus. Le phasage intégrera la déconstruction et le dévoiement des réseaux.

Les principes définis à l'avant-projet constituent la base de la mise au point géotechnique. Les missions G2 PRO, G3 et G4 devront en préciser le dimensionnement, les contrôles et les consignes, respectivement au stade projet, lors des études et du suivi d'exécution, puis de la supervision géotechnique d'exécution.

Source : Equaterre, G2 AVP indice B, p. imprimées 36 à 45, 46 à 50 et 53 à 54 ; annexes de classification des missions, p. PDF 95 à 96.

# L’examen des plans actualisés par Equaterre

Dans son avis du 8 septembre 2026, Equaterre examine l’évolution entre les plans du 9 avril, utilisés pour la G2 AVP, et les plans du permis de construire du 4 septembre. Cet examen établit le lien entre l’étude géotechnique et la version actualisée du projet. Equaterre conclut que cette évolution ne modifie pas les systèmes constructifs retenus.

## 2.2 Evolution du projet

L’évolution du projet (plans PC datés du 04/09/2026) n’engendre pas de modification des systèmes constructifs retenus dans le cadre de notre rapport G2 AVP indice B (daté du 26/05/2026) et réalisé sur la base des plans datés du 09/04/2026.

## 2.3 Interaction du projet avec la nappe

La nappe est uniquement présente sur la partie aval du projet.
Le projet n’intercepte celle-ci que sur une profondeur de 5m, en partie aval seulement.

Le projet prévoit la réalisation d’une enceinte de parois à étanchéité relative (type jet grouting ou pieux sécants) pour réduire les débits de pompage en phase provisoire et faciliter le rabattement de la nappe dans l’emprise de la fouille de terrassements.

En phase définitive, un cuvelage du bâtiment sera mis en œuvre pour permettre l’arrêt du pompage.

Le dimensionnement des soutènements sera réalisé dans le cadre de la mission G2 PRO.

La modélisation du rabattement de nappe par pompage sera fournie par un hydrogéologue.

Avis technique Equaterre du 8 septembre 2026, affaire SAS2100659.3, p. 2, paragraphes 2.2 et 2.3 reproduits. L’extrait conserve aussi les études que l’auteur annonce encore à fournir.

L’avis prévoit une enceinte à étanchéité relative pour limiter le pompage provisoire, puis un cuvelage définitif permettant son arrêt. Il identifie les études de mise au point correspondantes : dimensionnement des soutènements en G2 PRO et modélisation du rabattement par une étude hydrogéologique.

### Les différentes circulations d’eau

La nappe d’accompagnement de l’Isère est identifiée à l’aval. La G2 AVP décrit également des circulations de versant et des eaux profondes en charge dans la moraine à l’amont. L’analyse hydrogéologique devra intégrer ces différents compartiments, en complément de la mention de la nappe aval dans l’avis de septembre.

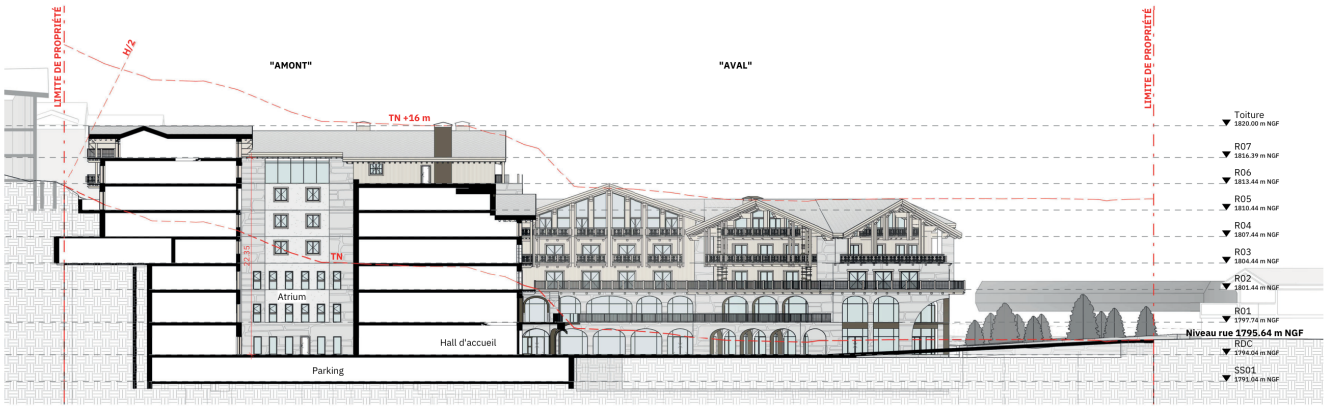
L’arrêt prévu du pompage de rabattement en phase définitive limite cette intervention à la période des travaux. L’étude doit aussi préciser le fonctionnement des drains et des exutoires, les éventuels effets d’écran du bâtiment et les circulations alimentant les zones humides. Ces points, ainsi que la conformité au règlement d’inondation, restent distincts de la confirmation des systèmes constructifs par EQUATERRE. Cet arrêt du rabattement ne signifie pas la suppression de tout drainage ou relevage : la G2 prévoit aussi une évacuation gravitaire ou par relevage des eaux drainées, à préciser selon les exutoires.

Source : Equaterre, avis du 8 septembre 2026, p. 2 ; G2 AVP indice B, p. imprimées 26 à 29 et 39 à 41.

# Les niveaux de protection et les incidences sur les eaux

La mise au point coordonnera les altitudes du bâtiment, les niveaux de nappe et les données de crue. Chaque repère conserve sa fonction : les niveaux piézométriques décrivent la période observée ; le cuvelage répond à une hypothèse de calcul ; les niveaux de crue servent à vérifier les protections des locaux et des accès.

| Repère | Valeur et portée |
|---|---|
| Nappe observée | 1 794,50 m NGF : maximum mesuré du 26/11/2021 au 25/05/2022. Suivi interrompu après destruction des piézomètres ; maximum de calcul à déterminer. |
| Niveau bas | R-1 : 1 791,04 m NGF. Sous-pressions à calculer selon la sous-face réelle du radier et le niveau d'eau de calcul. |
| RDC | 1 794,04 m sur la coupe et un repère intérieur ; 1 794,14 m au cartouche F6-1. Écart de 10 cm à résoudre. |
| Cuvelage AVP | 1 795,50 m NGF. Recommandation de rehaussement du RDC à expliciter ; ce n'est pas une cote de crue. |
| Avis de septembre | Interaction avec la nappe sur 5 m à l'aval : intersection verticale du projet, non profondeur de nappe sous le terrain. |




Coupe JMV, origine indiquée planche 19 dans la note Risques sols eaux. Le repère de rue à 1 795,64 m NGF n'est pas une hauteur de crue. Les cotes doivent être coordonnées avec la protection des seuils et des accès.

L'étude hydrogéologique précisera les débits, la durée et la zone d'influence du pompage, ainsi que ses effets sur les constructions voisines, l'Isère et les zones humides. Elle examinera aussi l'état définitif, les eaux de versant, les exutoires et les conditions de rejet. Dans la solution décrite, la G2 AVP proscrit l'infiltration et recommande une étude spécialisée des incidences sur les milieux aquatiques.

La confrontation aux données de crue actualisées portera sur les bâtiments, les rampes, les ventilations, les seuils et les communications internes. Elle permettra de répondre à l'évolution de l'aléa mentionnée dans la synthèse du RAPO et de justifier les dispositions de sécurité des occupants et de protection des tiers. Cette vérification complète les études de montagne et de géotechnique, qui traitent d'autres aspects du projet.

Source : Equaterre, G2 AVP, p. imprimées 26, 36 à 41 ; avis du 8 septembre, p. 2 ; plan et coupe conservés dans la note Risques sols eaux. Les observations attribuées à la décision sont reprises des notes RAPO du dossier.

# Trois questions à distinguer

EAUX DE VERSANT

### Circulations dans les terrains amont

Sources, drains et eaux en charge dans la moraine : décompression, exutoires et alimentation des zones humides à étudier.

NAPPE À L'AVAL

### Interaction avec les sous-sols

Rabattement de chantier, sous-pressions et effet d'écran en phase définitive : débits, influence et niveau de calcul à déterminer.

CRUE DE L'ISÈRE

### Exposition des locaux et des accès

Zonage, données hydrauliques et altitudes du projet : vérification spécifique des seuils, rampes, ventilations et pièces de sommeil.

## Des altitudes de nature différente

| Repère (m NGF) | Ce qu'il indique |
|---|---|
| 1 795,64 | Repère de rue sur la coupe JMV |
| 1 795,50 | Référence de cuvelage au stade AVP |
| 1 794,50 | Maximum de nappe observé sur un suivi limité |
| 1 794,04 / 1 794,14 | Deux cotes du RDC à harmoniser |
| 1 791,04 | Niveau R-1 des documents étudiés |

Aucune de ces valeurs ne doit être présentée comme une cote de crue validée. Le maximum observé de nappe ne constitue pas, à lui seul, le niveau maximal à retenir pour le calcul.

Schéma de lecture, sans représentation géométrique des écoulements. Sources : G2 AVP, p. imprimées 26-29 et 36-43 ; avis EQUATERRE du 8 septembre 2026 ; plans JMV reproduits dans cette note.

# Une démarche hydrogéologique engagée

La maîtrise d'ouvrage a sollicité le bureau YGeO pour approfondir le fonctionnement hydrogéologique du site et préciser les conditions de réalisation du projet. À la suite d'un échange téléphonique, Gilles Cecillon a transmis un programme succinct d'étude. Cette pièce formalise les sujets proposés à l'analyse et les étapes envisagées.

## Objet de l'étude proposée

Le programme porte sur les eaux souterraines et superficielles, les contraintes hydrogéologiques du site et les besoins éventuels d'investigations complémentaires. Il prévoit une modélisation destinée à dimensionner le dispositif de rabattement temporaire de nappe nécessaire aux travaux et à évaluer les incidences des pompages.

L'analyse doit également examiner les effets permanents du projet, notamment ceux liés à la création des sous-sols, ainsi que les éventuelles incidences sur les ouvrages et les usages des eaux souterraines situés à proximité. Le programme prévoit l'identification des rubriques IOTA susceptibles de concerner le projet et, le cas échéant, la réalisation du dossier réglementaire correspondant.

## Lien avec les études géotechniques

Cette démarche complète les principes de conception présentés par EQUATERRE : soutènements, enceinte à étanchéité relative pendant les travaux, gestion provisoire des venues d'eau et cuvelage définitif. Elle doit permettre d'apprécier les effets hydrogéologiques de ces dispositions et d'éclairer leur mise au point. Les vérifications de stabilité, le dimensionnement structurel et la confrontation aux données de crue conservent leur objet propre.

## Articulation avec les zones humides et les milieux voisins

Le rapport Soltis environnement du 1er octobre 2026 et sa cartographie des zones humides ont vocation à être transmis à YGeO avec les études géotechniques et les plans actualisés. L'examen des liens entre les circulations d'eau, les pompages, les sous-sols et l'alimentation des zones humides conservées sera à préciser dans le périmètre de l'offre détaillée.

Ce point complète la délimitation et l'analyse de l'emprise directe réalisées par Soltis. Il ne s'agit pas d'une conclusion déjà acquise sur l'absence d'effets indirects. Le programme YGeO mentionne les eaux souterraines et superficielles, sans désigner expressément les zones humides.

## État d'avancement au 1er octobre 2026

Le spécialiste a été consulté et un programme prévisionnel a été reçu. Une offre détaillée est annoncée avant le 16 octobre 2026. Le périmètre contractuel, les investigations retenues et le calendrier de démarrage restent à formaliser. Aucune campagne de terrain ni modélisation n'est présentée ici comme déjà réalisée au titre de cette mission.

Pièce justificative : courrier de Gilles Cecillon, YGeO, reproduit en annexe, page 27. La capture fournie ne comporte pas d'en-tête de date visible.
Références complémentaires : EQUATERRE, avis du 8 septembre 2026, p. 2 ; Soltis environnement, rapport du 1er octobre 2026, figures 18 et 19.

# Programme prévisionnel et suites

Les étapes ci-dessous reprennent le programme communiqué par YGeO. Les techniques de terrain sont des possibilités à sélectionner en fonction de l'analyse préalable et des enjeux identifiés ; elles ne constituent pas une liste d'investigations déjà commandées.

| Étape et durée indicative | Contenu proposé |
|---|---|
| 1 / Analyse - 1 mois | Données existantes ; enjeux des eaux souterraines et superficielles ; contraintes ; programme de terrain si nécessaire. |
| 2 / Terrain - 6 mois maximum | Selon les besoins : tomographie, piézomètres, campagne et suivi piézométriques, perméabilité, analyses physico-chimiques. |
| 3 / Modélisation - 2 semaines | Rabattement temporaire ; incidences temporaires et permanentes ; ouvrages et usages voisins ; rubriques IOTA possibles. |
| 4 / Synthèse - 2 semaines | Investigations, fonctionnement hydrogéologique, incidences et préconisations. |
| 5 / IOTA - durée non indiquée | Le cas échéant, dossier « Loi sur l'eau » selon le projet définitif et les résultats de l'étude. |

## Un calendrier à préciser avec l'offre

Les durées annoncées sont indicatives. Elles ne fixent pas une date de démarrage ou d'achèvement de la mission et ne précisent pas le délai d'une éventuelle procédure administrative. La nécessité de la phase de terrain, son contenu et l'enchaînement des étapes devront être confirmés dans l'offre détaillée annoncée avant le 16 octobre 2026.

## Prise en compte des résultats dans la préparation du projet

Les résultats et préconisations de l'étude ont vocation à éclairer les choix de conception et les modalités de chantier : gestion des venues d'eau, pompage éventuel, protection des milieux et prise en compte des ouvrages voisins. Leurs conséquences seront à coordonner avec les études géotechniques et les dispositions de protection des zones humides conservées.

La présente pièce documente ainsi la décision d'approfondir ces questions et la consultation d'un spécialiste. Elle ne préjuge ni des résultats des investigations ni du régime réglementaire qui sera finalement retenu.

Source : programme succinct transmis par Gilles Cecillon, expert hydrogéologue et géophysicien, YGeO. Courrier reproduit en annexe, page 27.

# Les résultats du diagnostic des sols

ENVISOL a analysé l'historique des activités, visité le site le 15 octobre 2025 et supervisé six sondages réalisés le 23 octobre, entre 2 et 5 m de profondeur. Les investigations ont ciblé le transformateur, le poste de gasoil et sa cuve, une ancienne cuve ensablée et les remblais. Quinze échantillons ont été analysés, dont douze selon un ensemble complet de paramètres d'admission en installation de stockage de déchets inertes (ISDI).




*Figure 20 : Localisation des investigations réalisées*

SCI TOIT DU MONDE – Val d'Isère (73) Page 74
Diagnostic de l'état des milieux Référence : A2509-696_R_TA_1a

Implantation des sondages ENVISOL, figure 20, rapport final du 18 décembre 2025, p. 74. L'emprise rouge correspond à la zone d'étude de ce diagnostic et non à une certification des emprises de travaux actualisées.

Pour les paramètres analysés sur les échantillons bruts, ENVISOL ne relève pas d'impact dans les sols investigués. Les éléments traces métalliques restent inférieurs aux valeurs de fond retenues. Des traces d'hydrocarbures, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et de polychlorobiphényles (PCB) sont mesurées, sans quantification de benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes (BTEX). Le schéma conceptuel final est favorable pour l'usage étudié.

Ces résultats favorables concernent les emprises, profondeurs et paramètres investigués. Ils seront à rapprocher des terrassements définitifs pour organiser les contrôles utiles. Les eaux souterraines et les gaz du sol n'ayant pas été investigués, la qualité des eaux pompées devra être caractérisée séparément.

L'inscription d'une activité dans CASIAS renseigne son historique et son potentiel polluant ; elle ne suffit pas à établir une pollution du site.

Source : ENVISOL, p. 61 à 65, 72 à 81, 85 et 90, et annexes de sondages et d'analyses ; note Polution RAPO. Géorisques, portée de CASIAS : https://www.georisques.gouv.fr/articles-risques/pollutions-sols-sis-anciens-sites-industriels/basias

# Les déblais et les filières de gestion

Le diagnostic distingue la qualité des sols en place et les conditions d'orientation des terres excavées. Les essais de lixiviation renseignent les substances libérées dans les conditions du test et permettent de choisir les filières de gestion ; leurs résultats ne correspondent pas à des concentrations mesurées dans la nappe.

| Sondage et horizon | Antimoine | Molybdène |
|---|---|---|
| S4 / 1-2 m | 0,25 | 0,19 |
| S4 / 2-3 m | 0,78 | 0,54 |
| S5 / 1-2 m | 0,09 | 0,15 |
| S6 / 0-1 m | 0,09 | 0,09 |
| S6 / 1-2 m | 0,25 | 0,23 |
| S6 / 2-3 m | 0,63 | 0,34 |
| Critères ISDI cités | 0,06 | 0,50 |

Valeurs sur éluât exprimées en mg/kg de matière sèche. Extrait du tableau 23 ENVISOL, p. 83. Les six horizons dépassent le critère antimoine ; S4 de 2 à 3 m dépasse aussi celui du molybdène. L'admission dépend de tous les paramètres et des conditions de l'installation. Barres : échelles distinctes (Sb 0-0,80 ; Mo 0-0,60). Traits dorés : critères ISDI cités.

Parmi les douze échantillons soumis au pack ISDI, six ne satisfont pas aux conditions d'admission retenues par ENVISOL. Ce résultat guide l'identification des lots et des filières adaptées, sans définir une proportion du volume total des terrassements. Les valeurs de carbone organique total et de sulfates seront également examinées au regard des conditions alternatives mentionnées dans le tableau source.

## L'organisation des lots de déblais

ENVISOL envisage une orientation vers une installation de stockage de déchets non dangereux, sous réserve de l'accord du centre et d'un certificat d'acceptation préalable. La préparation des terrassements précisera les volumes et le zonage des lots, les capacités des filières, les transports et les coûts associés.

La gestion prévue doit maintenir des lots séparés, identifiables et traçables jusqu'à leur réception en installation. Elle comprend les contrôles autour des cuves et la protection des stockages contre le ruissellement. Chaque lot sera orienté selon ses caractéristiques et les conditions d'admission de la filière concernée.

## Les résultats des analyses de laboratoire

Le bordereau AL-West du 6 novembre 2025 indique, pour l'échantillon 433316 correspondant au sondage S4 entre 2 et 3 m, une valeur cumulée d'antimoine de 0,78 mg/kg de matière sèche. Ce résultat concorde avec le tableau de synthèse. Il justifie une gestion adaptée du lot concerné, sans permettre, à lui seul, de conclure à une incompatibilité sanitaire générale du site.

Source : ENVISOL, tableau 23 p. 83, interprétation p. 84 et 90 ; annexe laboratoire AL-West, commande 1623144, échantillon 433316, p. PDF 210 à 213 ; note Polution RAPO.

# Les captages et la protection de la ressource en eau

Selon le rapport ENVISOL, le site n'est compris dans aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable (AEP), et aucun captage AEP n'est recensé dans un rayon de 1 km. Les six ouvrages identifiés à environ 900 m au sud-est sont des sondages géothermiques de 100 m de profondeur, situés en amont hydrogéologique supposé.

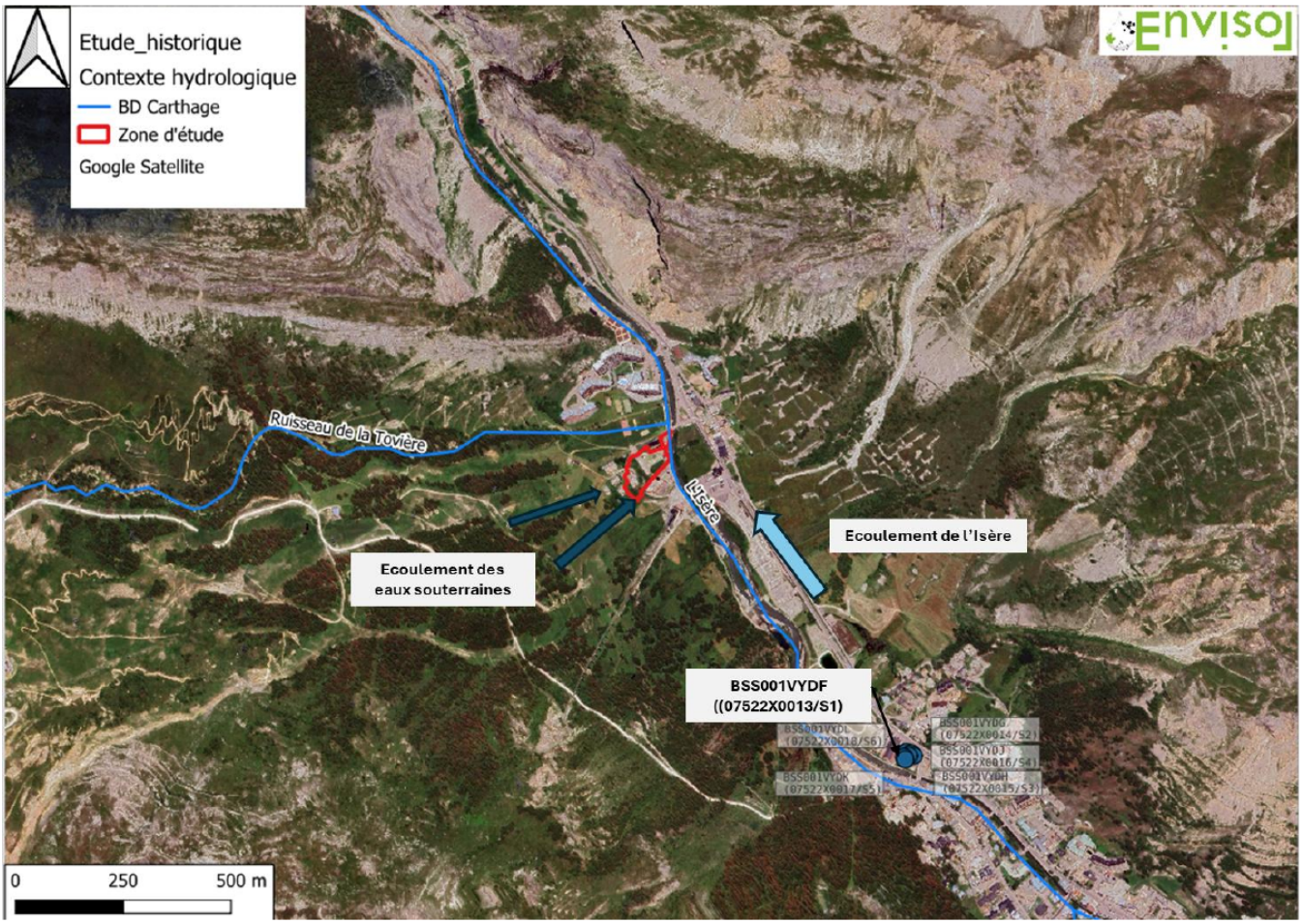



*Figure 15 : Localisation des ouvrages recensés au voisinage du site*

Ouvrages recensés dans le voisinage, ENVISOL, figure 15, p. 58. Légende, échelle et flèches conservées. La carte localise les ouvrages ; le constat sur les périmètres de protection AEP figure dans le texte du rapport, p. 57.

Le recensement ENVISOL apporte un élément favorable concernant les captages d'eau potable voisins. La zone d'influence du pompage et la qualité des eaux restent à définir par les études spécifiques. Le rapport qualifie les eaux souterraines de très vulnérables aux pollutions de surface, ce qui motive les dispositions de prévention de chantier.

La protection de la ressource repose sur la prévention des déversements, la sécurisation des cuves et des stockages, la caractérisation des eaux collectées et la définition des conditions de rejet. L'étude hydrogéologique doit examiner les ouvrages et les usages situés dans la zone d'influence réelle du rabattement.

La desserte en eau potable est présentée dans le volet eau et assainissement du RAPO, en rapprochant les besoins du programme des éléments communiqués par le gestionnaire du réseau. Cette question est distincte de la présence de captages dans le voisinage.

Source : ENVISOL, rapport du 18 décembre 2025, § 7.5.2 et 7.5.3, p. 56 à 58, et tableau 17 p. 73 ; note Captage RAPO ; Equaterre, avis du 8 septembre 2026, p. 2.

# La prévention du radon

Le classement de Val d'Isère en catégorie 3 de potentiel radon constitue un paramètre de conception des locaux au contact du sol. Ce gaz naturel peut s'accumuler dans les espaces intérieurs ; le classement renseigne un potentiel géologique, et non une concentration mesurée dans le futur bâtiment.

### 5.2.4 Potentiel Radon

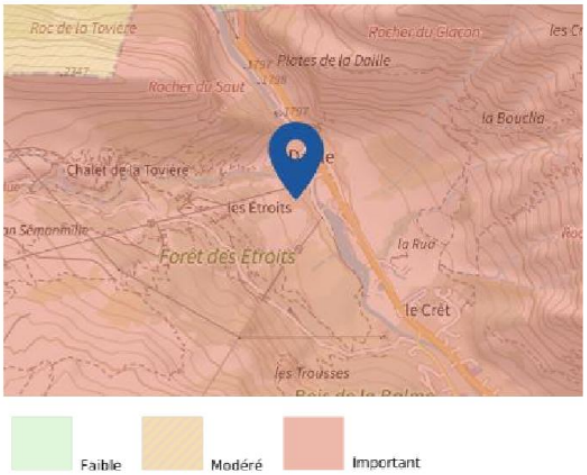
**Nota : le diagnostic du potentiel radon ne relève pas de la mission confiée à EQUATERRE**

## Risque radon près de chez moi

Risque à mon adresse IMPORTANT

Risque sur la commune IMPORTANT

Le radon est un gaz radioactif naturel. Il est présent dans le sol, l'air et l'eau. Il présente principalement un risque sanitaire pour l'homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments.




Extrait du § 5.2.4 de la G2 AVP Equaterre du 26 mai 2026, p. imprimée 33, soit p. PDF 35. Le document présente le potentiel radon local et conserve expressément la limite de mission du géotechnicien. La carte reproduite renseigne le potentiel, pas une concentration mesurée.

La G2 AVP identifie le potentiel radon tout en précisant que son diagnostic ne relève pas de la mission d'EQUATERRE. Les investigations ENVISOL portent sur d'autres paramètres. La prévention du radon sera donc à traiter par une approche spécifique, coordonnée avec la conception des niveaux bas et de la ventilation.

## Les dispositions de conception des niveaux bas

La conception doit associer l'étanchéité de l'interface entre le sol et le bâtiment, le traitement des joints et des traversées de réseaux, ainsi que le renouvellement d'air. Ces dispositions concernent en particulier les locaux occupés des niveaux bas et leurs communications avec les volumes enterrés. Elles doivent être définies par l'architecte et les spécialistes de la ventilation et du radon, en coordination avec le géotechnicien.

Les dispositions retenues devront vérifier l'étanchéité aux transferts gazeux, en complément de la protection contre l'eau. Les solutions éventuelles de ventilation ou de mise en dépression du soubassement seront coordonnées avec la nappe et le cuvelage. Des mesures représentatives après réalisation, en conditions d'occupation, permettront d'en contrôler l'efficacité.

Les références citées dans le dossier retiennent un niveau de référence de 300 Bq/m³ en moyenne annuelle. Cette valeur est un repère de gestion de l'exposition, et non une mesure propre au projet. Les obligations et le programme de surveillance doivent être précisés selon les usages réels des locaux, notamment lorsqu'ils constituent des lieux de travail ; ils ne se déduisent pas du seul statut hôtelier.

Sources : EQUATERRE, G2 AVP, p. imprimées 31 et 33 ; ENVISOL, tableau 17 p. 73 ; ASNR, FAQ radon ; Code de la santé publique, art. R. 1333-28 (référence annuelle de 300 Bq/m³). Liens en page 26.

# La sismicité et les données sur le sous-sol

Le dossier situe Val d'Isère en zone de sismicité 3, correspondant à un aléa modéré. La G2 AVP retient la classe de sol B et indique que les matériaux du site ne sont pas classés comme potentiellement liquéfiables, compte tenu de leur nature, de leur compacité et de leur saturation en eau.

## 5.3 Classe de sol

Données règlementaires - Normes et documents règlementaires pris en compte dans le présent rapport :

- NF EN 1998-1, 1998-5 : Règles de l'Eurocode 8 (Calcul des structures pour leur résistance aux séismes – Partie 5 : Fondations, soutènements et aspects géotechniques).
- Zone de sismicité selon décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010

| Zone de sismicité | Niveau d'aléa | $a_{gr}$ (m/s²) | Classes de sol | S (zone 1 à 4) | Catégorie d'importance | Coefficient d'importance γI | Coefficient d'amplification topographique $S_T$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | A | 1 | *A définir par le Maître d'ouvrage* | | *Pour les Catégories d'importance ≥ III et classes* | *Présence d'une couche très lâche en surface (+ 20%)* |
| Zone 1 | Très faible | 0,4 | B | 1,35 | I | 0,8 | | |
| Zone 2 | Faible | 0,7 | C | 1,5 | II | 1 | 1 | - |
| Zone 3 | Modéré | 1,1 | D | 1,6 | III | 1,2 | 1.2 | 1.44 |
| Zone 4 | Moyen | 1,6 | E | 1,8 | IV | 1,4 | 1.4 | 1.68 |

*Les matériaux du site, compte tenu de leur nature, de leur compacité et de leur saturation en eau ne sont pas classés dans les matériaux à caractère potentiellement liquéfiable. Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment (à définir par le Maître d'ouvrage et le bureau de contrôle) et de la zone de sismicité.*

Extrait du § 5.3 de la G2 AVP Equaterre, p. imprimée 35, soit p. PDF 37. Le tableau et la conclusion sur la liquéfaction sont reproduits ensemble. Les encadrements sont ceux du document source ; la catégorie d'importance reste à définir par le maître d'ouvrage et le bureau de contrôle.

Les dispositions parasismiques seront définies pour la structure, les fondations et les soutènements, avec la catégorie d'importance arrêtée avec le bureau de contrôle. La conclusion favorable sur la liquéfaction constitue une donnée de cette conception ; les hypothèses de sol seront confirmées pour le programme définitif.

### La portée des inventaires de cavités

Le tableau d'exposition d'EQUATERRE indique « NON » pour les cavités souterraines et un aléa faible de retrait et gonflement des argiles. Ces données bibliographiques complètent les reconnaissances de terrain, dans les limites de couverture des inventaires consultés.

Si des indices d'anciens ouvrages ou travaux miniers apparaissent lors de la préparation ou de l'exécution, ils seront à confronter aux inventaires et aux éventuelles servitudes pour adapter les vérifications au secteur concerné.

Source : Equaterre, G2 AVP indice B du 26 mai 2026, § 5.2 p. imprimée 31, § 5.2.5 p. 34 et § 5.3 p. 35. Fiche communale État des risques, p. 2, confirme la zone sismique 3.

# Les installations et les activités voisines

ENVISOL recense les activités présentes dans un rayon de 1 km autour du site. Ce recensement fournit une base locale pour examiner le voisinage industriel. Les distances mentionnées sont celles du rapport de décembre 2025 ; elles ne constituent pas des distances réglementaires de sécurité.

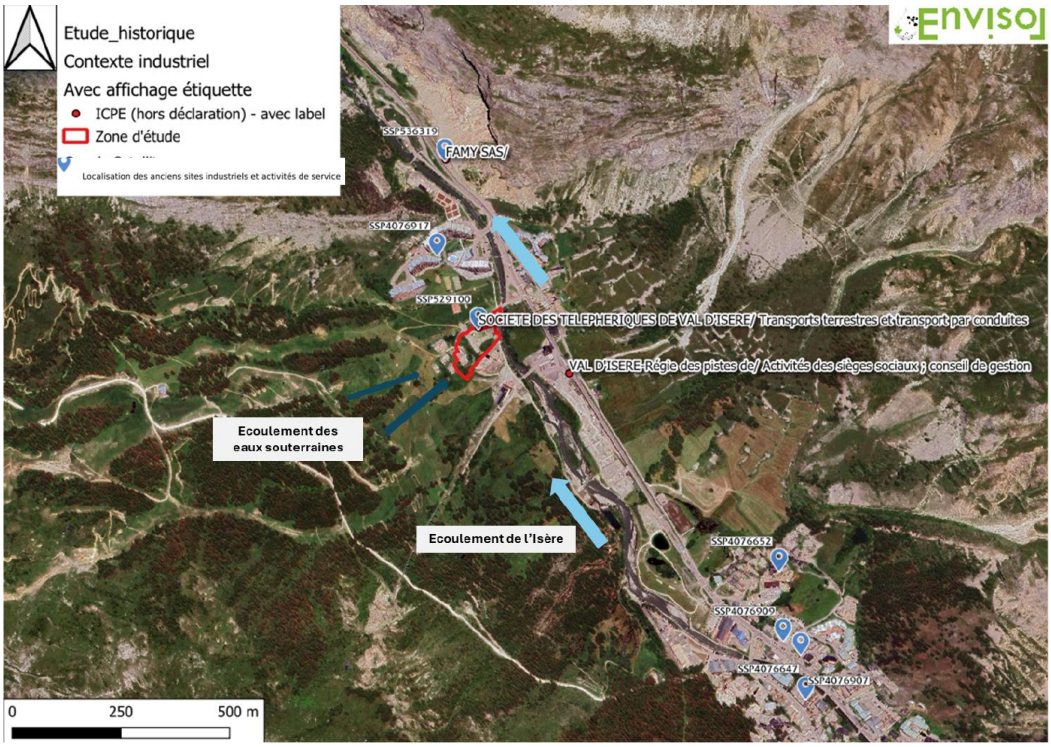



*Figure 17: Localisation des sites CASIAS dans un rayon de 1 km autour du site (flèche bleue = sens d'écoulement des eaux).*

Carte ENVISOL du contexte industriel, figure 17 p. 62. Les repères, la légende et l'échelle sont conservés. Les flèches renseignent les écoulements, sans représenter des périmètres de danger industriel.

| Installation | Distance / direction | Statut dans ENVISOL |
|---|---|---|
| Régie des pistes / La Daille | 195 m / sud-est | Autorisation |
| STVI / La Lanche | 5 m / nord | Non ICPE |
| FAMY SAS / gorges de la Daille | 395 m / nord | Autorisation |

D'après la fiche CASIAS SSP529100 citée dans la note initiale (consultation du 30 septembre 2026), le site référencé CASIAS sous l'identifiant SSP529100 correspond à l'établissement « STVI TAR LA DAILLE LES LANCHES », dont l'activité est indiquée comme arrêtée. La fiche mentionne une activité de téléphériques et remontées mécaniques, sans fournir de données de caractérisation d'une pollution. Ce référencement constitue un élément de l'historique environnemental du voisinage à prendre en compte dans l'analyse du projet ; il ne permet pas, à lui seul, de conclure à une pollution des terrains des Étroits.

Le tableau ENVISOL porte la mention « Non ICPE » pour la STVI. Ce statut et le référencement historique CASIAS répondent à des objets distincts. Le rapport mentionne également l'ancien dépôt de liquides inflammables COGEDIM, à environ 180 m au nord, signalé à l'arrêt. Ces données historiques ne décrivent pas, à elles seules, les activités et stockages actuellement présents ni leurs éventuelles zones d'effets.

Sources : ENVISOL, diagnostic du 18 décembre 2025, § 7.7, tableau 11 p. 61 et figure 17 p. 62 (distances et statuts du tableau). Fiche CASIAS SSP529100, mise à jour le 19 novembre 2025, consultée le 30 septembre 2026 : https://fiches-risques.brgm.fr/georisques/casias/SSP529100

# Les transports et la sécurité des activités voisines

La documentation communale citée au dossier identifie le transport de matières dangereuses sur la D902. Cette donnée est à intégrer à l'organisation des accès, des livraisons et des secours. Elle ne définit pas, à elle seule, un périmètre de danger propre au bâtiment.

## Les accès, les livraisons et les consignes de sécurité

L'analyse doit préciser les itinéraires des véhicules concernés, les conditions de livraison des produits utilisés, les possibilités d'intervention des secours et les consignes coordonnées avec l'exploitant. La gestion de la ventilation en situation accidentelle doit être compatible avec la sécurité incendie. Elle doit distinguer le fonctionnement normal, nécessaire à la qualité de l'air, des mesures temporaires de mise à l'abri décidées en cas d'alerte.

La présence de la Régie des pistes dans le recensement ENVISOL conduit à vérifier les activités et stockages réellement autorisés, notamment l'existence éventuelle d'un dépôt d'explosifs et de zones d'effets. Le seul libellé de l'activité ne permet pas de retenir un tel dépôt. Cette vérification sera à coordonner avec les modalités de protection du domaine skiable.

## L'articulation des données relatives aux différents risques

Chaque sujet est apprécié à partir de ses données propres : potentiel radon, caractéristiques du sous-sol, activités industrielles et transports. Cette distinction permet de cibler les mesures utiles sans cumuler des hypothèses d'exposition non établies.

Sources : Mairie de Val d'Isère, « Risques et alertes », rubrique Transport de matières dangereuses, vérifiée le 2 octobre 2026 ; ENVISOL, tableau 11 p. 61. Lien en page 26.

# Des dispositions à justifier

Les principes techniques identifiés doivent être traduits en plans, calculs, modes opératoires et contrôles. Le tableau précise les pièces attendues ; il ne présente pas ces vérifications comme déjà réalisées.

| Sujet | Disposition identifiée | Justification à compléter |
|---|---|---|
| Fouilles et voisinage | Parois clouées amont ; enceinte aval ; fondations adaptées. | G2 PRO, phasage, diagnostic des voisins avant travaux, déplacements admissibles ; droits de tréfonds ou solution alternative. |
| Eaux de chantier | Décompression ; limitation des venues d'eau et du pompage. | Débits, durée, influence, qualité et rejet des eaux ; programme de suivi et conduite à tenir selon les résultats. |
| Ouvrages définitifs | Radier cuvelé ; arrêt prévu du rabattement temporaire. | Niveau de calcul, sous-pressions, continuité du cuvelage ; drains, exutoires et éventuel relevage ; effet d'écran. |
| Crues et occupants | Localisation des usages et protection des accès. | Superposition géoréférencée du projet définitif et du zonage ; cotes de crue, seuils et planchers ; correction des 10 cm d'écart au RDC. |
| Zones humides | Préservation des espaces évités et mise en défens du chantier. | Transmission du rapport Soltis ; intégration explicite des effets indirects sur leur alimentation au périmètre YGeO. |
| Déblais | Tri et traçabilité des lots ; filières différenciées. | Volumes et caractérisation ; acceptation préalable des centres ; stockage protégé et transports. |
| Méthodes de terrassement | La G2 AVP envisage un brise-roche pour les blocs. | Coordonner avec les pièces évoquant l'absence de brise-roche ; faire valider une méthode alternative avant tout engagement en ce sens. |

Le programme YGeO reçu permet d'engager cette mise au point, mais ne constitue pas encore un résultat d'étude. Les préconisations définitives devront être reprises dans les pièces de conception et de chantier correspondantes.

# Synthèse pour le réexamen du dossier

Les études apportent une connaissance locale des aléas et une base technique pour la conception. Le RTM décrit un fluage superficiel peu actif et des instabilités très limitées. Le règlement montagne prévoit une constructibilité encadrée par les dispositions propres à chaque secteur.

## Des dispositions techniques identifiées pour le projet

Les études décrivent des soutènements différenciés selon les terrains, des principes de fondation, une enceinte à étanchéité relative pendant les travaux et un cuvelage définitif. Ces solutions visent à assurer la stabilité des fouilles, à limiter les venues d'eau et le pompage provisoire, puis à permettre l'arrêt du pompage de rabattement en phase définitive. L'avis EQUATERRE du 8 septembre 2026 confirme le maintien des systèmes constructifs pour les plans du permis du 4 septembre 2026.

Le dimensionnement, le phasage, le suivi des travaux et la protection des constructions voisines restent à préciser. Les données de crue, les cotes de protection et les incidences sur les circulations d'eau doivent être coordonnées avec ces dispositions.

## Un complément hydrogéologique en préparation

La maîtrise d'ouvrage a sollicité YGeO et reçu un programme d'étude couvrant les eaux souterraines et superficielles, le rabattement temporaire de nappe, les effets permanents des sous-sols et les usages voisins. Une offre détaillée est annoncée avant le 16 octobre 2026. La consultation est engagée ; la commande, le contenu définitif et le démarrage de la mission restent à formaliser. Le lien avec l'alimentation des zones humides conservées sera à préciser dans cette offre.

## Les sols, les eaux et le voisinage

Les résultats ENVISOL sont favorables pour les sols investigués et les paramètres analysés et permettent d'anticiper une gestion différenciée des déblais. Le site est recensé hors périmètre de protection de captage AEP et sans captage d'eau potable à moins d'un kilomètre, dans le périmètre et à la date du diagnostic. Le référencement CASIAS SSP529100 de l'établissement STVI voisin ne démontre pas, à lui seul, une pollution des terrains du projet. Le radon et la sismicité relèvent des dispositions constructives et de ventilation à définir.

## Demande de prise en compte

La SCI Toit du Monde sollicite la prise en compte des études disponibles, des dispositions techniques envisagées et de cette démarche complémentaire dans le réexamen, sur les sujets traités ici, de l'appréciation des incidences susceptibles d'être notables ayant contribué à motiver la soumission à évaluation environnementale. Les résultats acquis sont distingués des investigations restant à conduire. Cette demande s'inscrit dans le réexamen de l'ensemble du dossier, sans préjuger de l'appréciation de la DREAL.

Sources : RTM, EQUATERRE, ENVISOL et documents cités dans la note ; fiche CASIAS SSP529100 consultée le 30 septembre 2026 ; programme prévisionnel YGeO, pièce jointe en page 27. Actualisation du 2 octobre 2026.

# Sources et pièces de référence

## 01 / Aléas et règlements

RTM, dossier de mars 2022, notamment p. 8 et 106. Règlement montagne 2006 modifié en 2022, fiche 2.01 p. 38 ; version 2018, fiches 1.14 p. 23 et 2.1 p. 32. Volet inondation fourni, fiches i.01 à i.03, p. PDF 20-24.

## 02 / Géotechnique

EQUATERRE, SAS2100659.3, G2 AVP indice B du 26 mai 2026 (98 pages) et avis du 8 septembre 2026 (2 pages). Dans la G2, la page PDF correspond à la page imprimée augmentée de deux.

## 03 / Sols et eaux

ENVISOL, A2509-696_R_TA_1a, diagnostic final du 18 décembre 2025 (236 pages), notamment p. 57-62, 73-85 et 90. Programme prévisionnel YGeO reçu par la maîtrise d'ouvrage le 1er octobre 2026, reproduit en annexe.

## 04 / Plans et environnement

JMV Architecture, planches de contexte du 13 août 2026, plan F6-1 du 4 septembre 2026 et coupe reproduite. Groupe Merlin / Intervia / Confluence, pont de la Daille, note indice C du 14 octobre 2019. Soltis environnement, délimitation des zones humides, rapport du 1er octobre 2026.

## Références publiques consultées

Mairie : articulation des versions du PPR

Mairie : risques et alertes, transport sur la D902

Géorisques : portée de l'inventaire CASIAS

ASNR : prévention du radon

Radon : Code de la santé publique, article R. 1333-28, niveau de référence annuel de 300 Bq/m³. Références publiques vérifiées le 2 octobre 2026. Fiche CASIAS SSP529100 : informations conservées de la consultation citée au 30 septembre 2026 ; la fiche individuelle n'a pas pu être relue lors de cette actualisation.

## Articulation du RAPO

Les rapports complets sont à conserver dans les annexes techniques. Le volet zones humides réunit le rapport Soltis et le complément de chantier ; le volet faune-flore traite les mesures écologiques. La desserte des réseaux relève de la note eau et assainissement. La présente note expose les interfaces sans remplacer ces pièces.

# Programme prévisionnel YGeO

Courrier de Gilles Cecillon, reproduit sans modification depuis la capture fournie. L'en-tête de date n'est pas visible. Offre détaillée annoncée avant le 16 octobre 2026.

Bonjour

Suite à notre conversation de ce matin, veuillez trouver ci-dessous le programme succinct de l'étude hydrogéologique envisagée pour votre projet :

**Phase 1 – Durée indicative : 1 mois**

- Collecte et analyse des données existantes ;
- Identification des enjeux liés aux eaux souterraines et superficielles ;
- Définition des principales contraintes hydrogéologiques du site ;
- Proposition, si nécessaire, d'un programme d'investigations hydrogéologiques de terrain (phase 2) .

**Phase 2 – Durée indicative : 6 mois maximum**
Réalisation des investigations hydrogéologiques de terrain, pouvant notamment comprendre :

- tomographie électrique ;
- réalisation de piézomètres ;
- campagne piézométrique ;
- suivi des niveaux de nappe ;
- essais de perméabilité ;
- analyses physico-chimiques des eaux, selon les enjeux identifié
- …

**Phase 3 – Durée indicative : 2 semaines**
Réalisation d'une modélisation hydrogéologique permettant notamment :
de dimensionner le dispositif de rabattement temporaire de la nappe nécessaire aux travaux ;

- d'évaluer les incidences hydrogéologiques temporaires liées au pompage de rabattement ;
- d'évaluer les incidences hydrogéologiques permanentes du projet, notamment liées à la création du ou des sous-sols ;
- d'identifier les éventuelles incidences sur les ouvrages et usages des eaux souterraines situés à proximité ;
- de définir les rubriques de la réglementation IOTA susceptibles de concerner le projet.

**Phase 4 – Durée indicative : 2 semaines**
Rédaction d'un rapport de synthèse présentant les résultats des investigations, le fonctionnement hydrogéologique du secteur, les incidences du projet et les préconisations associées.

**Phase 5 – Dossier IOTA**
Réalisation, le cas échéant, du dossier réglementaire IOTA nécessaire au titre de la réglementation « Loi sur l'eau », sur la base des caractéristiques définitives du projet et des résultats de l'étude hydrogéologique.

Je reste à votre disposition pour tout complément d'information.

Une offre détaillée vous sera transmise avant le 16 octobre 2026.

Bien cordialement,

**Gilles CECILLON**
Expert hydrogéologue géophysicien

YGeO

110 montée de Suet
38110 Saint Didier de la Tour
Tel : 07 89 67 97 35
gilles.cecillon@ygeo.fr
www.YGeo.fr