

DEPARTEMENT DES HAUTES-ALPES (05)

COMMUNE DE CEILLAC (05026)

MODIFICATION DE DROIT COMMUN N°2 DU PLAN LOCAL D'URBANISME



1.1. RAPPORT DE PRESENTATION

PLU initial approuvé le : 29/05/2008
Modification de droit commun n°1 approuvée le :
04/05/2010
Modification simplifiée n°1 approuvée le :
04/05/2010

Modification de droit commun n°2 approuvée le :
07/01/2025

Alpicité
Urbanisme, Paysage,
Environnement

SARL Alpicité – avenue de la Clapière,
1, résidence la Croisée des Chemins
05200 Embrun
Tel : 04.92.46.51.80.
Mail : contact@alpicite.fr





SOMMAIRE

Partie 1 : Objectifs de la modification de droit commun n°2 du PLU	5
Partie 2 : Compléments du diagnostic – Etat initial de l’environnement	11
CHAPITRE 1. Situation géographique de l’aire d’étude	13
CHAPITRE 2. Occupation des sols.....	15
CHAPITRE 3. Analyse agricole	16
CHAPITRE 4. Aspect forestier.....	18
CHAPITRE 5. Analyse environnementale	19
CHAPITRE 6. Analyse des risques naturels.....	22
CHAPITRE 7. Analyse paysagère.....	24
CHAPITRE 8. Les servitudes d’utilité publique	34
CHAPITRE 9. Analyse des réseaux	35
Partie 3 : Justifications de modifications apportées.....	47
CHAPITRE 1. Absence d’atteinte aux orientations définies par le Projet d’Aménagement et de développement durables (PADD).....	49
CHAPITRE 2. Modifications apportées au règlement graphique (zonage).....	50
CHAPITRE 3. Modifications apportées au règlement écrit	57
CHAPITRE 4. Modifications apportées aux Orientations d’Aménagement et de programmation	68
CHAPITRE 5. Modifications apportées aux annexes.....	78
Partie 4 : Evolution des surfaces.....	79
Partie 5 : Evaluation environnementale	83
CHAPITRE 1. Résumé non technique.....	85
CHAPITRE 2. Présentation générale de l’évaluation environnementale	91
CHAPITRE 3. Analyses des perspectives d’évolution de l’état initial de l’environnement	93
CHAPITRE 4. Explication des choix retenus au regard des solutions alternatives	94
CHAPITRE 5. Incidences de la mise en œuvre de la modification du PLU sur l’environnement.....	100
CHAPITRE 6. Evaluation des incidences Natura 2000.....	117
CHAPITRE 7. Mesures envisagées pour éviter, réduire et si possible, compenser la mise en œuvre de la modification du PLU sur l’environnement	118
CHAPITRE 8. Les critères, indicateurs et modalités retenus pour l’analyse des résultats de l’application du plan.....	123
CHAPITRE 9. Articulation du plan avec les autres documents d’urbanisme, plans ou programmes	128
Document.....	128
CHAPITRE 10. Présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport sur les incidences environnementales	158
ANNEXES.....	161





PARTIE 1 : OBJECTIFS DE LA MODIFICATION DE DROIT COMMUN N°2 DU PLU





Le PLU de Ceillac a été élaboré le 29 mai 2008. Ce dernier avait instauré une première OAP sur le secteur de l'Infernet, comportant un secteur hôtelier sur une zone UB et cinq secteurs d'habitat en zone AU.

Le PLU a ensuite fait l'objet d'une médication simplifiée puis d'une modification de droit commun approuvées le 4 mai 2010 concernant notamment le secteur de l'Infernet. La procédure a consisté à modifier le périmètre de la zone AUb en y intégrant la partie de la zone UB dédiée à l'hôtellerie dans l'OAP et en créant une zone UBh à destination d'hôtellerie en partie basse de la zone AU définie en 2008.

La ZAC de l'Infernet a été créée par délibération du conseil municipal en date du 13 décembre 2013.

Celle-ci a ensuite fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique par arrêté préfectoral du 10 novembre 2016.

Le programme prévisionnel d'aménagement prévoyait la création de 9 300 m² de plancher comprenant des habitats touristiques et des habitats permanents.

Aujourd'hui la commune a mené les acquisitions foncières à l'amiable et tous les terrains ont été acquis. Le dossier de réalisation de la ZAC n'a jamais été approuvé et aucun programme n'a vu le jour.

Suite aux échanges avec la population, l'UDAP, le Parc Naturel Régional du Queyras et les services de l'Etat, la densité prévue initialement devait être diminuée et la ZAC ne paraissait plus pertinente pour la réalisation du projet.

Par délibération n°2024-52 du 10 juin 2024, la ZAC de l'Infernet a donc été supprimée.

Par arrêté n°2023-21 du 05/06/2023, la commune de Ceillac a lancé la procédure de modification de droit commun n°2 de son PLU. Celle-ci a pour objectifs de :

- Adapter le règlement, zonage et OAP afin d'y inscrire la ZAC de l'Infernet pour permettre sa réalisation ;
- Traduire les mesures de l'étude d'incidence Natura 2000 menées sur le périmètre de la ZAC de l'Infernet dans le règlement, zonage et les OAP ;
- Reporter les périmètres soumis à des OAP sur les plans de zonage modifiés ;
- Mettre à jour les données cadastrales sur les plans de zonage modifiés.

Enfin les erreurs matérielles ou les besoins de mises à jour des annexes du PLU qui pourront apparaître au cours du travail, pourront être corrigées.

Même si la ZAC de l'Infernet a été supprimée, ces objectifs restent valables pour permettra la réalisation d'un aménagement sur ce secteur.

Dans le présent dossier il sera fait mention du secteur de l'Infernet ou de l'ancien périmètre de la ZAC de l'Infernet pour nommer la zone.

La présente modification de droit commun n°2 du PLU s'inscrit dans le champ d'application de l'article L.153-41 du Code de l'Urbanisme.

Ainsi, les dispositions proposées respectent strictement les conditions fixées pour la réalisation d'une modification de droit commun du document d'urbanisme, à savoir qu'elles :

- ne portent pas atteinte à l'économie du plan ;
- ne réduisent pas un espace boisé classé (EBC) ;
- ne réduisent pas une zone agricole ou une zone naturelle et forestière ;



- ne réduisent pas une protection édictée en raison des risques de nuisances, de la qualité des sites, des paysages ou des milieux naturels ;
- ne comportent pas de graves risques de nuisances ...

... mais modifient le règlement, le zonage et les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP).

Ces différents points font entrer la procédure dans le cadre d'une modification (L 153-36). Néanmoins, conformément au L153-41 du CU, le projet de modification est soumis à enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre 1er du code de l'environnement par le président de l'établissement public de coopération intercommunale ou le maire puisqu'il a pour effet :

- De diminuer ces possibilités de construire...

...et cela nous permet d'appliquer une procédure de modification de droit commun.

L'article L.153-43 du CU précise que : « A l'issue de l'enquête publique, ce projet, éventuellement modifié pour tenir compte des avis qui ont été joints au dossier, des observations du public et du rapport du commissaire ou de la commission d'enquête, est approuvé par délibération de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale ou du conseil municipal. »

Le contenu de la modification de droit commun n°2 du PLU de Ceillac respecte les critères fixés par les articles L 153-36 et L 153-41 du code de l'urbanisme issus de la loi Solidarité et Renouvellement Urbains et modifiés par les lois UH de 2003, ENE de 2010 et ALUR de 2014. Les pièces du dossier du PLU concernées par la première modification sont les suivantes :

- **Le rapport de présentation.** Le rapport de présentation du PLU approuvé est complété avec le rapport de présentation de la modification de droit commun n°2.

- **Le règlement – documents graphiques.** Le plan de zonage est modifié pour :

- Inscrire le projet sur l'ancien périmètre de la ZAC de l'Infernet dans le PLU pour permettre sa réalisation ;
- Traduire les mesures de l'étude d'incidence Natura 2000 menées sur le périmètre de l'ancienne ZAC de l'Infernet dans le règlement, zonage et les OAP ;
- Reporter les périmètres soumis à des OAP sur les plans de zonage modifiés ;
- Mettre à jour les données cadastrales sur les plans de zonage modifiées.

- **Le règlement - document écrit.** Le règlement est modifié afin de :

- Inscrire le projet sur l'ancien périmètre de la ZAC de l'Infernet dans le PLU pour permettre sa réalisation ;
- Traduire les mesures de l'étude d'incidence Natura 2000 menées sur le périmètre de l'ancienne ZAC de l'Infernet dans le règlement, zonage et les OAP

- **Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP).** Les OAP sont modifiées afin de :

- Inscrire le projet sur l'ancien périmètre de la ZAC de l'Infernet dans le PLU pour permettre sa réalisation ;
- Traduire les mesures de l'étude d'incidence Natura 2000 menées sur le périmètre de l'ancienne ZAC de l'Infernet dans le règlement, zonage et les OAP

- **Les annexes.** Les annexes sont complétées afin de :

- Les erreurs matérielles ou les besoins de mises à jour des annexes du PLU qui pourront apparaître au cours du travail, pourront être corrigées.



Au regard notamment des articles R104-12 du code de l'urbanisme, la procédure de modification de droit commun n°2 du PLU a été soumise à examen au cas par cas auprès de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) qui, dans son avis conforme n°CU-2023-3455 du 08/08/2023, a estimé que la procédure était susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement, et devait faire l'objet d'une évaluation environnementale

Après cela, conformément à l'article L103-2 du code de l'urbanisme, la commune a mené une concertation dont les objectifs poursuivis et ses modalités ont été déterminés par délibération n°2023-57 du 22/08/2023. La clôture de cette concertation est intervenue conformément aux modalités qui avaient été établies, le 11/10/2023, le bilan de cette concertation a été tiré le même jour en conseil municipal.

Suite à cette concertation, aux avis de personnes publiques associées rendus sur le projet de modification de droit commun n°2 du PLU et du retour de la MRAe, le présent dossier a été modifié, comprenant notamment une évaluation environnementale.





PARTIE 2 : COMPLEMENTS DU DIAGNOSTIC – ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial de l'environnement du plan local d'urbanisme approuvé en 2008 contenu dans le rapport de présentation est complété avec les éléments suivants, concernant le secteur du projet sur l'ancien périmètre de ZAC de l'Infernet.





CHAPITRE 1. SITUATION GEOGRAPHIQUE DE L'AIRE D'ETUDE

Le village de Ceillac est situé dans le département des Hautes-Alpes dans le massif du Queyras. La commune présente une superficie de 9 604 hectares et se situe dans la vallée du Cristillan. Elle comprend une dizaine de hameaux dont les principaux sont le chef-lieu, la Clapière et l'Ochette.



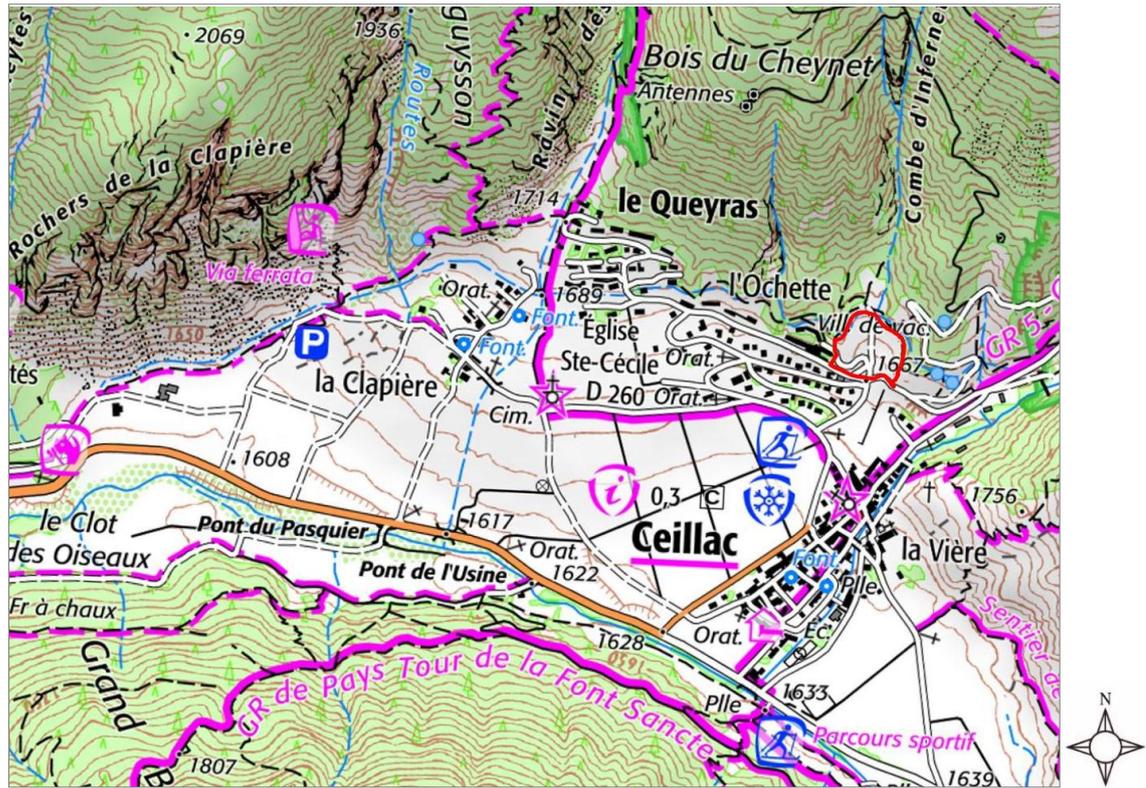
Plan de situation de la commune

Source : Géoportail

Le site de l'Infernet concerné par cette opération se situe dans la continuité du hameau de Ochette au nord du centre-village de Ceillac, sur le versant de Bramousse, entre le secteur VVF et la piste d'évolution des Tourres destinées aux enfants. Il est bordé :

- Au sud par le hameau de l'Ochette et la piste d'évolution des Tourres.
- Au nord par les coteaux arborés de la combe du ravin de l'Infernet et par un canal.

Le terrain se situe dans la continuité du ravin de l'Infernet à l'origine de risques naturels importants qu'il convient de prendre en compte dans l'organisation spatiale du projet. Il est principalement occupé par une prairie peu pâturée par des ovins.



Plan de situation du périmètre d'étude

Source : Géoportail



Photo aérienne du périmètre d'étude

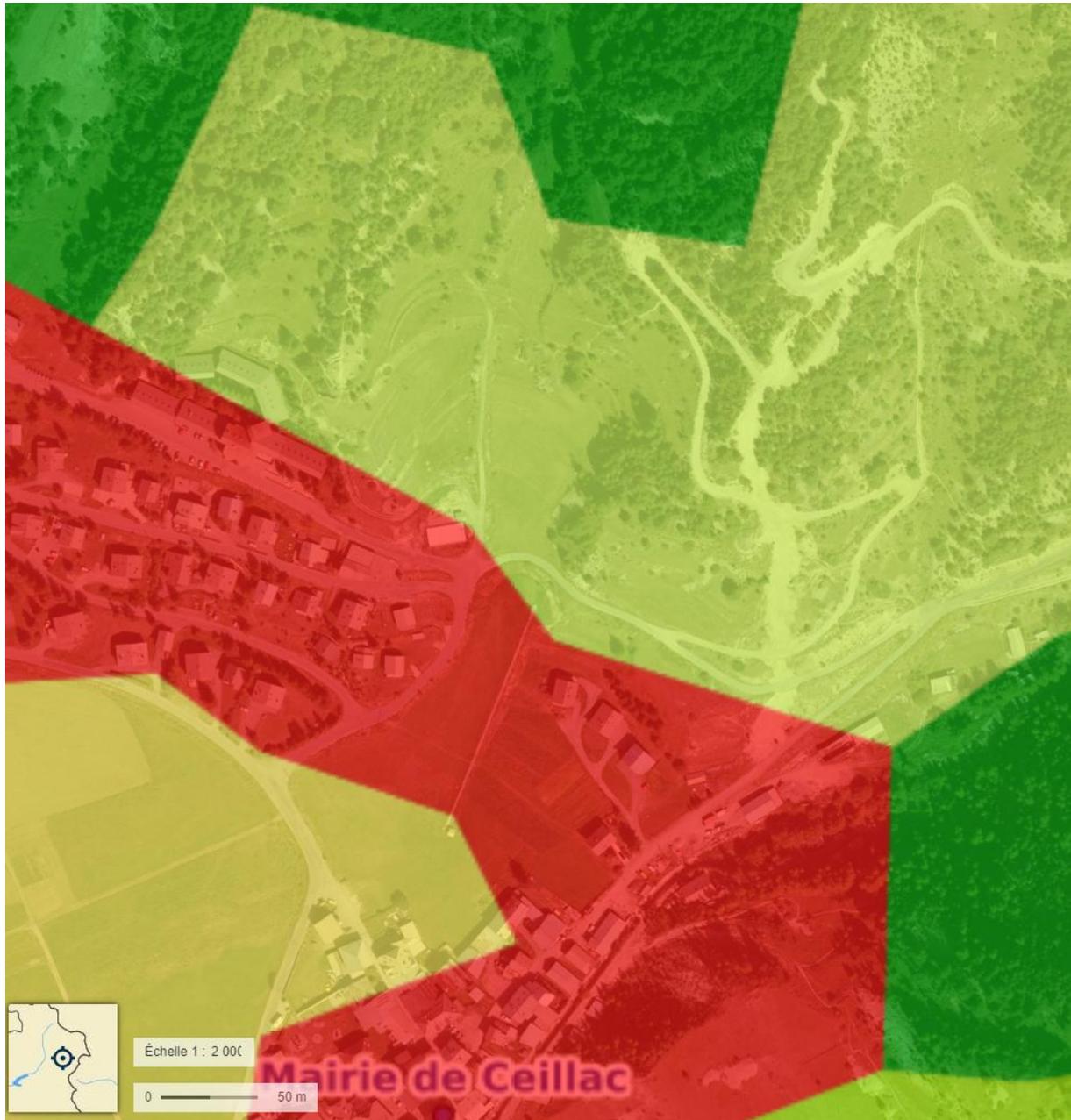
Sources : BD ORTHO®-IGN [2018], PCI Vecteur – CRIGE [2021]

Production : Alpicité



CHAPITRE 2. OCCUPATION DES SOLS

Source : Corin Land Cover (CLC) 2018



Occupation des sols

Source : géoportail.fr – CLC 2018

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|--|
|  | Tissu urbain discontinu |  | Pelouses et pâturages naturels |
|  | Forêts de conifères |  | Forêt et végétation arbustive en mutation |

Le site est classé d'après Corin Land Cover 2018, sur sa partie Sud en tissu urbain discontinu et en pelouses et pâturages naturels sur le reste du périmètre.

On retrouve au Nord et au Sud Est de la zone, quelques forêts de conifères.



CHAPITRE 3. ANALYSE AGRICOLE

Source : Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2023



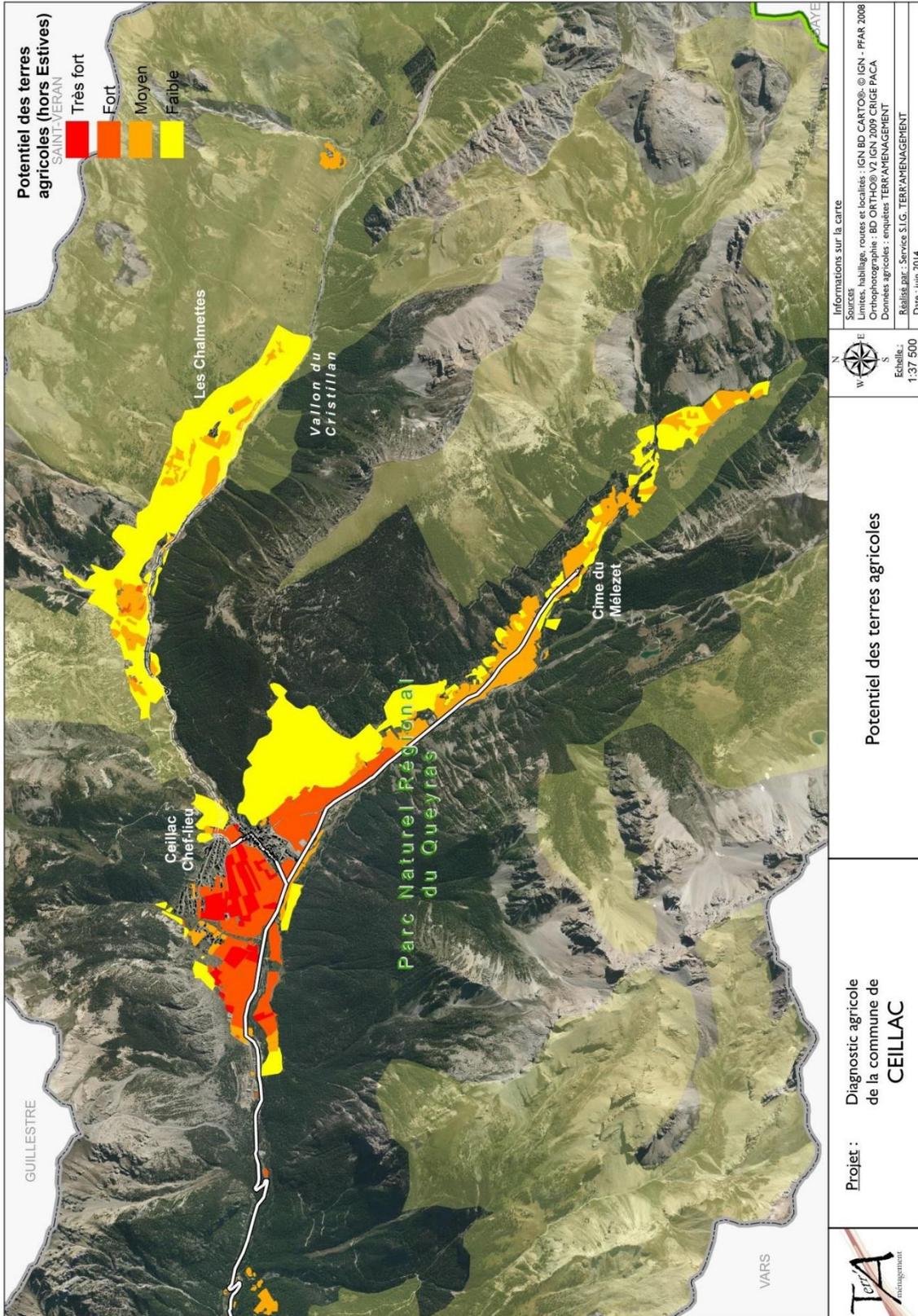
Analyse agricole

Source : géoportail.fr – RPG 2023

Seules tout ou partie des parcelles section A n° 836, 908, 909, 914, 916, 917 et 918 sont identifiées au RPG 2021 en Surface pastorale - herbe prédominante et ressources fourragères ligneuses présentes. La surface déclarée couvre environ 3200 m² (soit environ 20 % de la zone couvrant 1,54 ha).

Ces espaces sont identifiés comme des espaces des parcours d'intention au diagnostic agricole réalisé par Terr'Aménagement en 2014.

Le potentiel de ces terres est classifié comme « moyen » à « faible ». Ces terres ne sont pas irriguées et n'ont pas un fort potentiel agronomique.



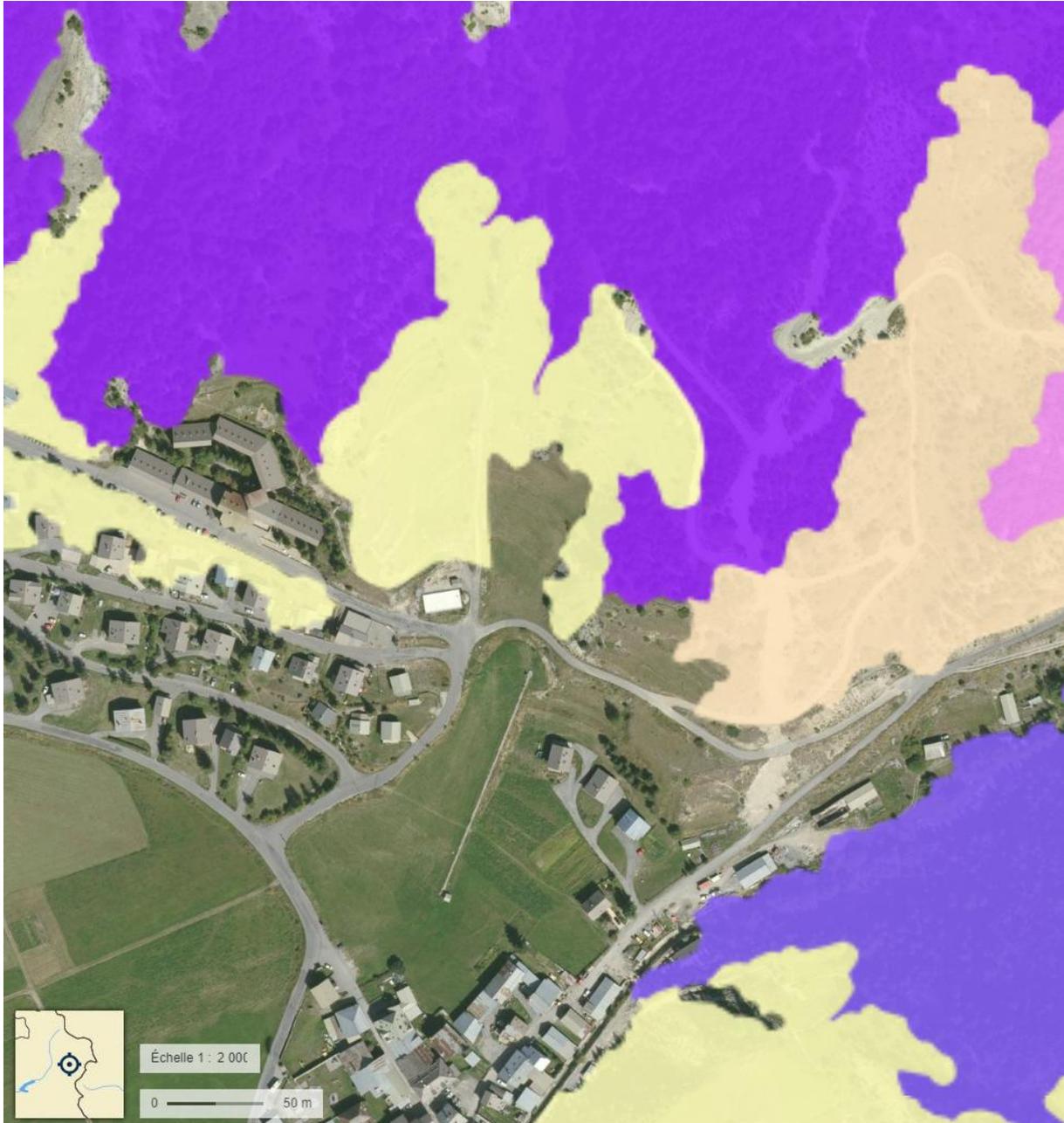
Potentiel agricole

Source : Diagnostic agricole Terr'Aménagement 2014



CHAPITRE 4. ASPECT FORESTIER

Source : Carte forestière V2 - IGN



Analyse forestière

Source : géoportail.fr – Carte forestière V2

- Formation herbacée**
- Lande**
- Forêt fermée de pin sylvestre pur**

La quasi-totalité du site est classée en formation herbacée dans la carte forestière V2 de l'IGN. Le site est entouré au Nord par une forêt fermée de pin sylvestre pur.

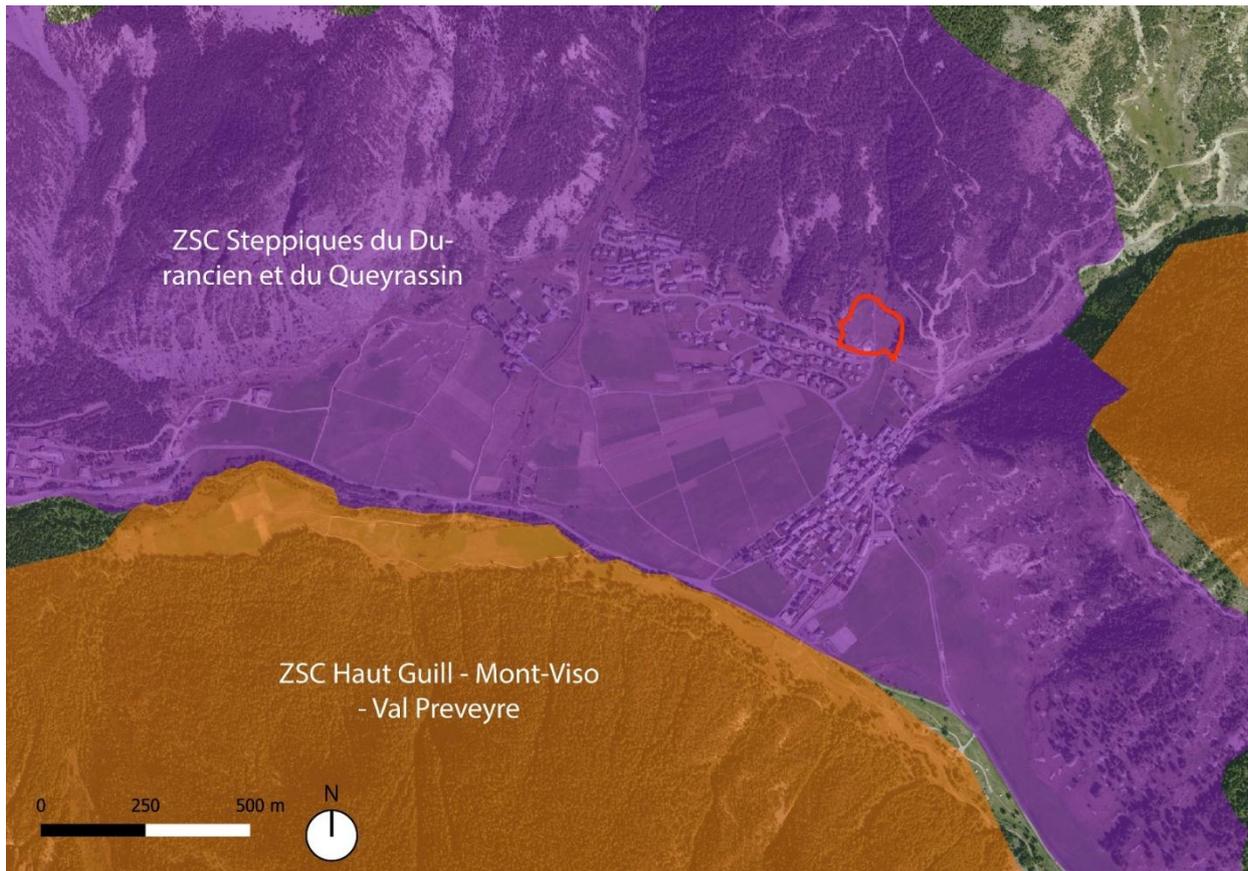


CHAPITRE 5. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

Le site est inscrit dans le :

- Parc naturel régional du Queyras
- Site Natura 2000 directive habitat « Steppique du Durancien et Queyrassin »

De plus, le site est limitrophe d'une ZNIEFF de type 2 (versant ubac de Saint-Véran – Crêtes du Pic de Caramantran et de la tête des Toilies – tête de Longet), d'une ZNIEFF de type I (versant adret du sommet d'Assan) et est proche du site Natura 2000 « Haut Guil – Mont Viso – Val Preveyre »



Localisation des sites Natura 2000 « directive habitat »

Source : HABITATS COMMUNAUTAIRES – PNR du Queyras

Production : Alpicité



Localisation de la ZNIEFF de type I
Source : géoportail.fr



Localisation de la ZNIEFF de type II
Source : géoportail.fr



Habitats :



Cartographies des habitats naturels présents dans la ZSC Steppinque du Durancien et du Queyrassin

Sources : BD ORTHO®-IGN [2018], HABITATS COMMUNAUTAIRES – PNR du Queyras

Production : Alpicité

Selon la cartographie des habitats communautaires du site Natura 2000, le terrain d'étude est principalement occupé par des pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire (9680 m²). Des landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux sont aussi repérées sur le site (2822 m²). La partie la plus au sud est incluse dans trois catégories différentes (525 m²) : elle fait partie des pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire, mais aussi des prairies de fauche de montagne et des prairies maigres de fauche de basse altitude. Une partie de la zone est aussi considérée comme une zone urbaine sans enjeux particulier. Aucun de ces habitats n'est considéré comme prioritaire dans la directive. Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'a été détectée.

Natura 2000 :

Une étude d'incidence Natura 2000 a été réalisée (dernière actualisation en décembre 2024) sur le projet d'aménagement du quartier de l'Infernet. Cette dernière est annexée au présent rapport de présentation.

Cette étude conclue à des enjeux écologiques notables concernant les habitats naturels (pelouses sèches, pelouses pionnières), les invertébrés et l'avifaune, dont des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. D'autre part le site se place dans un espace de fonctionnalité écologique d'intérêt (lisière forestière, intersection entre deux vallées).

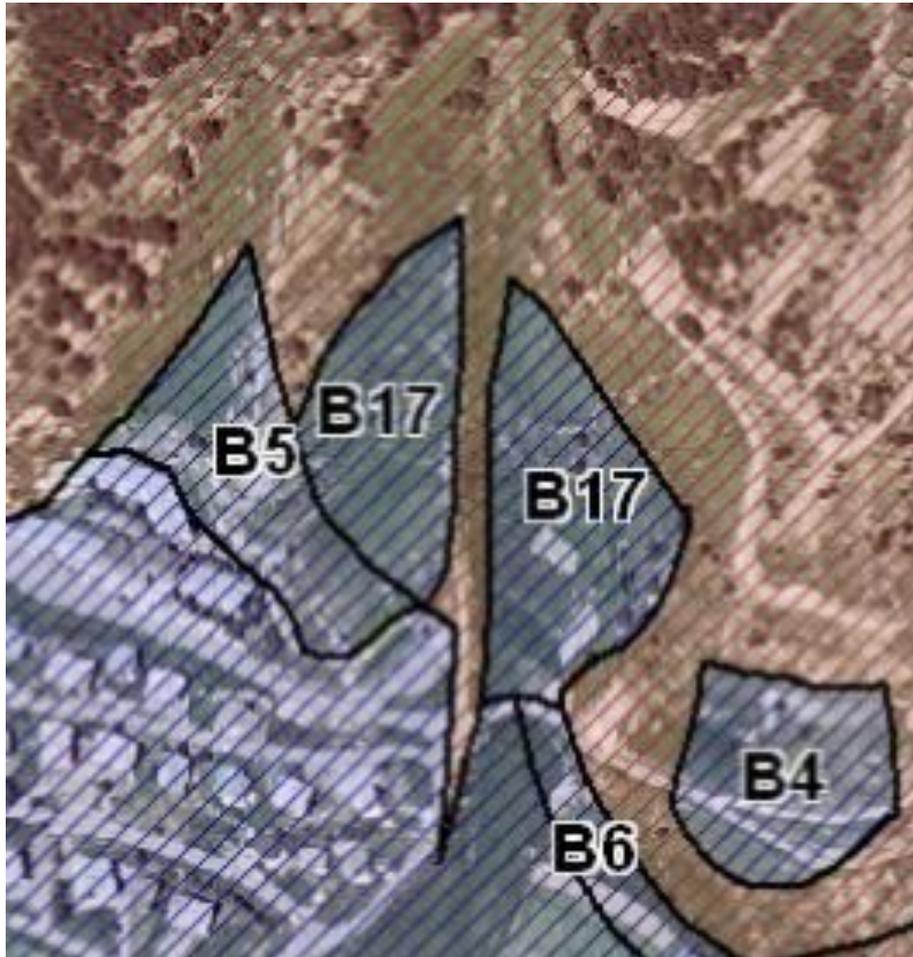
Pour répondre à ces enjeux, des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont proposées afin de réduire significativement les effets et de la compenser.



CHAPITRE 6. ANALYSE DES RISQUES NATURELS

1. PERCEPTIONS DU SITE A ECHELLE REDUITE

Dans le PPRN approuvé le 01/03/2005, 4 types de risques sont identifiés dans le périmètre d'étude. Trois zones bleues constructibles sous conditions et une zone rouge inconstructible concernent le site.



Règlement graphique du plan de prévention des risques naturels de Ceillac

Source : PPR de la commune de Ceillac

La zone rouge (R3) interdit toute construction dans l'axe du ravin de l'Infernet en raison d'un risque fort de glissement de terrain et d'effondrement. Toutefois, celle-ci autorise la réalisation des infrastructures et des réseaux.

Les risques B4, B5 et B17 imposent la réalisation d'une étude géotechnique préalable à toute construction et interdisent tout rejet d'eaux usées et d'eaux pluviales directement sur la parcelle. Des prescriptions sur les façades des bâtiments doivent aussi être prises en zone B5 et B17.

Pour la zone B17, le PPR recommande d'entretenir les boisements des pentes amont, d'entretenir le canal amont ou de le détruire s'il n'est pas utile. Il incite également à créer « un chenal pour l'exutoire de la Combe et une digue déviatrice des écoulements en amont de la zone.



2. ETUDES GEOTECHNIQUE

Pour s'assurer de la compatibilité du projet avec les risques naturels, le périmètre d'étude a fait l'objet d'études géologiques, hydrographiques et géotechniques qui permettent d'affiner les prescriptions prévues dans le PPR.



Carte de synthèse sur les sondages géotechniques

Source : Rapport d'étude géologique 2011 - TETHYS

A la lumière de l'analyse géologique et géotechnique du site que le projet sur le secteur de l'Infernet tel qu'il a été présenté n'est ainsi pas réalisable dans sa totalité et une zone inconstructible a été définie, située quasiment dans l'axe du fond du vallon de l'Infernet qui draine les eaux du versant pour les concentrer avec dissolution active des gypses du substratum.

Sur le reste de la surface du projet, l'aménagement peut être envisagée d'un point de vue géologique, mais il existe des contraintes géotechniques non négligeables, avec :

- un sous-sol parfois médiocre sur plusieurs mètres d'épaisseur impliquant des surprofondeurs de fondation de l'ordre de 3 à 4 m/TN (zone verte, SP11, ...) ;



- un substratum de gypses humides et altérés entre la zone inconstructible et les éperons morainiques (zone intermédiaire entre les zones bleues et la zone noire) qui comporte un risque de fontis moins important qu'en zone noire mais qui nécessite d'être pris en compte dans la conception des bâtiments et on retiendra ainsi pour le dimensionnement des structures une condition de fontis de 3 m de diamètre et donc une structure extrêmement raide.

Les éperons topographiques (zones bleues) comportent en revanche des moraines assez résistantes sur de fortes épaisseurs (> 20 m) et les contraintes d'aménagement seront limitées, avec un sol de fondation résistant à faible profondeur.

L'impossibilité d'accéder avec la foreuse à la zone verte impliquera en particulier en ces points de réaliser des reconnaissances profondes ultérieurement, lorsque le projet sera plus avancé et des chemins d'accès pourront être terrassés afin de vérifier les hypothèses réalisées ici sur la base des sondages pénétrométriques et des observations de surface. Si l'on souhaite lever dès à présent tous doutes sur ce secteur, il conviendra d'y réaliser une nouvelle campagne de forages profonds après exécution des accès.

La réalisation de missions G12 (étude géotechnique d'avant projet) relatives à chaque projet seront nécessaires lorsque ceux-ci seront définis afin de préciser plus en détail la répartition géométrique des matériaux du sous-sol et de définir exactement les contraintes géotechniques inhérentes à chaque projet avec son adaptation de détail. L'étude complète est annexée au présent rapport de présentation.

CHAPITRE 7. ANALYSE PAYSAGERE

1. ANALYSE DES STRUCTURES PAYSAGERES

Les axes des vallées du Cristillan et de la combe d'Infernet structurent des continuités paysagères qui débouchent sur la remarquable plaine agricole située à l'ouest du village et au sud du hameau de l'Ochette. La confluence entre les deux vallées forme ainsi une séquence majeure qui assure d'une part la continuité des espaces agricoles et naturels entre la plaine et les reliefs et, d'autre part, forme une coupure d'urbanisation assurant une distinction nette entre le village et le hameau de l'Ochette. L'importance de cette structure et sa forte exposition dans le paysage (versant sud très perçu) induisent une forte sensibilité paysagère du secteur de l'Infernet.



Analyse des structures paysagères

Source : Google Earth – DREAL PACA



1. Une continuité paysagère très structurante associe la vallée du Cristillan et l'unité agricole remarquable de la plaine. La continuité assure la coupure d'urbanisation entre le village et l'Ochette. Ces derniers bordent très lisiblement l'unité agricole, en restant limités par les voies en bordure.
2. La combe d'Infernet participe latéralement à la même continuité paysagère
3. La confluence, où se trouve la piste pour débutants, est cruciale pour structurer les continuités paysagères et la coupure d'urbanisation
4. Une bande de 4 chalets à St-James s'est interposée et vient fragiliser le capital paysager de la structure
5. Le site d'étude s'interpose dans la continuité naturelle de la combe et son rôle de limite naturelle à l'urbanisation

2. ANALYSE PAYSAGERE LOCALE

Source : Etude d'impacts, dossier de création de ZAC de l'Infernet – prises de vues actualisées en 2024

2.1. Contexte local

Le site prend place sur les adrets du Cristillan, sur d'anciennes terrasses cultivées.

L'habitat traditionnel, dispersé en hameaux, s'est implanté aux franges de la « plaine de Ceillac » ou dans les vallées sur des reliefs peu pentus.

➤ Textures, couleurs et contrastes

La texture est la perception des surfaces qui composent le paysage, les couleurs jouent un rôle important pour différencier les éléments du paysage, et contribuent à sa variété, et les effets de contrastes permettent l'identification des éléments qui attirent l'attention.

La Montagne de Riou Vert, sur les pentes de laquelle prend place le présent projet, est animé de textures très variées qui créent des ambiances diversifiées :

- La texture végétale boisée en amont de la zone d'étude, essentiellement représentée par des résineux qui conservent leur couleur verte en hiver.
- La texture verdoyante des prairies et des cultures garantit l'ouverture du paysage et constitue le fondement même de la valeur du paysage de la plaine de Ceillac et de bas de versants.
- La texture rocheuse est celle des plus hauts sommets et des éboulis. Ces entités, semblant inaccessibles, présentent des couleurs variables selon l'heure et la saison.
- La texture urbaine est concentrée au niveau du hameau, même si un équipement de la station traverse le site.



➤ Lignes structurantes

Les lignes de force du paysage sont constituées par les crêtes et sommets des montagnes. La plupart des sommets environnant le site voisinent les 2 000 m d'altitude. Ils sont encadrés au second plan par des montagnes plus élevées : Pic de Guillestre (2 609 m), Montagne de Rio Vert (2 553 m) et Crête des Chambrettes (2 582 m).

2.2. Les visions

➤ Les visions éloignées

Le versant concerné par la présente étude n'est réellement perceptible dans la globalité que depuis le versant opposé. Toutefois, il s'agit de visions panoramiques qui englobent tout le versant et privilégient les points remarquables que constituent la ligne de crête et les sommets, mais également les reliefs vigoureux du massif du Queyras. Les boisements ainsi que les talwegs constituent également des accroches visuelles dans le grand paysage.



Point de vue 1 : depuis la RD60



➤ **Visibilités rapprochées**

A l'intérieur du hameau de Ceillac, les rues permettent des échappées ponctuelles sur le versant. En revanche, les visibilitées sont larges au niveau des bâtiments les plus proches du versant, comme le montrent les photographies suivantes.



Point de vue 2 depuis la croix



Point de vue 3 depuis le village



Point de vue 4 depuis le village Vacances

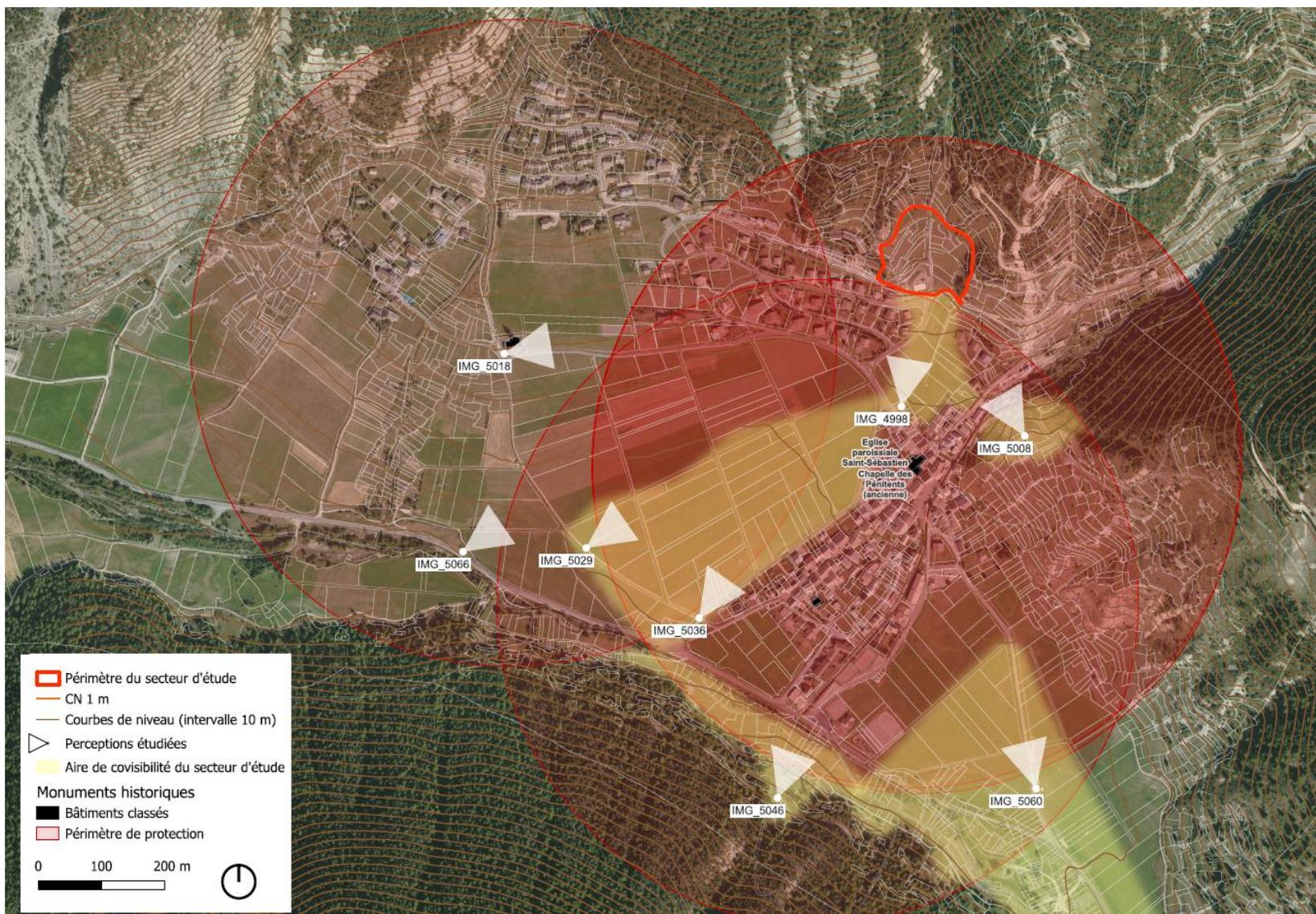


Point de vue 5 depuis la piste



Localisation des points de vue – fond géoportail

3. ANALYSE PAYSAGERE VIS-A-VIS DES MONUMENTS HISTORIQUES

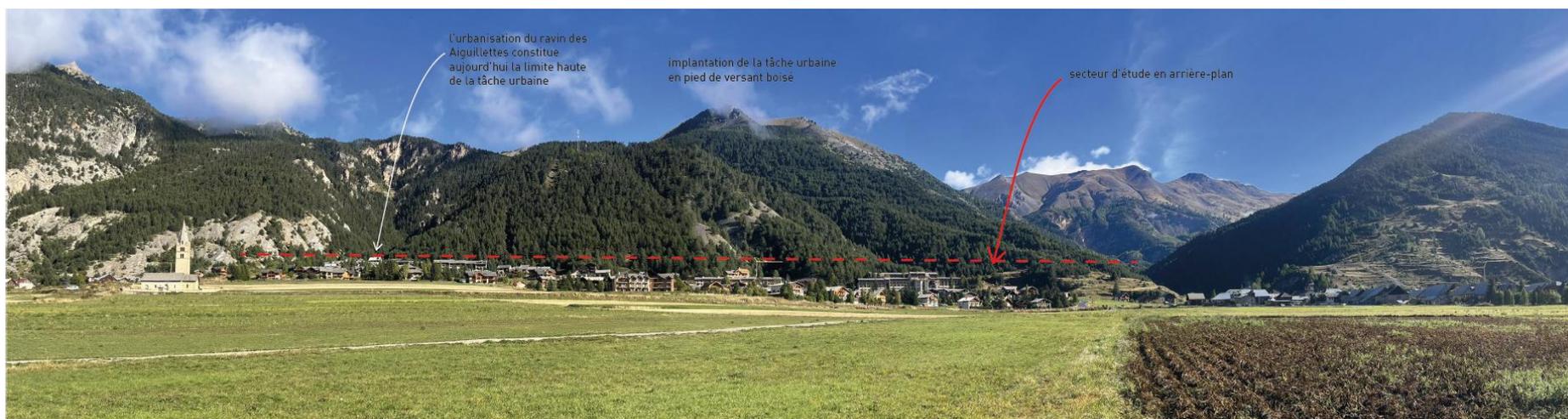


Analyse paysagère vis-à-vis des monuments historiques

Source : Alpicité



IMG_5066 : Vue depuis la route de Laval. Pas de covisibilité en raison du relief. Absence d'enjeu.



IMG_5029 : Vue depuis le plateau agricole. Le secteur d'étude n'est pas visible en raison du relief de combe.



IMG_5018 : Vue l'église paroissiale Sainte-Cécile. Absence de covisibilité avec le secteur d'étude. Absence d'enjeu.



IMG_5036 : Vue depuis la route des Oches. Perception frontale de la tâche urbaine et ouverture du relief de la combe de l'Infernet. Enjeu de respect de l'implantation bâtie en pied de versant (limiter les hauteurs) et enjeu de continuité avec le tissu urbain (typologies bâties). Perceptions multiples dans l'approche par la route.



IMG_5008 : Vue rapprochée depuis la rue de Vière. L'urbanisation du secteur d'étude participera à « réunir visuellement » les deux tâches urbaines de Ceillac.



IMG_5008 : Vue depuis le chemin de croix qui domine le hameau de la Vière.



IMG_5060 : Vue depuis la route de Sainte-Anne. Le secteur d'étude se perçoit dans la continuité du tissu urbain des hameaux.



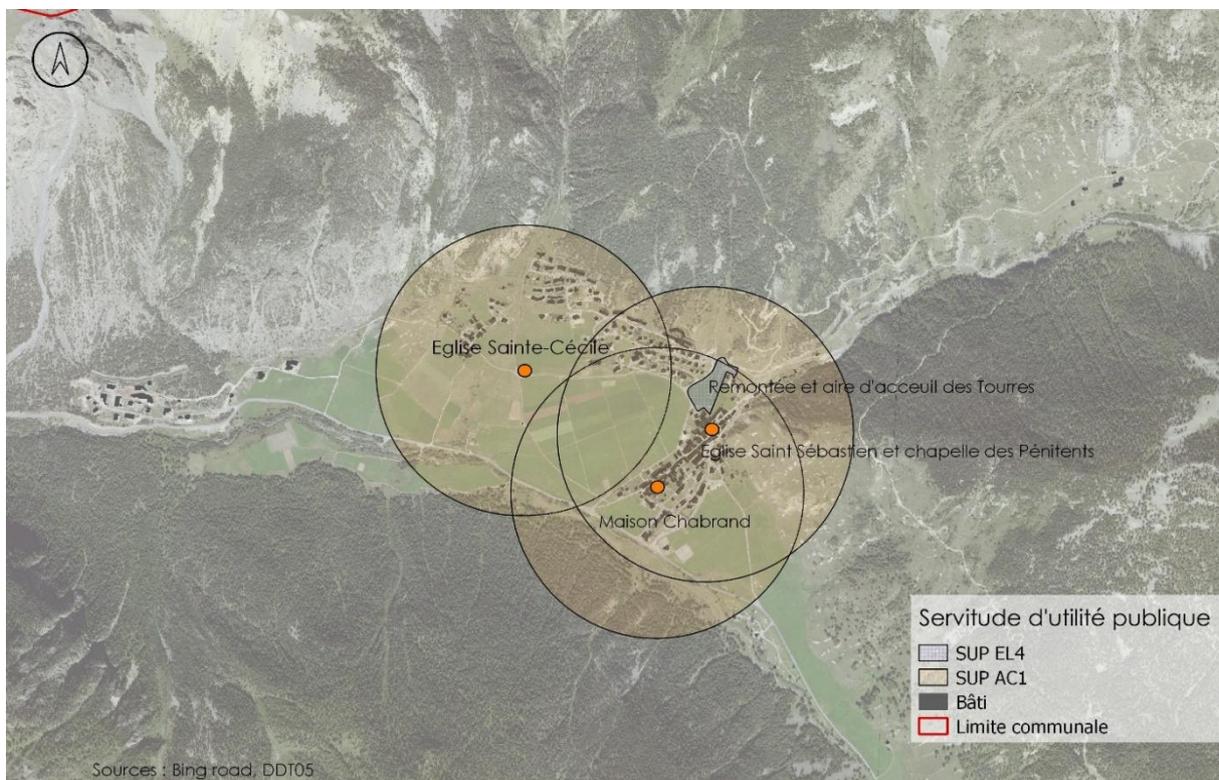
IMG_5046 : Vue depuis le Bois de Lourette (multiples sentiers de randonnée).



CHAPITRE 8. LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Les seules servitudes qui concernent l'ancien périmètre de la ZAC est la servitude AC1 et les risques définis dans le Plan de Prévention des Risques Naturels. Une attention particulière pourra aussi être apportée à une servitude d'utilité publique présente en limite sud du périmètre : la servitude EL4 qui a pour but de protéger la montagne au niveau des remontées mécanique. Cette dernière servitude ne concerne cependant pas l'intérieur du périmètre.

La servitude AC1 s'applique sur un périmètre de 500 m autour d'un édifice classé ou inscrit au titre des monuments historiques. Deux périmètres de protection concernent le site et un est en limite. Les deux édifices concernés sont l'Eglise Sainte-Cécile située dans le hameau de la Clapière et l'Eglise Saint-Sébastien et Chapelle des Pénitents situés dans le chef-lieu. Cette servitude impose notamment la validation du projet par un Architecte des Bâtiments de France (ABF).



0 1 2 km

Révision générale du PLU de Ceillac

Alpicité
Urbanisme, Paysage,
Environnement



CHAPITRE 9. ANALYSE DES RESEAUX

1. EAU POTABLE

Le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) de la commune de Ceillac a mis en avant en 2010 : Des fuites dues à la vétusté des canalisations et des débits de mise en hors gel non négligeable dans le bilan hydraulique.

A la suite de cette étude, la commune a engagé une politique de limitation des débits antigel hivernaux et engagé des travaux sur son réseau.

Le réseau d'eau potable est renouvelé régulièrement par la commune de Ceillac.

2011 : secteur de la Viste et de la Clapière : 2500m de pose

2011 : secteur de l'Ochette : 290 m de pose

De 2014 à 2020 les conduites d'adduction de la source du Mélezet au brise charge des Tecques puis de celui-ci aux 2 réservoirs du village et au hameau du pied du Mélezet soit environ 4000m.

En période hivernale, période d'étiage, le débit de la ressource du Mélezet descend autour de 5l/s concomitamment au pic d'affluence touristique hivernale cela obligeait la commune à utiliser ponctuellement une ressource complémentaire : "la source enfouie".

L'ensemble de ces travaux et la diminution des débits anti gel, ont permis d'abandonner le prélèvement complémentaire du débit de la source enfouie (sous autorisation préfectorale exceptionnelle et temporaire) en période hivernale.

Consciente de son rendement autour de 50%, la commune de Ceillac réalise toujours des travaux importants sur son réseau afin de réduire les fuites.

2022 : secteur de l'Ochette : 400m de pose et remplacement ou pose de vannes de sectionnement et remplacement des compteurs de prélèvement aux réservoirs

2023 : secteur de l'Ochette : 1400 m de pose

La commune révisé actuellement son SDAEP. Le SDAEP sera une fois finalisé, annexé au PLU.

➤ Bilan actuel

Une version intermédiaire de décembre 2024 du SDAEP a été transmis à la commune par le bureau Hydrétudes, les éléments de la partie ci-dessous sont extraits de ce rapport.

▪ Pertes

Les pertes mesurées en 2015 étaient de 593m³/j.

Les pertes mesurées en 2023 sont de 173m³/j (après travaux) soit une diminution de plus de 70%.

▪ Répartition de la population

La commune possède 8 secteurs de distribution. La répartition de la population par secteur est la suivante



UDI	Ouvrages de stockage	Population actuel			Population futur (horizon 2033)		
		Permanent	Pointe hivernale	Pointe estivale	Permanent	Pointe hivernale	Pointe estivale
Ceillac village	Village Bas	196	1 063	1 063	196	1 063	1 063
Haut de l'Ochette	Village Haut	107	1 075	1 075	107	1 275	1 275
	Infernet	—	—	—	30	630 (1)	630 (1)
	Mélezet	7	177	657	7	177	657
Refuge de la Cime du Mélezet	Cime du Mélezet	0	44	44	0	44	44
Total		310	2 359	2 839	340	3 189	3 669

Tableau 3 : Répartition de la population par secteur (source : la mairie)

(1) La mairie nous a informées d'une augmentation de la population, pour le projet Infernet, de 600 personnes en plus, toutefois cette projection pourrait être vu à la baisse.

(2) Le taux de remplissage actuel en pointe est d'environ 85 %, donc d'environ 2 500 habitants.

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

▪ Définition des ratios caractéristiques théoriques du bilan

Production : La production correspond à la capacité d'une ou plusieurs sources de fournir de l'eau, pour cela on se repose sur les arrêtés préfectoraux de prélèvement des sources. Si une source ne possède pas d'arrêté préfectoral de prélèvement, on se repose en premier lieu sur le volume de prélèvement annuel de la dernière année complète, sinon on utilise les jaugeages faits sur la source.

En période d'étiage (période de basses eaux), on utilise le débit à l'étiage (débit minimum d'une source moyenné sur un pas de temps donné), sauf si l'autorisation de prélèvement est plus restrictive.

On applique un abattement de 10 % sur les productions futures des captages (annuelles ou à l'étiage), pour prévoir les cas où les ressources se tariraient ou l'évolution des normes environnementales.

Bilan de la population : Le besoin de la population correspond à la consommation de la population, et est basée sur la dotation unitaire. La dotation unitaire permet de rapporter le volume d'eau consommé sur la commune au nombre d'habitant et par jour.

Le besoin de la population (en m³/an) est calculé de la manière suivante :

$$\left(\frac{\text{Population en pointe} \times \text{Nombre de jour en pointe} + \text{Population permanente} \times (365 \text{ jours} - \text{Nombre de jour en pointe})}{\text{Population permanente}} \right) \times \text{Dotation unitaire} \text{ en m}^3/\text{an}$$

Le besoin de la population en période de pointe (en m³/j) est calculé de la manière suivante :

$$\text{Population en pointe} \times \text{Dotation unitaire} \text{ en m}^3/\text{j}$$

Besoin des services : Le besoin des services correspond aux consommations non-comptabilisées (fontaines, PEI, hors gel, nettoyage des ouvrages, etc.), sur une année (en m³/an, diviser par 365 jours pour l'avoir en m³/j).

Besoin du cheptel : Le besoin du cheptel correspond à la consommation sur du cheptel, sur réseau d'eau potable de la commune, sur une année (en m³/an, diviser par 365 jours pour l'avoir en m³/j). On considère que les bovins, les ovins, et les caprins sont sur le réseau d'eau potable seulement pendant 6 mois dans l'année, et hors période d'étiage.

On se base sur une consommation de : 40 l/j par bovin et équin, 6 l/j par ovin et caprin, 7 l/j par porcin, et 0.3 l/j par volaille.

Pertes : Les pertes correspondent aux débits de fuites identifiées lors de notre dernière campagne de mesures ou lors de la sectorisation nocturne. Un débit de fuite se rapporte au débit nocturne minimum enregistré (en m³/j, multiplier 365 jours pour l'avoir en m³/an).

Pour améliorer le rendement jusqu'à 85 %, on réduit les fuites à 15 %, ce qui a pour conséquence de réduire les pertes.

Dans le cas où la commune à un rendement de 100 %, lors de l'état actuel, on considérera une légère dégradation du réseau pour l'état futur, avec un rendement théorique à 95 %.



Besoin total : Le besoin total (en m³/an ou en m³/j) représente la consommation en eau de la commune, il est calculé de la manière suivante :

Besoin de la population + Besoin des services + Besoin du cheptel + Pertes en m³/an ou m³/j

Bilan : Le bilan (en m³/an ou en m³/j) est calculé de la manière suivante :

Production – Besoin total en m³/an ou m³/j

Taux d'utilisation : Le taux d'utilisation (en %) est calculé de la manière suivante :

$$\frac{\text{Besoin total}}{\text{Production}} \text{ en \%}$$

Il permet de caractériser le taux d'utilisation tel que :

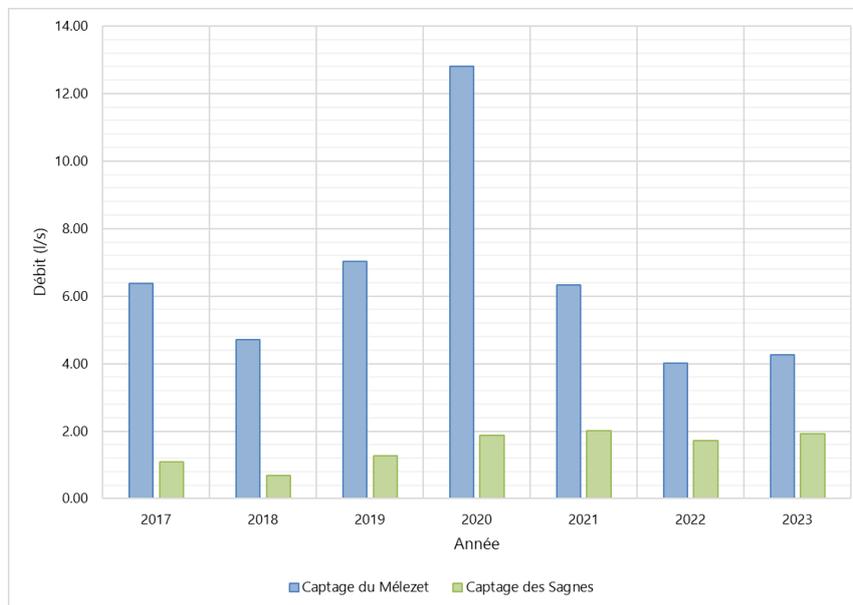
Taux d'utilisation	Caractérisé
Inférieur à 80 %	Excédentaire
Entre 80 % et 100 %	Limité
Supérieur à 100 %	Déficitaire

Valeurs repères du taux d'utilisation

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

▪ Débits d'étiages

La commune nous a informé que la période d'étiage, sur les captages du Mélezet et des Sagnes, est en hivers. Les débits d'étiages variant chaque année, nous décidons de faire un bilan avec l'étiage minimum sur les 7 dernières années, et un bilan avec un étiage moyen sur les 7 dernières années, pour nuancer la valeur minimum.



Débits d'étiages (source : la mairie)

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

▪ Hypothèses générales de calcul

Hypothèses générales de calcul :

- Paramètres pour lesquels on effectue un calcul de bilan :



- Refuge de la Cime du Mélezet : correspond à l'UDI du Refuge de la Cime du Mélezet.
- Ceillac : correspond aux UDI de Ceillac village et du Haut de l'Ochette.
- Autorisations de prélèvement conformément aux arrêtés préfectoraux de prélèvement :
 - Le captage des Sagnes de 32 850 m³/an (UDI de Ceillac village).
 - Le captage du Mélezet de 158 150 m³/an (UDI du Haut de l'Ochette).
- Le captage de la Cime du Mélezet (UDI du Refuge de la Cime du Mélezet), n'a pas d'autorisation de prélèvement. Nous prendrons comme volume de production 3 767 m³/an, qui correspond au débit d'étiage 16 juillet 2023 à 0.43 m³/h.
- La commune nous a informé que la période d'étiage, sur les captages du Mélezet et des Sagnes, est en hivers.
- Débits d'étiage minimum mesurés sur les 7 dernières années :
 - Le captage des Sagnes de 2.48 m³/h, le 12 mars 2018, (UDI de Ceillac village).
 - Le captage du Mélezet de 14.47 m³/h, le 15 février 2022, (UDI du Haut de l'Ochette).
- Débits d'étiage moyen sur les 7 dernières années :
 - Le captage des Sagnes de 5.44 m³/h (UDI de Ceillac village).
 - Le captage du Mélezet de 23.39 m³/h (UDI du Haut de l'Ochette).
- La dotation unitaire calculée, lors des campagnes de mesures, est relativement basse par rapport à la moyenne nationale, certainement dû à une mauvaise estimation du taux de remplissage (compliqué à estimer). Nous considérerons pour les bilans une dotation unitaire à 100 l/j/habitant (0.10 m³/j/habitant).
- Le besoin des services est estimé à 6 000 m³/an.
- Les besoins du cheptel sont basés sur 5 bovins (0.20 m³/j), 250 ovins (1.50 m³/j), et 17 équins (0.68 m³/j), présents sur la commune.
- Les pertes correspondent aux débits de fuites identifiées lors de notre dernière campagne de mesures.
- Pour améliorer le rendement jusqu'à 75 % et 85 %, on réduit les pertes.
- On considère une légère dégradation (10 % de fuites) des performances du réseau pour l'état futur, pour les réseaux avec un rendement de 100 % à l'état actuel.
- Nous prenons un taux de remplissage de 85 % en période de pointe.
- La période de pointe hivernale dure 28 jours, et la période estivale dure 56 jours.
- Répartition de la population pour les bilans :

Paramètre	État actuel		
	Permanent	Pointe hivernale	Pointe estivale
Refuge de la Cime du Mélezet	0	44	44
Ceillac (1)	310	2 000	2 400

Tableau 29 : Répartition de la population pour les bilans

(1) Réservoir du Bas, réservoir du Haut, adduction du Mélezet, Inernet permanent.

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024



▪ Bilan annuel – Etat actuel avec des fuites identiques à la campagne de mesures

Paramètre	Production (m ³ /an)	Besoin de la population (m ³ /an)	Besoin des services (m ³ /an)	Besoins du cheptel (m ³ /an)	Pertes (m ³ /an)	Besoin total (m ³ /an)	Bilan (m ³ /an)	Taux d'utilisation (%)	
Refuge de la Cime du Mélezet	3 767	370	0	0	0	370	3 397	10	Excédentaire
Ceillac	191 000	27 751	6 000	558	63 448	97 757	93 243	51	Excédentaire

Tableau 30 : Bilan besoins/ressources annuel – État actuel avec des fuites identiques à la campagne de mesures

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

Suite aux bilans annuels, pour l'état actuel avec des fuites identiques à la campagne de mesures, le taux d'utilisation est excédentaire pour tous les paramètres.

▪ Bilan annuel – Etat actuel avec un rendement de 75 %

Paramètre	Production (m ³ /j)	Besoin de la population (m ³ /j)	Besoin des services (m ³ /j)	Besoins du cheptel (m ³ /j)	Pertes (m ³ /j)	Besoin total (m ³ /j)	Bilan (m ³ /j)	Taux d'utilisation (%)	
Refuge de la Cime du Mélezet	10.32	4.40	0.00	0.00	0.00	4.40	5.92	43	Excédentaire
Ceillac	406.80	200.00	16.44	0.68	75.01	292.13	114.67	72	Excédentaire

Tableau 36 : Bilan besoins/ressources journalier en période de pointe et à l'étiage – État actuel avec un rendement de 75 %

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

Lorsqu'on réduit les fuites, afin de faire les bilans journaliers en période de pointe et à l'étiage minimum, pour l'état actuel avec un rendement de 75 %, le taux d'utilisation est excédentaire pour tous les paramètres.

▪ Bilan annuel – Etat actuel avec un rendement de 85 %

Paramètre	Production (m ³ /j)	Besoin de la population (m ³ /j)	Besoin des services (m ³ /j)	Besoins du cheptel (m ³ /j)	Pertes (m ³ /j)	Besoin total (m ³ /j)	Bilan (m ³ /j)	Taux d'utilisation (%)	
Refuge de la Cime du Mélezet	10.32	4.40	0.00	0.00	0.00	4.40	5.92	43	Excédentaire
Ceillac	406.80	200.00	16.44	0.68	39.71	256.83	149.97	63	Excédentaire

Tableau 37 : Bilan besoins/ressources journalier en période de pointe et à l'étiage – État actuel avec un rendement de 85 %

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

Lorsqu'on réduit les fuites, afin de faire les bilans journaliers en période de pointe et à l'étiage minimum, pour l'état actuel avec un rendement de 85 %, le taux d'utilisation est excédentaire pour tous les paramètres.

▪ Bilan journalier en période de pointe et à l'étiage au minimum – Etat actuel avec des fuites identiques à la campagne de mesures

Paramètre	Production (m ³ /j)	Besoin de la population (m ³ /j)	Besoin des services (m ³ /j)	Besoins du cheptel (m ³ /j)	Pertes (m ³ /j)	Besoin total (m ³ /j)	Bilan (m ³ /j)	Taux d'utilisation (%)	
Refuge de la Cime du Mélezet	10.32	4.40	0.00	0.00	0.00	4.40	5.92	43	Excédentaire
Ceillac	406.80	200.00	16.44	0.68	173.83	390.95	15.85	96	Limité

Tableau 35 : Bilan besoins/ressources journalier en période de pointe et à l'étiage – État actuel avec des fuites identiques à la campagne de mesures

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

Suite aux bilans journaliers en période de pointe et à l'étiage minimum, pour l'état actuel avec des fuites identiques à la campagne de mesures, le taux d'utilisation est :

- Excédentaire pour l'UDI du Refuge de la Cime du Mélezet.
- Limité pour la fusion des UDI de Ceillac village et du Haut de l'Ochette.

▪ Bilan journalier en période de pointe et à l'étiage au minimum – Etat actuel avec un rendement de 75%



Paramètre	Production (m ³ /j)	Besoin de la population (m ³ /j)	Besoin des services (m ³ /j)	Besoins du cheptel (m ³ /j)	Pertes (m ³ /j)	Besoin total (m ³ /j)	Bilan (m ³ /j)	Taux d'utilisation (%)	
Refuge de la Cime du Mélezet	10.32	4.40	0.00	0.00	0.00	4.40	5.92	43	Excédentaire
Ceillac	406.80	200.00	16.44	0.68	75.01	292.13	114.67	72	Excédentaire

Tableau 36 : Bilan besoins/ressources journalier en période de pointe et à l'étiage – État actuel avec un rendement de 75 %

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

Lorsqu'on réduit les fuites, afin de faire les bilans journaliers en période de pointe et à l'étiage minimum, pour l'état actuel avec un rendement de 75 %, le taux d'utilisation est excédentaire pour tous les paramètres.

- Bilan journalier en période de pointe et à l'étiage au minimum – Etat actuel avec un rendement de 85%

Paramètre	Production (m ³ /j)	Besoin de la population (m ³ /j)	Besoin des services (m ³ /j)	Besoins du cheptel (m ³ /j)	Pertes (m ³ /j)	Besoin total (m ³ /j)	Bilan (m ³ /j)	Taux d'utilisation (%)	
Refuge de la Cime du Mélezet	10.32	4.40	0.00	0.00	0.00	4.40	5.92	43	Excédentaire
Ceillac	406.80	200.00	16.44	0.68	39.71	256.83	149.97	63	Excédentaire

Tableau 37 : Bilan besoins/ressources journalier en période de pointe et à l'étiage – État actuel avec un rendement de 85 %

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

Lorsqu'on réduit les fuites, afin de faire les bilans journaliers en période de pointe et à l'étiage minimum, pour l'état actuel avec un rendement de 85 %, le taux d'utilisation est excédentaire pour tous les paramètres.

- Bilan journalier en période de pointe et à l'étiage moyen – Etat actuel avec des fuites identiques à la campagne de mesures

Paramètre	Production (m ³ /j)	Besoin de la population (m ³ /j)	Besoin des services (m ³ /j)	Besoins du cheptel (m ³ /j)	Pertes (m ³ /j)	Besoins totaux (m ³ /j)	Bilan (m ³ /j)	Taux d'utilisation (%)	
Refuge de la Cime du Mélezet	10.32	4.40	0.00	0.00	0.00	4.40	5.92	43	Excédentaire
Ceillac	523.29	200.00	16.44	0.68	173.83	390.95	132.34	75	Excédentaire

Tableau 40 : Bilan besoins/ressources journalier en période de pointe et à l'étiage – État actuel avec des fuites identiques à la campagne de mesures

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

Suite aux bilans journaliers en période de pointe et à l'étiage moyen, pour l'état actuel avec des fuites identiques à la campagne de mesures, le taux d'utilisation est excédentaire pour tous les paramètres.

- Bilan journalier en période de pointe et à l'étiage au moyen – Etat actuel avec un rendement de 75%

Paramètre	Production (m ³ /j)	Besoin de la population (m ³ /j)	Besoin des services (m ³ /j)	Besoins du cheptel (m ³ /j)	Pertes (m ³ /j)	Besoin total (m ³ /j)	Bilan (m ³ /j)	Taux d'utilisation (%)	
Refuge de la Cime du Mélezet	10.32	4.40	0.00	0.00	0.00	4.40	5.92	43	Excédentaire
Ceillac	523.29	200.00	16.44	0.68	75.01	292.13	231.16	56	Excédentaire

Tableau 41 : Bilan besoins/ressources journalier en période de pointe et à l'étiage – État actuel avec un rendement de 75 %

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

Lorsqu'on réduit les fuites, afin de faire les bilans journaliers en période de pointe et à l'étiage moyen, pour l'état actuel avec un rendement de 75 %, le taux d'utilisation est excédentaire pour tous les paramètres.

- Bilan journalier en période de pointe et à l'étiage au moyen – Etat actuel avec un rendement de 85%



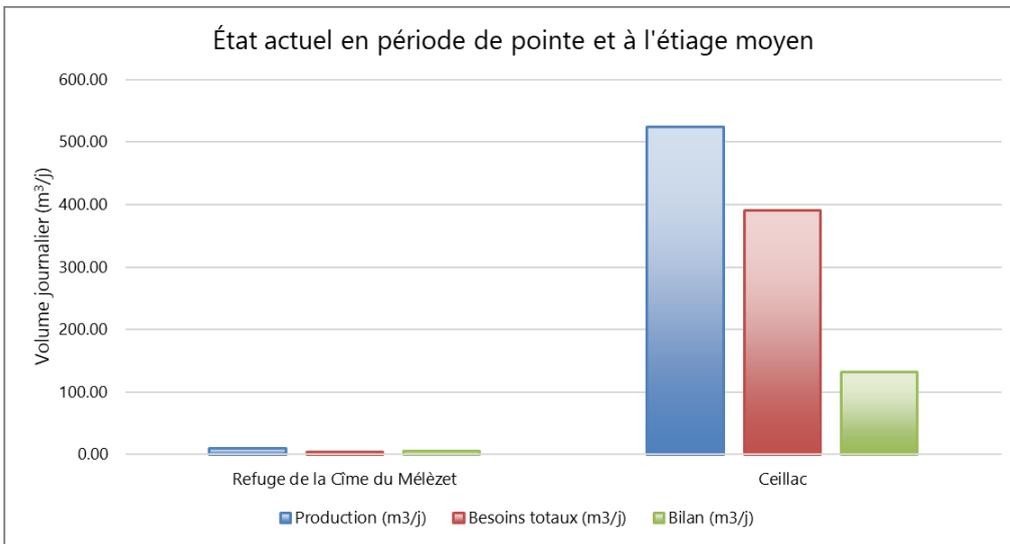
Paramètre	Production (m³/j)	Besoin de la population (m³/j)	Besoin des services (m³/j)	Besoins du cheptel (m³/j)	Pertes (m³/j)	Besoins totaux (m³/j)	Bilan (m³/j)	Taux d'utilisation (%)	
Refuge de la Cime du Mélezet	10.32	4.40	0.00	0.00	0.00	4.40	5.92	43	Excédentaire
Ceillac	523.29	200.00	16.44	0.68	39.71	256.83	266.46	49	Excédentaire

Tableau 42 : Bilan besoins/ressources journalier en période de pointe et à l'étiage – État actuel avec un rendement de 85 %

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

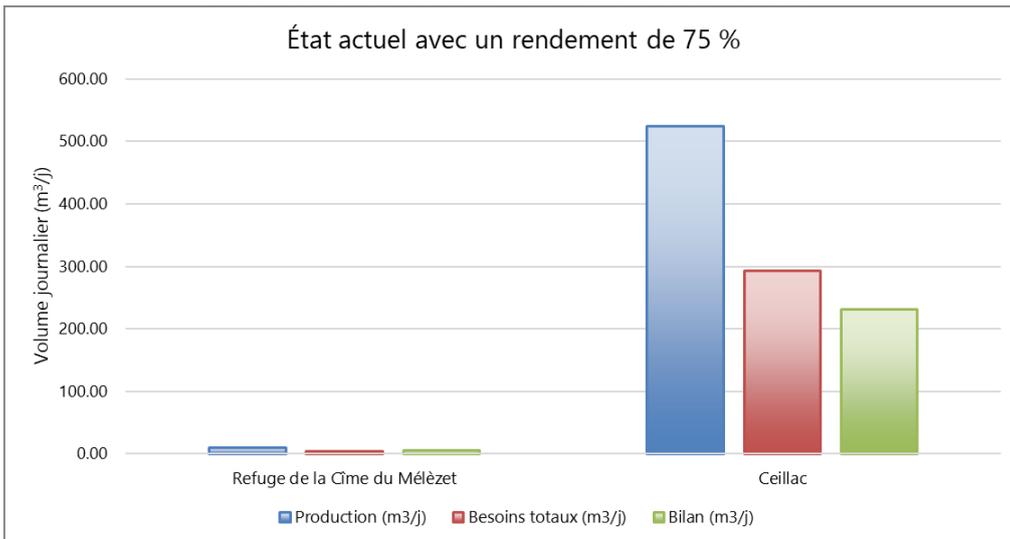
Lorsqu'on réduit les fuites, afin de faire les bilans journaliers en période de pointe et à l'étiage moyen, pour l'état actuel avec un rendement de 85 %, le taux d'utilisation est excédentaire pour tous les paramètres.

■ Graphiques des bilans besoins/ressources journaliers en période de pointe et à l'étiage moyen



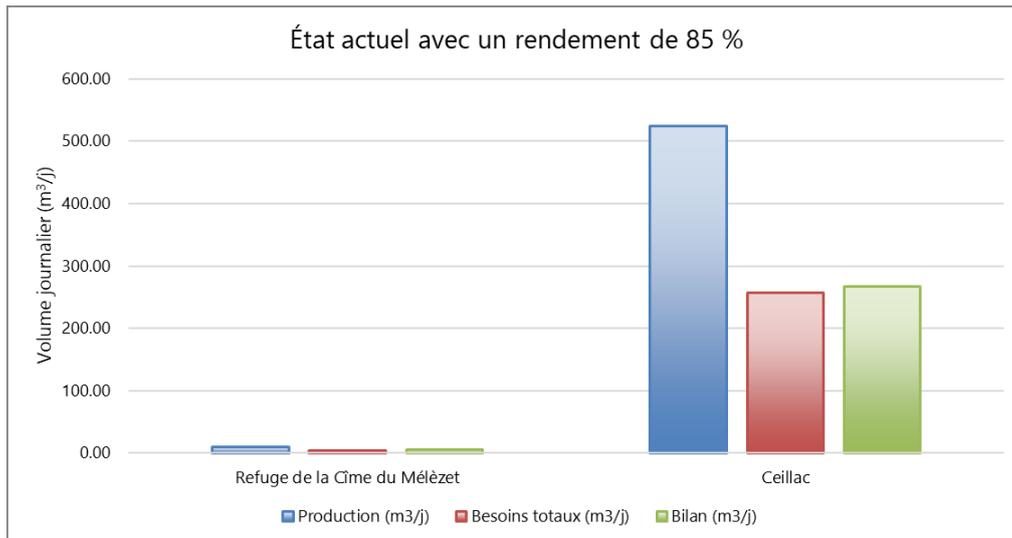
Etat actuel en période de pointe et à l'étiage moyen

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024



Etat actuel en période de pointe et à l'étiage moyen - rendement 75%

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024



Etat actuel en période de pointe et à l'étiage moyen - rendement 85%

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

➤ Les ressources actuelles

➤ Arrêtés préfectoraux de prélèvement :

- Le captage des Sagnes, et le captage du Mélezet disposent d'arrêté préfectoral de prélèvement.
- Le captage de la Cime du Mélezet ne dispose pas d'arrêté préfectoral de prélèvement.
- Absence de périmètre de protection sur tous les captages.

➤ Qualité de l'eau :

- Les eaux de production présentent 8.51 % non-conformités, avec 47 analyses réalisées entre 2000 et 2023. Le taux de non-conformité est à relativiser au vu du petit nombre d'analyse effectué.
- Les eaux de distribution présentent 9.14 % non-conformités, avec 372 analyses réalisées entre 2000 et 2023.
- Un traitement par chloration liquide est installé, depuis 2022, sur l'UDI du Refuge de la Cime du Mélezet.
- Aucun système de traitement n'est mis en place sur les UDI de Ceillac village, et du Haut de l'Ochette.

➤ En 2022, le volume estimé non-facturé (fontaines et hors gel) à 6 000 m³, et le volume facturé est de 36 968 m³.

➤ En 2023, le volume prélevé était de 526 175 m³, pour 96 382 m³ distribués total, 6 000 m³ estimé non-facturé, et 36 968 m³ facturé.

- La différence entre le volume prélevé et le volume distribué est de 429 793 m³, s'explique par un départ au trop plein des réservoirs.
- La différence entre le volume distribué et les volumes facturés et non-facturés est de 53 414 m³, s'explique par : des débits de mise hors gel et des fuites.

Le volume prélevé en 2023 est largement supérieur au volume de prélèvement autorisé. Il sera nécessaire de mettre en place une régulation afin de respecter les DUP. Ce point sera mis en avant lors du programme de travaux et devra être fait de manière prioritaire.



➤ Source complémentaire

La commune de Ceillac a finalisé en 2010 son précédent SDAEP, qui mettait en avant un problème important de débit de fuite réparti entre les fuites dues à la vétusté des canalisations et les débits de mise hors gel.

Conformément au précédent SDAEP, la commune a réalisé depuis 2011 des travaux importants sur son réseau afin de réduire les fuites.

Malgré ces opérations, en période hivernale, la commune connaît des risques récurrents de manque d'eau, notamment en février et mars, pendant les vacances scolaires.

Pour cela la commune de Ceillac doit s'orienter vers la recherche d'une source complémentaire, pour faire face aux étiages, et sécuriser l'approvisionnement en eau potable de la commune. De plus, la mairie a la volonté d'une augmentation démographique, pour son futur.

Une étude pour le captage d'une source complémentaire a été finalisée en 2015 par Téthys Hydro et Hydrétudes. L'étude s'est orientée sur 3 ressources potentielles :

- La source de l'Adoux.
- La source du Clot des Oiseaux.
- Un forage aux Prés de Chaurionde.

Suite à cette étude et ses premiers éléments, la commune de Ceillac a décidé d'abandonner le captage de la source du Clot des Oiseaux, qui est la solution la moins intéressante des trois proposées. De plus, la réalisation du forage aux Prés de Chaurionde est une solution écartée par la commune, au profit de la source de l'Adoux.

Le débit de la source de l'Adoux, jaugé pendant l'hiver 2010 et pendant l'hiver et le printemps 2014, est compris entre 62.28 m³/h et 201.96 m³/h (entre 17.3 l/s et 56.1 l/s), c'est-à-dire entre 201.96 m³/j et 4 847 m³/j.

Une analyse a été effectuée en septembre 2013, montrant :

- Une absence de contamination bactériologique.
- Une turbidité quelque peu élevée mais se trouve inférieure à la limite réglementaire.
- Une conductivité tout juste supérieure à la valeur minimale de la référence de qualité.
- Des concentrations en paramètre azotés (ammonium, nitrates et nitrites) faibles et demeurent inférieures aux limites et références de qualité.
- Une radioactivité des eaux très faible, voire nulle.
- Une concentration en métaux (arsenic et manganèse) inférieure au seuil de détection.

La quantité et la qualité de la ressource se trouvent être satisfaisant.

Le raccordement sur le réseau existant peut s'effectuer gravitairement, mais nécessite un linéaire de canalisation important.

Ce captage permettrait d'alimenter également les hameaux de la Riaille et de la Cime du Mélezet approvisionnés actuellement par des ressources privées.

Compte tenu des débits disponibles et de la hauteur de chute, la mise en place d'une microcentrale hydroélectrique peut être envisagée.

En période estivale, le secteur constitue une zone de pâturage pour les ovins. La mise en place des périmètres de protection pourrait entraîner un impact sur cette activité.

➤ Synthèse bilans besoins/ressources annuels

	Fuites identiques à la campagne de mesures	Rendement théorique de 75 %		Rendement théorique de 85 %	
	État actuel	État actuel	État futur	État actuel	État futur
Refuge de la Cime du Mélezet	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire
Ceillac	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

2. ASSAINISSEMENT

La commune est reliée à la STEP de Ceillac d'une **capacité de nominale de 3250 EH**.

Les données clés en 2021 sur la STEP sont les suivantes :

° Données Clés 2021

Station de CEILLAC

Charge maximale en entrée :

2 413 EH

Capacité nominale : 3 250 EH

Débit arrivant à la station

Valeur moyenne : 182 m3/j

Percentile95 : 366 m3/j

Débit de référence retenu :

366 m3/j

Production de boues : 12 TMS/an

Résultats des conformités

Conformité équipement : oui



Conformité performance : oui



Conformité relative au rejet approprié au milieu récepteur (agglomération de moins de 2 000 EH): sans objet



Données Clés 2021 – STEP de Ceillac

– Source : <https://www.assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>



Historique des conformités par paramètre							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
DBO5	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
DCO	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
NGL							
PT							
RAMR							

Historique des conformités par paramètre – STEP de Ceillac – Source :
<https://www.assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>





PARTIE 3 : JUSTIFICATIONS DE MODIFICATIONS APPORTEES

~~En rouge barré, ce qui a été supprimé par la modification de droit commun n°2 du PLU.~~

En noir surligné en jaune, ce qui a été ajouté par la modification de droit commun n°2 du PLU.

Ce qui est écrit en bleu et en gras correspond aux justifications des modifications apportées.





CHAPITRE 1. ABSENCE D'ATTEINTE AUX ORIENTATIONS DEFINIES PAR LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES (PADD)

La modification de droit commun n°2 du PLU n'a pas pour objet de venir modifier le PADD.

Le secteur de l'Infernet a été identifié dans le PADD. Le projet répond et/ou s'inscrit dans les objectifs suivants :

- Orientation en matière de développement démographique

La commune souhaite retrouver une croissance démographique raisonnables et accueillir 50 habitants supplémentaires.

Le projet sur le secteur de l'Infernet permet de répondre à la carence en logements en proposant à la fois des hébergements touristiques et des logements permanents. Concernant ces derniers elle permettra d'accueillir au minimum, une quinzaine d'habitants (7 logements de 2 personnes en moyenne).

Le PLU de 2008, affichait une population en 2007 de 302 habitants. Le souhait de la commune était donc d'atteindre les 350 habitants permanents sur son territoire.

Aujourd'hui, la commune a perdu des habitants et l'INSEE en dénombre 277 en 2021. La mairie prévoit dans les 9 prochaines années (2033), une augmentation de la population pouvant atteindre 340 habitants permanents.

L'objectif affichait dans le PADD est donc toujours valable et correspond aux ambitions projetées de la commune.

- Orientation en matière d'agriculture

La commune souhaite conserver les paysages agricoles et l'économie qui y est associée. Elle souhaite également délocaliser certaines exploitations insérées dans le village.

Le projet touche des terrains sans valeur agricole et n'impacte pas la mise en œuvre de ces objectifs.

- Orientation en matière de développement touristique

La commune souhaite développer son économie touristique en restructurant son domaine skiable, en développant le tourisme « doux » et en améliorant la fréquentation du domaine en développant la capacité d'hébergement. Le PADD précise qu'il est nécessaire d'« Améliorer la fréquentation du domaine en prévoyant de développer, dans le secteur dit «combe de l'Infernet», le nombre de lits touristiques banalisés pour environ 500 à 600 unités supplémentaires afin d'atteindre les indispensables ratios d'équilibre économique.

Le présent projet s'inscrit pleinement dans ces objectifs

- Orientation en matière d'environnement

La préservation de l'environnement doit permettre de maintenir une certaine qualité de vie et de maintenir l'attractivité touristique du secteur. La prise en compte des risques naturels est aussi une exigence du PADD.

Le projet n'impacte pas des espaces naturels sensibles et les risques sont pris en compte dans l'organisation générale du quartier.



- Orientation en matière de services

La commune souhaite notamment maintenir la centralité du vieux-village qui doit concentrer la totalité des services. Le projet de l'Infernet se situe à proximité du centre-village et participe ainsi à la fréquentation de celui-ci, limitant également l'usage de la voiture en centre-ville. Aucun équipement n'est prévu dans l'ancien périmètre de la ZAC donc le projet n'est pas contradictoire avec ces orientations.

Il ne porte donc pas atteintes aux orientations définies dans le PADD puisque le secteur est clairement ciblé dans le PADD sur les volets touristique et démographique notamment.

CHAPITRE 2. MODIFICATIONS APPORTEES AU REGLEMENT GRAPHIQUE (ZONAGE)

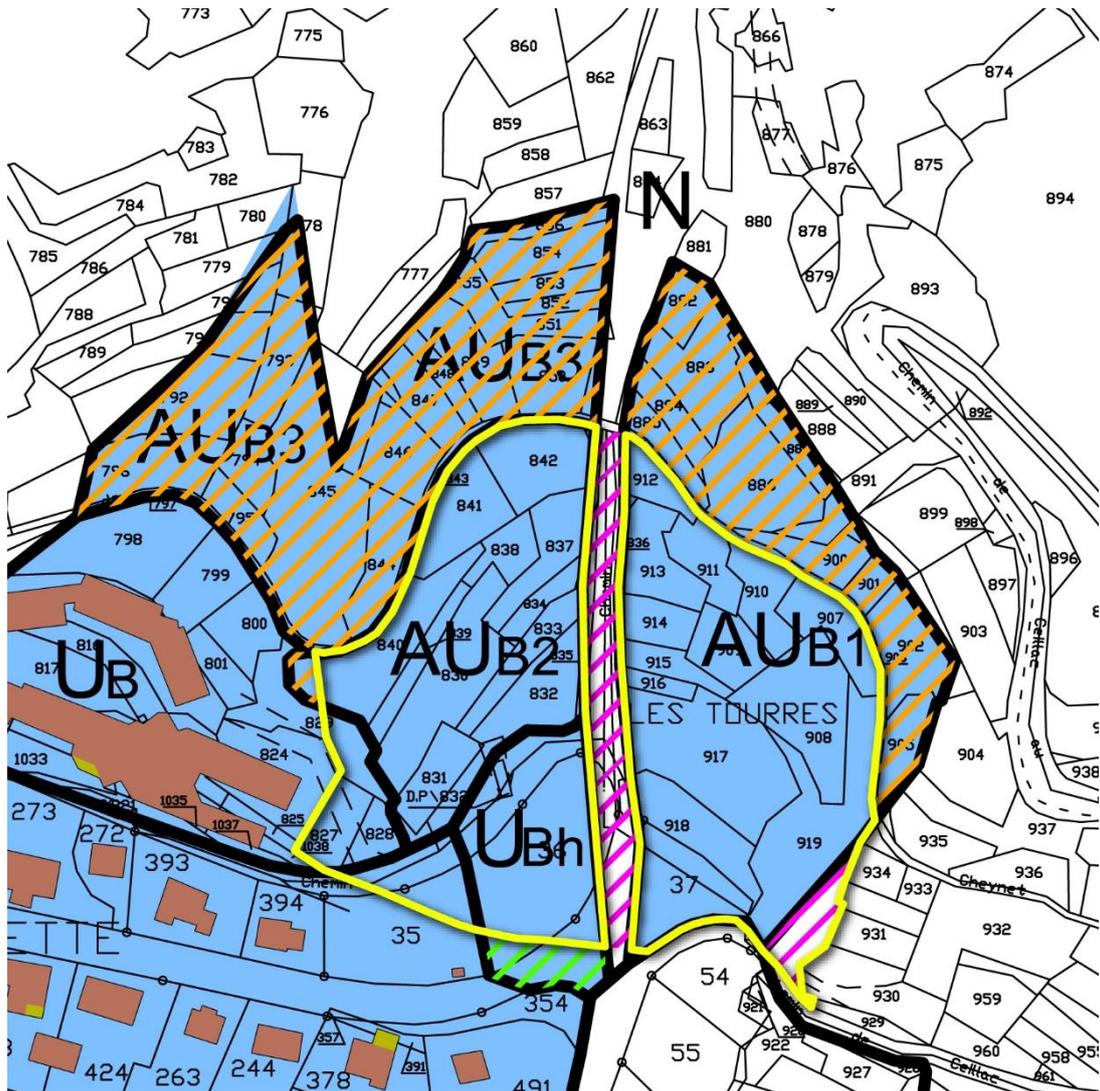
3. INSCRIRE L'ANCIENNE ZAC DE L'INFERNET DANS LE PLU POUR PERMETTRE SA REALISATION

Deux zones ont été créées sur l'ancien périmètre de la ZAC de l'Infernet, des zones AUi correspondant à des zones à urbaniser, initialement classées en U (UBh, UB ou UC) ou en AU (AUB2 ou AUB1) au PLU actuellement opposable, et des zones Ni correspondant à des zones classées en N au PLU actuellement opposable.

Les zones AUb1, AUb2 et AUb3 sont ainsi supprimées. Celles faisant partie de l'ancien périmètre de la ZAC sont reclassées en AUi et celles à l'extérieur sont reclassées en N.



La zone UBh est également supprimée, la partie à l'intérieur de l'ancien périmètre de la ZAC est classée en AUi et la partie à l'extérieur est reclassée en UC.



*Evolutions du zonage actuellement opposable
Source : PLU actuellement opposable*

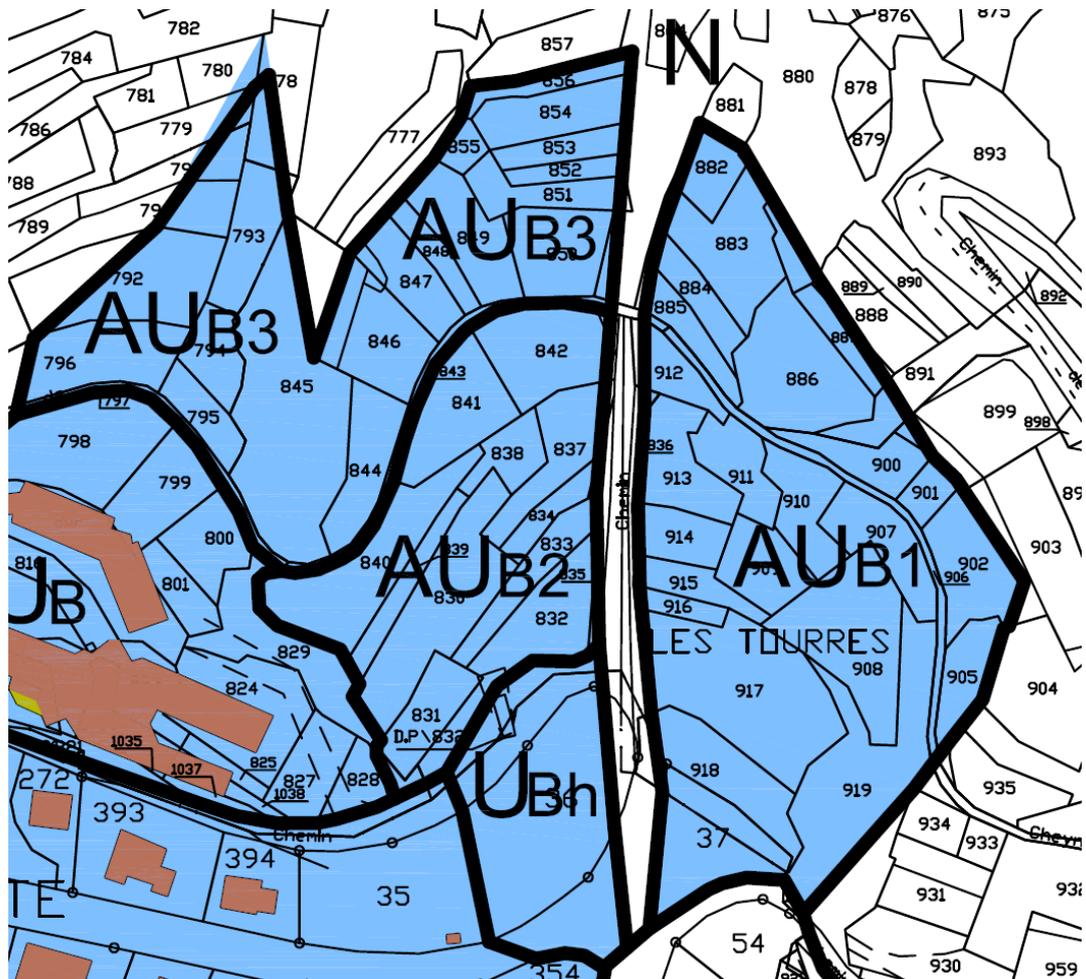


Sur l'extrait du PLU actuellement opposable on retrouve :

- En jaune le périmètre de la nouvelle zone AUi défini en fonction de l'ancien périmètre de la ZAC de l'Infernet ;
- En orange les zones AUb reclassées en N ;
- En rose une partie de la zone N reclassée en Ni ;
- En vert une partie de la zone Ubh reclassée en UC.

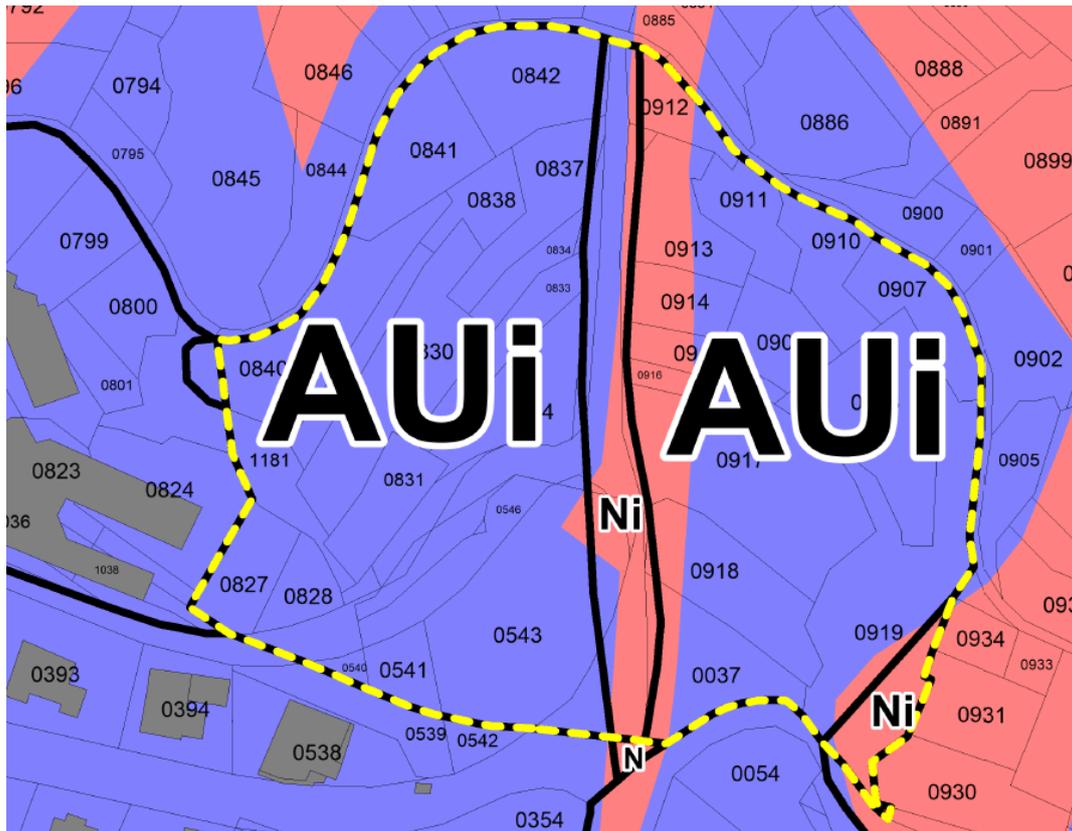
Les zones AUi créées couvrent ainsi près de 1,38 ha et les zones Ni près de 0.16 ha. L'ancien périmètre de la ZAC s'étend sur environ 1,54 ha.

Ces modifications permettent ainsi l'aménagement du site de l'Infernet (ZAC supprimée) tout en ne diminuant pas de zones naturelles.



Extrait du zonage actuellement opposable

Source : PLU actuellement opposable



Extrait du zonage modifié par la modification de droit commun n°2

4. TRADUIRE LES MESURES DE L'ÉTUDE D'INCIDENCE NATURA 2000 MENEES SUR L'ANCIEN PERIMETRE DE LA ZAC DE L'INFERNET DANS LE REGLEMENT, ZONAGE ET LES OAP

Une étude d'incidence Natura 2000 (annexée au présent rapport) a été réalisée sur le projet d'aménagement du quartier de l'Infernet.

Celle-ci fait état de différentes mesures pouvant être mises en œuvre dans le but de limiter les incidences de l'aménagement du secteur de l'Infernet sur la zone Natura 2000. Parmi ces mesures on trouve une mesure d'accompagnement permettant de restaurer 20 000m² de pelouses sèches sur des parcelles en quasi-totalité communale.

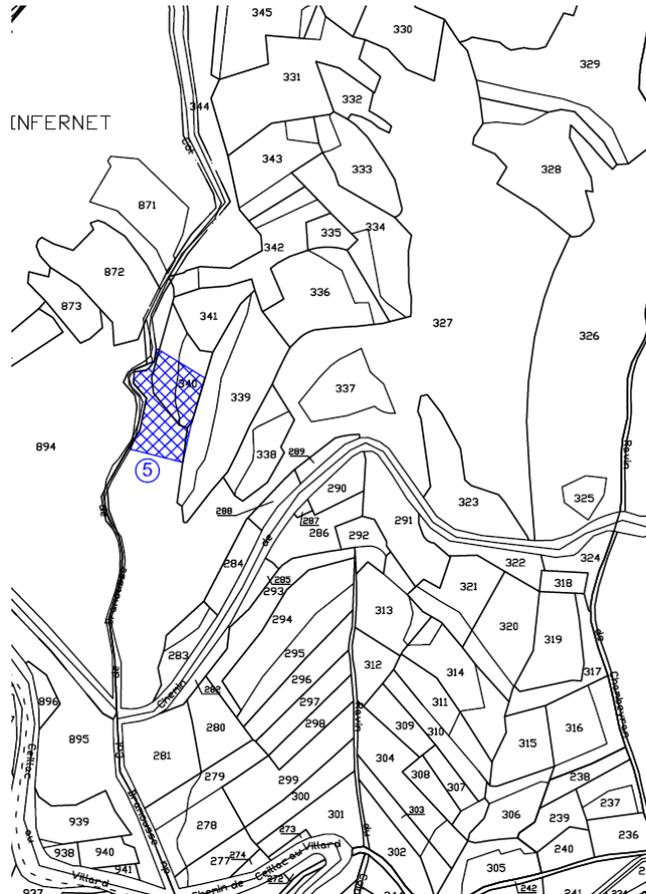
La commune a la volonté de réaliser l'intégralité des mesures recommandées et a donc créé une zone Nps correspondant à des pelouses sèches à restaurer et à préserver sur le périmètre suivant :



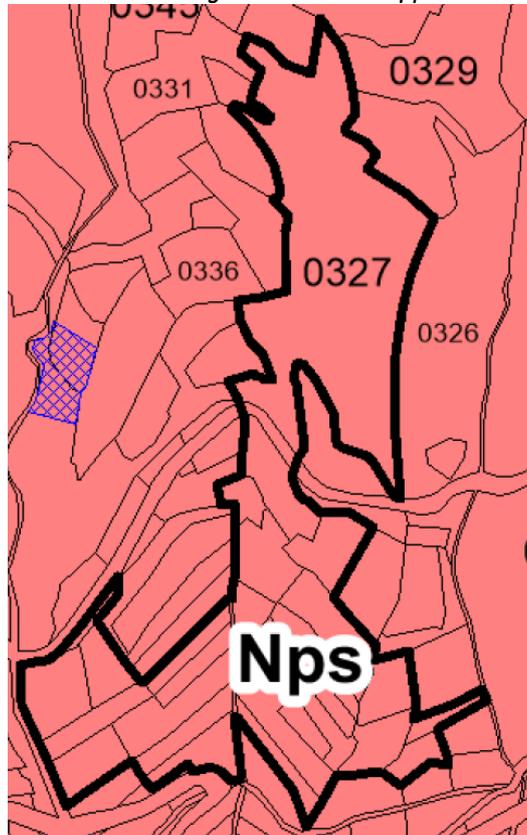
Trait rouge : périmètre de restauration.

Aplat orange : parcelles communales

Ces parcelles sont classées au PLU actuellement opposable en zone N.



Extrait du zonage actuellement opposable



Extrait du zonage modifié par la modification de droit commun n°2



5. REPORTER LES PERIMETRES SOUMIS A DES OAP SUR LES PLANS DE ZONAGE MODIFIES

Conformément à l'article R151-6 du Code de l'Urbanisme, les périmètres ou les OAP s'appliquent, sont délimités dans le ou les documents graphiques prévus à l'article R151-10 du même code.

En application avec cet article, la prescription « Périmètre soumis à Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) » est ajoutée et reportée sur les plans de zonage 3.2 et 3.3 modifiés.

PRESCRIPTIONS :

 Emplacement réservé

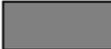
 Périmètre soumis à Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)

Extrait de la légende du zonage modifié par la modification de droit commun n°2

6. METTRE A JOUR LES DONNEES CADASTRALES SUR LES PLANS DE ZONAGE MODIFIEES

Les données cadastrales récentes téléchargées sur CRIGE PACA (Avril 2022) sont reportées sur les plans de zonage 3.2 et 3.3 qui ont été modifiés.

CADASTRE :

 Bâtiment cadastré (PCI 2022)

 Parcelle cadastrée (PCI 2022)

Extrait de la légende du zonage modifié par la modification de droit commun n°2



CHAPITRE 3. MODIFICATIONS APPORTEES AU REGLEMENT ECRIT

Comme indiqué dans la partie précédente, les zones AUb sont supprimées et les zones AUi, Ni et Nps sont créées. Ces modifications apparaissent ainsi dans l'article 1 du Titre 1 : Dispositions générales :

ARTICLE 1 : CHAMP D'APPLICATION

Le règlement s'applique à l'ensemble du territoire de la commune de Ceillac. Le territoire communal comprend quatre grandes zones : zones urbaines (U), zones à urbaniser (AU), zones agricoles (A) et zones naturelles (N), elles-mêmes divisées en secteurs selon la nomenclature suivante :

Zones urbaines

- Ua* secteur des villages anciens
- Ub* secteur de densité moyenne
- Uc* secteur de densité faible
- Ue* secteur d'activités économiques, artisanales et industrielles

Zones à urbaniser

~~*AU* secteur à caractère naturel destiné à être ouvert à l'urbanisation à moyen ou long terme, après modification ou révision du PLU~~

~~*AUb* secteur à caractère naturel destiné à être ouvert à l'urbanisation à court ou moyen terme, pour recevoir un habitat de densité importante. Nécessité de réaliser une opération d'aménagement d'ensemble.~~

AUi secteur correspondant à une partie de l'ancienne ZAC de l'Infernet soumis à Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP).

Zones agricoles

- A* zone agricole
- Apa* partie de la zone agricole à forte valeur paysagère et agronomique (secteurs remembered, prairies de fauches, secteurs irrigués, etc ...) où toute construction est interdite.

Zones naturelles

- N* zone naturelle
- Nca* secteur d'activités de loisirs et d'hébergement de plein air : camping, caravanning et structures d'accompagnement
- Ni* secteur correspondant à une partie de l'ancienne ZAC de l'Infernet soumis à Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP).
- Np* secteur de protection des périmètres de captages des sources
- Nps* secteur correspondant à des pelouses sèches à restaurer et à préserver
- Ns* secteur destiné à l'exploitation des domaines skiables, à l'accueil du public ainsi qu'aux équipements récréatifs et sportifs d'été et d'hiver
- Nsl* secteur d'espaces de sport et loisirs de plein air

Le chapitre 5 règlement applicable au secteur AUi vient remplacer le règlement applicable aux secteurs AUb. L'ensemble des règles a été rédigé de manière à permettre la réalisation des lits touristiques et logements inscrits dans le PADD au regard des risques naturels, du paysage et des caractéristiques du terrain.



CHAPITRE 5 : REGLEMENT APPLICABLE AU SECTEUR AUi

Caractère du secteur

Le secteur AUi correspond à une partie de l'ancienne ZAC de l'Infernet soumis à Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP).

ARTICLE AUi 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

- Les bureaux ;
- Les commerces ;
- L'artisanat ;
- L'industrie ;
- Les exploitations agricoles ou forestières ;
- Les entrepôts.

ARTICLE AUi 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

Les destinations de constructions suivantes sont autorisées sous réserve de respecter l'orientation d'aménagement et de programmation :

- Habitation ;
- Hébergement hôtelier ;
- Constructions et installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif.

Dans les secteurs à risque, repérés sur les documents graphiques, toute construction devra prendre en compte les prescriptions et recommandations inscrites dans le PPR joint en annexe.

Ces deux premiers articles, les destinations de constructions sont règlementées de manière à autoriser uniquement les habitations, hébergements hôteliers et les constructions et installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif. Il est rappelé que ces destinations de constructions sont uniquement autorisées sous réserve de respecter l'OAP (qui sera présentée dans la partie suivante).

ARTICLE AUi 3 : ACCES ET VOIRIE

Lorsque le terrain est riverain de deux ou plusieurs voies publiques, l'accès sur celles de ces voies qui présenterait une gêne ou un risque pour la circulation peut être interdit.

Les constructions et installations nouvelles doivent être desservies par des voies publiques ou privées dont les caractéristiques correspondent à leur destination, et permettent de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la sécurité civile.

Il s'agit ici d'appliquer des règles communes aux zones U existantes dans le but d'assurer la sécurité des accès nouvellement créés.

ARTICLE AUi 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX

Eau potable : Toute construction ou installation doit être raccordée au réseau public d'eau potable et desservie par une conduite de caractéristiques suffisantes.



Assainissement : Toute construction ou installation doit être pourvue d'un réseau séparatif eaux usées - eaux pluviales.

Eaux usées

La zone devra être raccordée à l'assainissement collectif conformément au zonage figurant en annexe du PLU.

Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée au réseau public de collectif et de traitement des eaux usées lorsqu'il existe. Le raccordement à ce réseau public devra être conforme aux dispositions définies dans le règlement de service d'Assainissement Collectif en vigueur.

Les constructions qui seraient implantées en contrebas du réseau d'assainissement devront s'y raccorder même si cela nécessite l'installation d'une pompe de relevage à la charge du pétitionnaire.

Eaux pluviales

Les eaux pluviales devront être évacuées dans des canalisations étanches et celles-ci pourront être aériennes.

Electricité - téléphone

Les lignes de transport d'énergie électrique moyenne et basse tension, les lignes d'éclairage public et téléphoniques doivent être installées en souterrain.

Tous les nouveaux réseaux et branchements particuliers, doivent être souterrains.

Il s'agit ici d'appliquer des règles communes aux zones U existantes dans le but d'assurer la sécurité des accès nouvellement créés à l'exception de la règle sur le pluviale qui est ajustée pour permettre des canalisations aériennes adaptées sur la zone au regard des risques présents et des règles sur les eaux usées qui ont été modifiées conformément aux demandes de la Communauté de Communes du Guillestrois Queyras (CCQG) ayant la compétence assainissement. Les règlements de services assainissement collectif et non collectifs ont également été annexés au PLU en pièces 4.6 et 4.7.

ARTICLE AUi 5 : SUPERFICIE MINIMALE DES TERRAINS

La superficie minimale des terrains n'est pas réglementée.

ARTICLE AUi 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX EMPRISES PUBLIQUES ET AUX VOIES PUBLIQUES OU OUVERTES AU PUBLIC

L'implantation des constructions peuvent être édifiées par rapport aux limites de voies et emprises publiques existantes, modifiées ou à créer soit :

- En limite ;
- En retrait de 3 m minimum.

Le retrait est mesuré à partir de la façade pour les débords de toiture, saillies, balcons et escaliers non cloisonnés ne dépassant pas 1 m. Dans les autres cas, le retrait est mesuré en tout point de la construction (égout du toit s'il y en a un) au-delà de ce dépassement.

ARTICLE AUi 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Les constructions doivent être implantées, soit en limite de propriété, soit à une distance au moins égale à 2 m.



Le retrait est mesuré à partir de la façade pour les débords de toiture, saillies, balcons et escaliers non cloisonnés ne dépassant pas 1 m. Dans les autres cas, le retrait est mesuré en tout point de la construction (égout du toit s'il y en a un) au-delà de ce dépassement.

Ces règles d'implantation ont été rédigées de manière à permettre la réalisation minimale des lits touristiques et logements projetés dans le PADD tout en prenant en compte les risques naturels, le paysage et les caractéristiques de la zone.

ARTICLE AUi 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIÉTÉ

L'implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété n'est pas réglementée.

ARTICLE AUi 9 : EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

L'emprise au sol des constructions respectera les principes définis dans l'orientation d'aménagement et de programmation.

Afin notamment de permettre la préservation de certains espaces à enjeux environnementaux, un coefficient maximal d'emprise au sol a été fixé dans les OAP.

ARTICLE AUi 10 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

La hauteur est prise à la verticale de tout point du faîtage du toit par rapport au terrain naturel avant travaux.

Les hauteurs au faîtage des constructions ne pourront pas dépasser les hauteurs définies dans le schéma reporté en annexe du présent règlement

Afin de permettre une bonne insertion des bâtiments dans l'environnement et le paysage, notamment puisque le site est localisé dans le périmètre de 500 mètres autour de monument historique, la hauteur est limitée différemment en fonction des lots dans l'OAP, notamment dans les secteurs proches du bâti existant et davantage visibles. Suite à l'avis de la DDT, ces hauteurs ont été réglementées dans le règlement via une règle graphique (schéma annexé au règlement) conformément à l'article R151-11 du code de l'Urbanisme.

ARTICLE AUi 11 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS

LES GABARITS ET VOLUMES

Les constructions présenteront un volume allongé dans le sens du faîtage.

Cette règle a été ajoutée suite à l'avis de l'ABF.

LES TOITURES

Pente de toit : Il s'agira d'une toiture comportant au moins deux pans avec une pente comprise entre 60 et 100%.

Les toitures terrasses sont autorisées pour les constructions de moins de 3,5 mètres de haut, les constructions semi-enterrées et les sous-sols. Celles-ci pourront être végétalisées ou servir de terrasses ou placette pour les activités s'organisant au-dessus.



Couverture : La toiture sera revêtue d'une couverture en bardeaux de mélèze à l'exception des toitures terrasses qui pourront être végétalisées ou revêtues de bois.

Ouvertures : Dans le cas de création d'ouvertures directement en toiture, elles seront exclusivement sous forme de châssis de toit en métal, inspirés des tabatières anciennes. Ces dernières seront encastrées dans la toiture. Les ouvertures auront des proportions rectangulaires plus hautes que larges.

La largeur des lucarnes en toiture est limitée à 1,20 m hors les murs.

Autre élément de toiture : Les cheminées devront avoir une souche en enduit identique à la construction ou en pierre.

Du côté des voies et emprises publiques, les gouttières, avec tuyaux de descentes situées aux angles des façades, ainsi que les arrêts à neige sont obligatoires. Les gouttières devront avoir une couleur gris lauze, zinc ou cuivre.

Les dépassés de toitures devront être fins en rives et à l'égout (25 cm maximum d'épaisseur).

Panneaux solaires :

Les panneaux solaires sont autorisés sur les toitures à la condition de répondre aux exigences ci-après :

- Les panneaux sont regroupés sous une forme simple rectangulaire continue, en bande horizontale ;
- Ils ont la même pente que celle du toit ;
- Ils devront être positionnés en bas du versant de toiture ;
- Les cadres des panneaux devront être de la même teinte que les panneaux ;
- Les installations techniques doivent être intégrées au volume des combles.

LES FACADES ET ELEMENTS DE FACADES

Dimensions des façades : La longueur de chaque façade de la construction ne doit pas dépasser 25 m. En cas de constructions mitoyennes, un décroché de façade de 2m sera exigé. Aucune limite de longueur n'est cependant exigée en dessous de 3.5 m de haut.

Composition générale de la façade : Les pastiches d'architecture traditionnelle anachroniques (faux bardages, balcons d'agrément pseudo rustiques ou à référence urbaine, fenêtres à petits bois, plaquage de planches simulant des poutres, etc.) sont interdits.

Les ouvertures auront des proportions rectangulaires plus hautes que larges. Les baies vitrées sont autorisées à condition qu'elles soient plus hautes que large et dans la limite de 2.20 m de hauteur.

Les balcons inférieurs à 3.5m de large devront être couverts par les dépassées de toiture.

Le bois :

Le bois devra être présent sur moins de 50 % de la surface totale des façades du bâtiment. Il sera utilisé comme un élément d'accompagnement de la façade et ne devra pas dominer.

Il s'agit par exemple de structures à madrier ou de structure dite « poteaux poutres ».

Si le bois utilisé est du mélèze, on lui gardera son aspect naturel, sans user de traitement. S'il s'agit d'une autre essence de bois, on utilisera un traitement à base de saturateur d'humidité ou une lasure de teinte moyenne ou foncée (à l'exclusion des teintes jaune orangé).

Les portes de garages seront habillées de bois.

Les balcons seront en structure bois et privilégieront des garde-corps en bois.



Les volets seront en bois de type traditionnel dauphinois : à panneau et encadrement. On pourra également choisir un traitement architectural plus contemporain en utilisant des panneaux bois coulissants de type « volet de grange ».

Les volets roulants sont interdits.

La pierre : Les maçonneries de pierre reprendront les modèles anciens traditionnels. Les placages de type « lauze murale » sont interdits.

L'enduit : Il devra être joint à toute demande d'autorisation d'occupation du sol un échantillon du ou des coloris proposés pour les façades.

Les enduits de façade seront : des crépis à grains forts raclés à la truelle pour les façades à caractère rustique (teinte beige ocré), ou des enduits frotassés fins ou lissés à la truelle pour les façades villageoises, ou des enduits badigeonnés au lait de chaux avec décors peints sur les façades remarquables.

Les menuiseries : Elles seront en mélèze non traité pour se patiner naturellement ou en bois peint dans une tonalité moyenne et non agressive (ex. : gris bleu, gris vert ...).

Les clôtures : Il est rappelé que les clôtures ne sont pas obligatoires.

En cas d'installation de clôtures, elles devront respecter les prescriptions suivantes :

- La hauteur de la clôture se mesure à partir du sol, ou le cas échéant à partir du trottoir. Elle ne pourra pas excéder 1 mètre ;
- Elles seront réalisées dans le style traditionnel du village c'est-à-dire composées de lames de bois verticales dont la partie supérieure est effilée ou de perches de bois horizontales ;
- Les clôtures localisées en bordure des voies ouvertes à la circulation doivent être réalisées de manière à ne pas créer de gêne, notamment en diminuant la visibilité aux abords des carrefours, ou dans les virages.

Autres aménagements extérieurs : Les aménagements extérieurs, tels que clôtures, murs de soutènement, rampes d'accès doivent être conçus de manière à épouser au maximum la forme du terrain naturel. La hauteur des murs de soutènement est limitée à 1m.

De nombreuses règles ont été reprises des zones U du PLU actuellement opposable afin de garantir une bonne intégration du projet dans l'environnement et le paysage.

Des ajustements ont également été apportés afin notamment de modifier la pente de toit pour permettre une meilleure rentabilité des panneaux solaires (entre 60 et 100%), d'autoriser la création de terrasses au-dessus des parkings, de renforcer des règles d'aspect pour assurer une meilleure insertion, etc...

Les règles concernant les clôtures ont également été affinées avec une hauteur maximale règlementée à 1m.

De plus d'autres adaptations sur les ouvertures, le pourcentage de bois, les lucarnes, les panneaux solaires, etc... ont été ajoutées sur avis de l'ABF. La hauteur des murs de soutènements a également été limité à 1m.

ARTICLE AUI 12 : STATIONNEMENTS

Le stationnement des véhicules devra respecter les principes de l'orientation d'aménagement et de programmation. Il est exigé la réalisation minimale de :

Pour les habitations : 2 places de stationnement par habitation ;

Pour les hébergements touristiques : 1 place de stationnement pour 80 m² de surface de plancher entamée.



Les seuils règlementés ici permettront la réalisation de stationnement adaptés au projet et à ses besoins.

ARTICLE AUi 13 : ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

Les surfaces libres de toute construction et non dévolues au stationnement et aux infrastructures de transport devront être obligatoirement aménagées en espaces verts. Les essences seront choisies dans la palette végétale locale.

ARTICLE AUi 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Sans objet

Pour les secteurs Nps et Ni leur règlement s'imbrique dans le chapitre 7 du règlement applicable aux zones N comme suit :

CHAPITRE 7 : REGLEMENT APPLICABLE AUX ZONES N

Caractère de la zone :

La zone N correspond aux sites naturels, forestiers, d'espaces verts, à préserver. Elle regroupe différents secteurs, de caractéristiques différentes, précisées alors par un indice.

Nca secteur d'activités de loisirs et d'hébergement de plein air : camping, caravanning et structures d'accompagnement.

Ni secteur correspondant à une partie de l'ancienne ZAC de l'Infernet soumis à Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP).

Np secteur de protection des périmètres de captages des sources.

Nps secteur correspondant à des pelouses sèches à restaurer et à préserver

Ns secteur destiné à l'exploitation des domaines skiables, à l'accueil du public ainsi qu'aux équipements récréatifs et sportifs d'été et d'hiver.

Nsl secteur d'espaces de sport et loisirs de plein air.

ARTICLE N 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Les occupations et utilisations du sol non mentionnées à l'article N2 sont interdites.

Le changement de destination des constructions ayant un usage d'activité professionnelle est interdit.

En secteur Np, sont interdites toutes occupations et utilisations du sol qui ne sont pas liées à la protection des périmètres de captage des sources.

ARTICLE N 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A CONDITION

1. Dans tous les secteurs N et sous-secteurs N « indicés » **Nca, Np, Ns et Nsl** :

- PRISE EN COMPTE DES RISQUES NATURELS : Dans les secteurs à risque, toute construction devra prendre en compte les interdictions, prescriptions et recommandations inscrites dans le PPR joint en annexe.



Les constructions, installations, remblais devront respecter un recul minimum de 10 m de part et d'autre des berges des cours d'eau. Cette disposition ne concerne pas les travaux de protection.

- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif sont autorisées à condition d'une bonne intégration paysagère et environnementale.
- Les exhaussements et affouillements de sol sont autorisés à condition de ne pas compromettre la vocation de la zone.
- Pour les constructions existantes, sont autorisées :
 - la création de SHON dans le volume existant,
 - l'extension mesurée des constructions existantes, limitée à 30% de la SHON existante.
- Peuvent être autorisés, par arrêté préfectoral, après avis de la commission départementale des sites, dans un objectif de protection et de mise en valeur du patrimoine montagnard, la restauration ou la reconstruction d'anciens chalets d'alpage ou de bâtiments d'estive, ainsi que les extensions limitées de chalets d'alpage ou de bâtiments d'estive existants lorsque la destination est liée à une activité professionnelle saisonnière.
- La création de restaurant d'altitude et de refuge de montagne est autorisée, à condition de s'inscrire dans des constructions existantes, avec ou sans extension. Cette dernière sera limitée à 30% de la SHON existante.
- Les dépôts sont autorisés à condition qu'il s'agisse de stockage de bois lié à une exploitation forestière

2. En sous-secteur Nca :

L'exploitation des terrains de camping et caravanning est autorisée à condition de respecter les dispositions du PPR.

3. En sous-secteur Ns :

Les constructions et installations nécessaires au fonctionnement des domaines skiables et à l'accueil du public ainsi que les équipements récréatifs et sportifs d'été et d'hiver.

4. En sous-secteur Nsl :

Les constructions et installations nécessaires aux sports et loisirs.

5. En sous-secteur Ni :

Est autorisée sous réserve de respecter les principes de l'orientation d'aménagement et de programmation (OAP) et dès lors qu'elle n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elle est implantée et qu'elle ne porte pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages :

• la destination constructions et installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif, sous la forme d'équipements publics techniques liés aux réseaux et infrastructures (routes, parkings,...), ainsi que des équipements publics ou collectifs liés à la mise en valeur du milieu sous réserve de justifications écologiques, et à la gestion des risques.

Il s'agit ici de reprendre les principes de l'article L151-11-1 du Code de l'Urbanisme afin de permettre uniquement la réalisation d'équipements techniques tels que les routes et parking sans porter atteinte à la zone Naturelle.

6. En sous-secteur Nps :

Toutes constructions ou aménagements sont interdits sauf ceux liés :



- A la mise en valeur du milieu,
- A la protection contre les risques naturels,
- A l'entretien ou l'exploitation agricole de la couverture végétale,
- Aux clôtures de type agricole sans fondation et/ou soubassement sont autorisés,
- Aux coupes, abattages d'arbres, défrichements, sous réserve qu'ils soient nécessaires au maintien de l'ouverture des paysages agricoles, et qu'ils ne portent pas atteinte au milieu naturel et aux fonctionnalités écologiques.

Des interventions permettant la restauration du milieu tel que le débroussaillage en mosaïque sont autorisées.

La création de cette zone permet de traduire la mesure d'accompagnement préconisée dans l'étude d'incidences Natura 2000 réalisée annexée au présent document. Cela permet de protéger la zone dans le but de restaurer les pelouses sèches qui constituent un enjeu très fort de conservation car elles n'occupent que de faibles surfaces à l'échelle de la France.

ARTICLE N 3 : ACCES ET VOIRIE

Lorsque le terrain est riverain de deux ou plusieurs voies publiques, l'accès sur celles de ces voies qui présenterait une gêne ou un risque pour la circulation peut être interdit.

Les constructions et installations nouvelles doivent être desservies par des voies publiques ou privées dont les caractéristiques correspondent à leur destination, et permettent de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la sécurité civile.

ARTICLE N 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX

Eau potable

Toute construction ou installation doit être raccordée au réseau public d'eau potable, s'il existe, et desservie par une conduite de caractéristiques suffisantes.

Assainissement

Toute construction ou installation doit être pourvue d'un réseau séparatif eaux usées - eaux pluviales.

Eaux usées

Toute construction ou installation doit être raccordée par des canalisations souterraines au réseau public d'assainissement.

L'évacuation, dans le réseau public d'assainissement, des eaux usées liées aux activités agricoles, peut être subordonnée à un prétraitement approprié ou interdit.

En cas d'absence de réseau public d'assainissement, un système de traitement individuel peut être autorisé.

Il devra être conforme à la réglementation applicable en la matière.

Eaux pluviales

Toute construction ou installation doit évacuer les eaux pluviales par des canalisations souterraines raccordées au réseau public approprié.

En absence de réseau public, les eaux pluviales pourront être infiltrées si la nature du terrain et le PPR le permettent ou pourront être évacuées dans un cours d'eau superficiel.

En sous-secteur Ni : Les eaux pluviales devront être évacuées dans des canalisations étanches et celles-ci pourront être aériennes.



Il est précisé dans ces zones que les canalisations pluviales pourront être aériennes afin de s'adapter aux réglementations des risques présents sur la zone.

Electricité - téléphone

Les lignes de transport d'énergie électrique moyenne et basse tension, les lignes d'éclairage public et téléphoniques doivent être installées en souterrain.

Tous les nouveaux réseaux et branchements particuliers doivent être souterrains.

ARTICLE N 5 : SUPERFICIE MINIMALE DES TERRAINS

La superficie minimale des terrains n'est pas réglementée.

ARTICLE N 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX EMPRISES PUBLIQUES ET AUX VOIES PUBLIQUES OU OUVERTES AU PUBLIC

L'implantation des constructions doivent être édifiées avec un recul de 7m par rapport à l'axe des voies et emprises publiques existantes, modifiées ou à créer.

Les constructions ou installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif peuvent être implantées sur l'alignement. Dans le cas contraire le recul minimum sera de 2m par rapport à l'alignement.

ARTICLE N 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Les constructions peuvent s'implanter sur la limite parcellaire. Dans le cas contraire, elles doivent respecter un recul minimum de 2m.

ARTICLE N 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

L'implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété n'est pas réglementée.

ARTICLE N 9 : EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

L'emprise au sol des constructions n'est pas réglementée.

ARTICLE N 10 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

La hauteur est prise à la verticale de tout point du faîtage du toit par rapport au terrain naturel avant travaux.

A l'exception des volumes existants, la hauteur des bâtiments ne peut excéder 10 mètres.

ARTICLE N 11 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS

Rappel : les chalets d'alpage feront l'objet d'une restauration patrimoniale reprenant strictement les caractéristiques des bâtiments anciens. (Cf. « Guide de restauration des bâtiments d'estive dans les Hautes-Alpes » - Service Départemental d'Architecture).



LES TOITURES

Il s'agira d'une toiture comportant au moins deux pans avec une pente comprise entre 60 et 80%.

La toiture sera revêtue d'une couverture en bardeau de mélèze.

Les ouvertures de toiture de type « chien assis » et « lucarne » sont interdites.

Les panneaux solaires devront être intégrés à la pente du toit.

LES FACADES ET ELEMENTS DE FACADES

Les éléments de décor des façades devront être conservés : fustes, loggias (enfoncement dans la façade formant balcon) ... etc.

Le bois :

Il sera utilisé comme un élément d'accompagnement de la façade et ne devra pas dominer. Les éléments en bois devront être massifs et épais. Il s'agit par exemple de structure à madrier ou de structure dite « poteaux poutres ». Le bardage en façade devra être constitué des planches épaisses et de largeur irrégulière.

Si le bois utilisé est du mélèze, on lui gardera son aspect naturel, sans user de traitement. S'il s'agit d'une autre essence de bois, on utilisera un traitement à base de saturateur d'humidité ou une lasure de teinte moyenne ou foncée (à l'exclusion des teintures jaune orangé).

Les portes de garages seront habillées de bois.

Les balcons seront en structure bois

Les volets seront en bois de type traditionnel dauphinois : à panneau et encadrement. Les volets roulants sont interdits.

La pierre :

Les maçonneries de pierre reprendront les modèles anciens traditionnels. Les placages de type « lauze murale » sont interdits.

L'enduit :

Il devra être joint à toute demande d'autorisation d'occupation du sol un échantillon du ou des coloris proposés pour les façades.

Les enduits de façade seront : des crépis à grains forts raclés à la truelle pour les façades à caractère rustique (teinte beige ocré), ou des enduits frotassés fins ou lissés à la truelle pour les façades villageoises, ou des enduits badigeonnés au lait de chaux avec décors peints sur les façades remarquables.

Les menuiseries :

Elles seront en mélèze non traité pour se patiner naturellement ou en bois peint dans une tonalité moyenne et non agressive (ex. : gris bleu, gris vert ...)

Les clôtures :

Elles seront réalisées dans le style traditionnel du village c'est-à-dire composé de lames de bois verticales dont la partie supérieure est effilée ou de perches de bois horizontales. Le fil de fer barbelé et le grillage sont interdits.

Les murs de soutènement :

La hauteur des murs de soutènement est limitée à 1,5m.

ARTICLE N 12 : STATIONNEMENTS



Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être assuré en dehors des voies publiques.

En sous-secteur Ni : Le stationnement des véhicules devra respecter les principes de l'orientation d'aménagement et de programmation.

ARTICLE N 13 : ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

Les surfaces libres de toute construction et non dévolues au stationnement devront être obligatoirement aménagées en espaces verts. Les essences seront choisies dans la palette végétale locale.

ARTICLE N 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Le Coefficient d'occupation du sol n'est pas réglementé.

CHAPITRE 4. MODIFICATIONS APPORTEES AUX ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

La totalité de l'OAP est supprimée et réécrite afin de correspondre au projet de l'Infernet.

PREAMBULE

Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) sont établies en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durables (PADD), afin de compléter les dispositions portant sur l'aménagement, l'habitat, les transports, et les déplacements.

Cela concerne notamment les actions et opérations nécessaires pour **mettre en valeur l'environnement**, les **paysages**, les **entrées de villes** et le **patrimoine**, **lutter contre l'insalubrité**, permettre le **renouvellement urbain**, favoriser la **densification** et assurer le **développement de la commune**, ou encore pour favoriser la **mixité fonctionnelle**, prendre en compte la **qualité de la desserte**, définir les actions et opérations nécessaires pour **protéger les franges urbaines et rurales**.

Un **échancier prévisionnel d'ouverture à l'urbanisation des zones à urbaniser et de réalisation des équipements** correspondant à chacune d'elles, doit être prévu le cas échéant.

Ces OAP doivent aussi prévoir les actions et opérations nécessaires pour **mettre en valeur les continuités écologiques**.

Il s'agit ici de faire un rappel réglementaire et de reprendre les articles L151-5 et suivants du Code de l'Urbanisme.

OAP DE LA ZONE DE L'INFERNET

LOCALISATION



Le site de l'Infernet concerné par ces OAP se situe dans la continuité du hameau de Ochette au nord du centre-village de Ceillac, sur le versant de Bramousse, entre le secteur VVF et la piste d'évolution des Tourres destinées aux enfants. Il est bordé :

- Au sud par le hameau de l'Ochette et la piste d'évolution des Tourres.
- Au nord par les coteaux arborés de la combe du ravin de l'Infernet et par un canal.

Le terrain se situe dans la continuité du ravin de l'Infernet à l'origine de risques naturels importants qu'il convient de prendre en compte dans l'organisation spatiale du projet. Il est principalement occupé par une prairie peu pâturée.

Ce paragraphe permet de localiser le secteur concerné par les OAP.

LOGEMENTS TOURISTIQUES ET PERMANENTS

L'organisation spatiale du programme doit notamment permettre de limiter l'impact paysager des nouvelles constructions tout en autorisant une densité assez importante pour optimiser la consommation d'espaces et rentabiliser les investissements publics sur le secteur.

Le parti pris est ainsi de privilégier l'implantation de constructions basses et discrètes sur les secteurs les plus visibles au sud et d'implanter les constructions les plus hautes au nord, là où les pentes sont aussi plus importantes.

Il est exigé la réalisation de 400 à 500 lits touristiques à l'échelle de la zone.

7 logements permanents minimum seront créés à l'échelle de la zone.

Ici, l'organisation générale du secteur est définie. Cela permet de lister les grandes orientations de l'OAP qui traduisent notamment le PADD.

Un nombre minimal de logements permanents a été imposé à l'échelle de la zone suite aux différents avis des PPA.

ECHÉANCIER PRÉVISIONNEL D'OUVERTURE À L'URBANISATION ET DE RÉALISATION DES ÉQUIPEMENTS

Condition d'ouverture à l'urbanisation :

L'aménagement de la zone se réalisera sous forme d'opération d'ensemble.

Les réseaux sont présents et suffisamment dimensionnés en limite de zone.

La zone AU_i est donc ouverte à l'urbanisation immédiatement.

Echéancier : Court terme entre 0 et 4 ans

Conformément à l'article L151-6-1 du Code de l'Urbanisme : « Les orientations d'aménagement et de programmation définissent, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durables, un échéancier prévisionnel d'ouverture à l'urbanisation des zones à urbaniser et de réalisation des équipements correspondant à chacune d'elles, le cas échéant. ».

La zone devra être aménagée sous forme d'une opération d'ensemble.

Concernant les réseaux, aucun réseau interne n'existe à ce jour. Tous les réseaux internes seront créés et raccordés aux réseaux desservant actuellement le hameau de l'Ochette, en limite de zone, suffisamment dimensionnés.

La zone sera aménagée à court terme dans moins de 4 ans.

ELEMENTS DE PROGRAMMATION



OAP ZONE DE L'INFERNET



ÉLÉMENTS DU CONTEXTE

- Limite de l'OAP
- Parcellaire
- Canal existant
- Voie existante
- Courbe de niveau 5m

FORMES URBAINES ET VOCATIONS

- Principe de lots destinés aux habitations en maisons individuelles ou en bande
- Principe de lot destiné à des hébergements touristiques
- Principe de lot destiné à des habitations et/ou hébergements touristiques
- Principe de zone inconstructible en raison des risques naturels
- Zone d'implantation du bâti
- Hauteur maximale des façades (nombre d'étages)
- Emprise bâtie maximale (%)
- Part d'espace paysager conservant les caractéristiques naturelles du site avant travaux (%)

ACCESSIBILITÉ/MOBILITÉS

- Principe de nouvelle voie à créer
- Principe de parking à créer (50 places)
- Principes de cheminements piétons pouvant être créés

COMPOSITION PAYSAGÈRE ET PROTECTION ENVIRONNEMENTALE

- Principe d'espaces verts paysager central à aménager
- Principe de préservation des boisements, des rochers et des talus enherbés à enjeux de protection écologique forts
- Principe de canal d'écoulement des eaux pluviales à créer (infiltration des eaux dans le sol interdite)
- Principe de zones à préserver et mettre en défens lors des travaux
- Principe de corridor écologique à maintenir



Sur l'ensemble de la zone, la surface de plancher totale ne devra pas excéder 6 500 m².

Suite à la concertation préalable menée où le projet a été présenté à la population, la commune a décidé au regard des nombreuses sollicitations des pétitionnaires (appuyés également par l'avis de certaines PPA notamment le PNRQ), de limiter la surface de plancher à 6500m² à l'échelle de la zone.

Principe de lots destinés aux habitations en maisons individuelles ou en bande :

Le secteur destiné aux habitations devra être divisé en plusieurs lots. Les maisons ne pourront pas dépasser 1 étage auquel s'ajoutent les combles. La hauteur maximale au faitage, est limitée à 11 mètres.

La mitoyenneté est autorisée et même conseillée pour limiter les consommations d'espace et la multiplication des espaces résiduels.

L'emprise au sol des constructions sera limitée à 40 % et la part d'espace paysager conservant les caractéristiques naturelles du site avant travaux sera de 30 % minimum.

Principe de lots destinés à des hébergements touristiques :

Les bâtiments construits sur le secteur pourront atteindre 2 étages auxquels s'ajoutent les combles (parkings en sous-sol non-compris). La hauteur maximale au faitage, est limitée à 14 mètres.

L'emprise au sol des constructions sera limitée à 30 % et la part d'espace paysager conservant les caractéristiques naturelles du site avant travaux sera de 35 % minimum.

Principe de lots destinés à des habitations et/ou hébergements touristiques :

Les bâtiments construits sur le nord du secteur pourront atteindre 2 étages auxquels s'ajoutent les combles (parkings en sous-sol non-compris). La hauteur maximale au faitage, est limitée à 14 mètres.

Les bâtiments construits sur le sud du secteur pourront atteindre 1 étage auquel s'ajoute les combles (parkings en sous-sol non-compris). La hauteur maximale au faitage, est limitée à 11 mètres.

L'emprise au sol des constructions sera limitée à 30 % et la part d'espace paysager conservant les caractéristiques naturelles du site avant travaux sera de 40 % minimum.

En plus, dans l'ensemble de ces lots, les constructions et installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif sont autorisées.

Les espaces constructibles ont été différenciés dans l'OAP en fonction des destinations de constructions qui y sont autorisées, afin d'adapter notamment l'emprise au sol maximale, les coefficients d'espaces verts et les hauteurs au regard des typologies des constructions et de leur impact dans le paysage.

Des hauteurs différentes ont été fixées à 11m pour les R+1 et 14m pour les R+2, à noter que ces hauteurs permettront aux constructions d'avoir des pentes de toits adaptées à l'installation de panneaux solaires. La commune a fait le choix de ne pas autoriser les bâtiments en R+3, suite aux retours de la population et de certains PPA sur le projet porté à la concertation préalable.

L'aménagement de la zone permettra :

- à l'Est, d'avoir des espaces spécifiques permettant d'accueillir des logements permanents (zone jaune) et des hébergements touristiques (zone violette) ;
- à l'Ouest, d'avoir une zone dédiée aux principalement aux hébergements touristiques mais dans laquelle il est possible d'y créer des logements permanents suite aux nombreuses demandes de pétitionnaires survenues lors de la concertation préalable menée.

Les résidences secondaires n'y sont pas autorisées.

GESTION DES RISQUES NATURELS



Le sol est constitué en partie centrale de gypses très perméables qui le rendent particulièrement instable. Un principe de zone inconstructible est alors défini (cf. schéma de principe). Celui-ci prend en compte la zone définie par le PPR qui est élargie suite à des études géotechniques afin de garantir la sécurité des usagers. Sur cette zone, aucun bâtiment ne pourra être construit.

Recommandations (issues du PPR) :

- Entretien du boisement des pentes amont ;
- Entretien du canal ou destruction s'il n'est pas en service ;
- Réalisation d'un chenal pour l'exutoire de la combe et d'une digue déviatrice des écoulements en amont de la zone

Ces règles reprennent les éléments du PPR et de l'étude géotechnique qui a été menée sur la zone ce qui permet d'assurer la sécurité et la bonne prise en compte des risques sur le secteur.

PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

Les secteurs à enjeux écologiques majeurs sont repérés sur le schéma de principe. Cette zone est inconstructible et l'état existant devra être conservé. Devront notamment être préservés :

- les boisements et talus enherbés situés aux abords du canal existant ;
- les talus enherbés favorables à l'habitat des papillons protégés ;
- les corridors écologiques permettant de limiter l'isolement des différents sites à enjeux ;

De plus, une défavorabilisation devra être effectuée avant travaux, afin d'éviter la destruction d'espèces patrimoniales :

- Transplantation des pieds de Gentiane croisette dans la zone d'emprise du projet (dont zone de travaux), à réaliser par un écologue. En amont de la réalisation des travaux, un repérage et un marquage des plants seront réalisés en fin d'été. Un transfert de motte sera réalisé à l'automne, au plus près du prélèvement, en conditions d'habitats similaires, mais sur une zone évitée par les travaux. Dans tous les cas, la période mi-mai à mi-août sera évitée par rapport au risque lié à la présence éventuelle d'azurée de la Croisette et les périodes chaudes ou de neige sont évitées pour permettre une meilleure reprise des plants transplantés ;
- Déplacement des pieds d'orpins (Sedum) présents en zone d'emprise projet (dont zone de travaux) vers les zones de mise en défend, autour de la mi-juin (en fonction des conditions météorologiques et du développement de la végétation), à réaliser par un écologue.

A noter : la réalisation de ces mesures n'entraîne pas de manipulation d'individu d'espèces protégées. Il s'agit du déplacement ou de la coupe de plante hôte au moment où aucun individu n'y est présent.

Les travaux devront être adaptés au calendrier écologique (démarrage après le 15 août).

En phase de travaux, devra être effectuée une mise en défend des zones évitées de plus forts enjeux écologiques (localisées au schéma de principe) notamment :

- Balisage sur site ;
- Clause au cahier des charges entreprises travaux ;
- Sensibilisation des entreprises travaux et suivi de chantier par un écologue.

Enfin, l'aménagement de la zone devra tenir compte du corridor écologique existant traversant la zone sur l'axe Est/Ouest et veiller à son maintien.

Une étude d'incidence Natura 2000 (annexée au présent rapport) a été réalisée. Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont été recommandées. La commune a ainsi décidé



de traduire la totalité des mesures pour lesquelles cela été possible dans son PLU à travers le zonage, le règlement et les OAP. La partie ci-dessus des OAP intègre ainsi des mesures d'évitements et de réduction permettant notamment d'éviter les zones à plus fort enjeu écologique, de les mettre en défens durant les travaux et d'éviter la destruction d'espèces patrimoniales. De plus, l'OAP intègre les principes de zones de mise en défens et de corridor écologique, suite à l'avis du PNRQ. Suite au retour de certains PPA dont la MRAe, une transplantation des pieds de Gentiane croisette a été imposée avec les modalités de cette transplantation à respecter.

ACCESSIBILITE ET RESEAUX

Les accès aux différents lots s'organiseront le long d'une nouvelle voie centrale qui sera créée (matérialisée sur le schéma de principe), accessible depuis la voie de desserte du hameau de l'Ochette.

Les lots constructibles devront tous être raccordés aux réseaux d'eau potable, d'assainissement, d'électricité et de communication. Les eaux pluviales issues des toitures, des voiries et des sols imperméabilisés devront être évacuées par des canalisations étanches (aucune infiltration n'est autorisée).

Des cheminements piétons pourront également être créés sur un axe Nord/Sud et à l'Ouest rejoignant l'ancien canal.

Plusieurs accès libres pourront être prévus depuis une voie centrale.

Les réseaux desservant la zone seront raccordés aux réseaux existants du hameau de l'Ochette.

STATIONNEMENT

Une vingtaine de stationnements visiteurs devra être créée directement sur les voies publiques au sein de la zone.

Pour les lots destinés aux hébergements touristiques et habitations et/ou hébergements touristiques les stationnements devront être situés :

- sous les constructions, en sous-sol (non-compris dans la hauteur des bâtiments) ;
- sur le parking d'environ 50 places, encastré dans le talus en partie basse (cf. schéma de principe).

Il est également rappelé que les aires de stationnement pour les véhicules motorisés peuvent être réalisées soit :

- Sur le terrain d'assiette ou dans son environnement immédiat. ;
- De l'obtention d'une concession à long terme dans un parc public de stationnement existant ou en cours de réalisation et situé à proximité de l'opération ;
- De l'acquisition ou de la concession de places dans un parc privé de stationnement répondant aux mêmes conditions.

Toutefois, lorsqu'une aire de stationnement a été prise en compte dans le cadre d'une concession à long terme ou d'un parc privé de stationnement, elle ne peut plus être prise en compte, en tout ou en partie, à l'occasion d'une nouvelle autorisation.

Des seuils de création de stationnement ont été établis dans le règlement, l'OAP vient ici le compléter afin de répondre aux besoins de la zone.

Au total ce seront environ 150 places qui seront créées au minimum, sur la zone.

ESPACES VERTS ET PAYSAGE



La partie centrale devra être végétalisée de manière à créer un paysage visible depuis les constructions et à rafraîchir les espaces publics. Les espèces plantées devront être des espèces locales, adaptées au climat et nécessitant peu d'arrosage.

Les enrochements cyclopéens, évoquant des interventions lourdes de type « génie civil » seront interdits dans le secteur dédié aux habitations en maisons individuelles ou en bande.

La préservation des espaces à enjeux de protection écologique forts définis dans le schéma de principe participe également à l'intégration paysagère du projet.

Fauchage sur site avant travaux (mi-août de façon à favoriser la présence de graines), sur zone d'emprise projet et conservation du foin jusqu'à régalage après travaux, sur les zones de sol nu à destination d'espaces verts. Dans le cas où les produits de fauche ne seraient pas suffisants : ensemencement par des espèces herbacées locales soit d'origine locale par l'utilisation de semences récupérées grâce à du fourrage récoltées dans la vallée de Ceillac (« fonds de grange », épandage avec foin), soit par l'achat de semences adaptées (voir liste des espèces végétales en annexe) auprès d'un fournisseur de la filière « Végétal local ».

Aucune plantation d'espèce végétale non indigène au niveau des espaces verts de la zone d'emprise du projet.

Le suivi du chantier devra être effectué par un écologue.

A noter : la réalisation de cette mesure n'entraîne pas de manipulation d'individu d'espèces protégées. Il s'agit du déplacement ou de la coupe de plante hôte au moment où aucun individu n'y est présent.

Il s'agit ici aussi de traduire les mesures de l'étude d'incidence Natura 2000. Concernant les enrochements cyclopéens, cette règle est inscrite pour répondre aux recommandations de l'ABF.

ENERGIES

La zone s'inscrit dans une démarche de développement durable. Les projets immobiliers devront intégrer au maximum la production et l'utilisation d'énergies renouvelables.

Les bâtiments pourront allier des dispositifs de chauffage électrique, des dispositifs d'eau chaude sanitaires solaires et d'eau chaude sanitaire bois.

La position géographique de l'Infernet est propice à l'exploitation de l'énergie solaire. Celle-ci peut être utilisée grâce à l'implantation de panneaux photovoltaïques en toiture qui participent à la production d'électricité ou au chauffage des eaux sanitaires. La proximité d'une plateforme de sciage rend aussi intéressante l'exploitation de la filière bois pour le chauffage des nouveaux logements.

ECLAIRAGE

Afin de limiter les effets du projet sur les fonctionnalités écologiques pour les espèces nocturnes (chiroptères, entomofaune et rapaces nocturnes en particulier), les éclairages extérieurs pour les espaces publics seront limités et adaptés :

- Aucun éclairage direct vers les milieux naturels en périphérie (boisements, prairies, pelouses). En cas de présence de lampadaire à proximité de ces espaces, ils seront disposés dos aux milieux naturels avec la mise en place de coupe flux arrière.
- Température de couleur < à 2200 kv ;
- « URL négatif » : pas de flux lumineux au-dessus d'un angle supérieur à 10° en dessous de l'horizon.



- 100 % de l'énergie du flux dirigé dans un cône de 151° en dessous de l'horizon (à l'aide d'un cache ou de leds spécifiques) ;
- Mâts des lampadaires de couleur mate (couleur absorbante non réfléchissante) et limitation de la hauteur des mâts à 4 m ;
- Pas d'éclairage au niveau de surfaces réfléchissantes.

Cette partie traduit également une mesure de réduction contenue dans l'étude d'incidences Natura 2000 permettant de limiter l'impact sur la faune nocturne particulièrement sensible aux éclairages.

ANNEXE : LISTE DES ESPECES VEGETALES

Enfin, la liste des espèces végétales contenue dans le rapport d'incidences N2000 est reprise dans les OAP.



Nom latin	Nom français	Famille	Protection	Evaluation	Directives	Convention	ZNIEFF	Indicatrices ZH (Ann. 2 arrêté 24 juin 2008)	Envahissante
<i>Achillea collina</i> (Becker ex Wirtg.) Heimerl		Astéracées							
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	Astéracées							
<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) P. Beauv.	Calamagrostide argentée	Poacées							
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Anthyllide vulnéraire, Trèfle des sables	Fabacées							
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.	Raisin d'ours	Ericacées							
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune	Astéracées							
<i>Asperula cynanchica</i> L.	Aspérule à l'esquinancie	Rubiacées							
<i>Astragalus monspessulanus</i> L.	Astragale de Montpellier	Fabacées							
<i>Briza media</i> L.	Amourette	Poacées							
<i>Bromopsis erecta</i> subsp. <i>erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	Poacées							
<i>Bromus squarrosus</i> L.	Brome raboteux	Poacées							
<i>Bupleurum ranunculoides</i> L.	Buplèvre fausse renoncule	Apiacées							
<i>Campanula rotundifolia</i> subsp. <i>rotundifolia</i> L.	Campanule à feuilles rondes	Campanulacées							
<i>Carduus defloratus</i> L.	Chardon à pédoncules nus	Astéracées							
<i>Carex halleriana</i> Asso	Laiche de Haller	Cypéracées							
<i>Carlina acanthifolia</i> All.	Carlina à feuilles d'Acanthe	Astéracées							
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	Centaurée scabieuse	Astéracées							
<i>Centranthus angustifolius</i> (Mill.) DC.	Centranthe à feuilles étroites	Caprifoliacées							
<i>Cerastium arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i>	Céraiste des champs	Caryophyllacées							
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L.	Cuscute du thym	Convolvulacées							
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	Poacées							
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage	Apiacées							
<i>Dianthus saxicola</i> Jord.	Céillet des rochers	Caryophyllacées	CR05						
<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune	Boraginacées							
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	Epilobe à feuilles étroites	Onagracées							
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbe faux cyprès	Euphorbiacées							
<i>Festuca laevigata</i> Gaudin	Fétuque lisse	Poacées							
<i>Galium lucidum</i> All.	Gaillet à feuilles luisantes	Rubiacées							
<i>Gentiana cruciata</i> L.	Gentiane croisettes	Gentianacées							
<i>Globularia cordifolia</i> L.	Globulaire à feuilles en cœur	Plantaginacées							
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	Hélianthème à feuilles de nummulaire	Cistacées							



<i>Hieracium pilosella</i> L.	Piloselle	Astéracées							
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	Hippocrépis à toupet	Fabacées							
<i>Hippophae rhamnoides</i> subsp. <i>fluviatilis</i>	Argousier des fleuves	Rosacées							
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé	Hypéricacées							
<i>Juniperus communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	Genévrier commun	Cupressacées							
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	Knautie des champs	Caprifoliacées							
<i>Koeleria vallesiana</i> (Honck.) Gaudin	Koelerie du Valais	Poacées							
<i>Larix decidua</i> Mill.	Mélèze d'Europe	Pinacées							
<i>Laserpitium gallicum</i> L.	Laser de France	Apiacées							
<i>Laserpitium latifolium</i> L.	Laserpitium à feuilles larges	Apiacées							
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Grande marguerite	Astéracées							
<i>Leontodon hispidus</i> L.	Liondent hispide	Astéracées							
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	Linaire rampante	Plantaginacées							
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé	Fabacées							
<i>Melilotus albus</i> Medik.	Mélicot blanc	Fabacées							
<i>Minuartia rostrata</i> (Pers.) Rchb.	Minuartie rostrée	Caryophyllacées							
<i>Monotropa hypopitys</i> L.	Monotrope sucepin	Ericacées							
<i>Onobrychis montana</i> DC.	Sainfoin des montagnes	Fabacées							
<i>Ononis natix</i> L.	Bugrane jaune	Fabacées							
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Coquelicot commun	Papavéracées							
<i>Pinus nigra</i> J. F. Arnold	Pin noir d'Autriche	Pinacées							
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre	Pinacées							
<i>Pinus mugo</i> subsp. <i>uncinata</i> (Ramond ex DC.) Domin	Pin à crochets	Pinacées							
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	Plantaginacées							
<i>Plantago media</i> L.	Plantain moyen	Plantaginacées							
<i>Plantago sempervirens</i> Crantz	Plantain toujours vert	Plantaginacées							
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés	Poacées							
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés	Poacées							
<i>Potentilla verna</i> L.	Potentille de printemps	Rosacées							
<i>Rhinanthus minor</i> L.	Petit rhinathe	Orobanchacées							
<i>Ribes uva-crispa</i> L.	Groseiller épineux	Grossulariacées							
<i>Salvia pratensis</i> L.	Sauge des prés	Lamiacées							
<i>Scabiosa columbaria</i> L.	Scabieuse colombarie	Caprifoliacées							
<i>Scabiosa triandra</i> L.	Scabieuse à trois étamines	Caprifoliacées							
<i>Sedum album</i> L.	Orpin blanc	Crassulacées							
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Silène enflé	Caryophyllacées							
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Trèfle jaune	Fabacées							
<i>Trifolium montanum</i> L.	Trèfle des montagnes	Fabacées							
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	Fabacées							
<i>Verbascum thapsus</i> L.	Molène bouillon-blanc	Scrophulariacées							
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	Dompte-venin officinal	Apocynacées							
<i>Ziziphora acinos</i> (L.) Melnikov	Clinopode des champs	Lamiacées							



CHAPITRE 5. MODIFICATIONS APPORTEES AUX ANNEXES

Suite aux demandes de la Communauté de Communes du Guillestrois Queyras (CCGQ), les règlements de services concernant l'assainissement collectifs, l'assainissement non collectif et les déchets ont été annexés au PLU :

- 4.6. Règlement assainissement collectif intercommunal
- 4.7. Règlement assainissement non collectif intercommunal
- 4.8. Règlement service déchets intercommunal



PARTIE 4 : EVOLUTION DES SURFACES





Type de zone PLU	PLU OPPOSABLE		PLU modification de droit commun n°2		Evolution des surfaces
	Zone PLU en révision	Surface (ha)	Zone PLU	Surface (ha)	Par zone (ha)
Urbanisée	UA	8,5	UA	8,5	-
	UB	3,02	UB	2,95	- 0,07
	UBh	0,2			- 0,2
	UC	15,49	UC	15,48	- 0,01
	UE	4,37	UE	4,37	-
Sous-total		31,58		31,3	- 0,28
A Urbaniser	AUb1	0,98	AUi	1,38	- 0,82
	AUb2	0,48			
	AUb3	0,74			
Sous-total		2,2		1,38	- 0,82
Agricole	A	5,5	A	5,5	-
	Apa	106,36	Apa	106,36	-
Sous-total		111,86		111,86	-
Naturelle	N	9304,8	N	9303,77	- 1,03
	Nca	8,87	Nca	8,87	
	-	-	Ni	0,16	+ 0,16
	Np	28,14	Np	28,14	
	-	-	Nps	1,96	+ 1,96
	Ns	267,57	Ns	267,57	
	Nsl	3,15	Nsl	3,15	
Sous-total		9612,53		9613,63	+1.1
TOTAL		9758,17		9758,17	-

Le tableau ci-dessus expose l'évolution des zones par surface au PLU avant (PLU actuellement opposable) et après (PLU après modification de droit commun n°2).

Dans ce bilan on remarque que les zones U et AU sont réduites au profit des zones N qui sont augmentées. En effet la création des zones Ni et Nps ainsi que la suppression des zones AUb entraînent une augmentation des zones naturelles.

La modification de droit commun a ainsi une incidence positive sur la consommation d'espaces puisque plus vertueuse.

La délimitation des zones AUi et Ni correspondant au périmètre de l'ancienne ZAC de l'Infernet ayant fait l'objet d'une DUP.





PARTIE 5 : EVALUATION ENVIRONNEMENTALE





CHAPITRE 1. RESUME NON TECHNIQUE

1. OBJECTIFS DE LA MODIFICATION DE DROIT COMMUN N°2 DU PLU

Le PLU de Ceillac a été élaboré le 29 mai 2008. Ce dernier avait instauré une première OAP sur le secteur de l'Infernet, comportant un secteur hôtelier sur une zone UB et cinq secteurs d'habitat en zone AU.

Le PLU a ensuite fait l'objet d'une médication simplifiée puis d'une modification de droit commun approuvées le 4 mai 2010 concernant notamment le secteur de l'Infernet. La procédure a consisté à modifier le périmètre de la zone AUb en y intégrant la partie de la zone UB dédiée à l'hôtellerie dans l'OAP et en créant une zone UBh à destination d'hôtellerie en partie basse de la zone AU définie en 2008.

La ZAC de l'Infernet a été créée par délibération du conseil municipal en date du 13 décembre 2013.

Celle-ci a ensuite fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique par arrêté préfectoral du 10 novembre 2016.

Le programme prévisionnel d'aménagement prévoyait la création de 9 300 m² de plancher comprenant des habitats touristiques et des habitats permanents.

Aujourd'hui la commune a mené les acquisitions foncières à l'amiable et tous les terrains ont été acquis. Le dossier de réalisation de la ZAC n'a jamais été approuvé et aucun programme n'a vu le jour.

Suite aux échanges avec la population, l'UDAP, le Parc Naturel Régional du Queyras et les services de l'Etat, la densité prévue initialement devait être diminuée et la ZAC ne paraissait plus pertinente pour la réalisation du projet.

Par délibération n°2024-52 du 10 juin 2024, la ZAC de l'Infernet a donc été supprimée.

Par arrêté n°2023-21 du 05/06/2023, la commune de Ceillac a lancé la procédure de modification de droit commun n°2 de son PLU. Celle-ci a pour objectifs de :

- Adapter le règlement, zonage et OAP afin d'y inscrire la ZAC de l'Infernet pour permettre sa réalisation ;
- Traduire les mesures de l'étude d'incidence Natura 2000 menées sur le périmètre de la ZAC de l'Infernet dans le règlement, zonage et les OAP ;
- Reporter les périmètres soumis à des OAP sur les plans de zonage modifiés ;
- Mettre à jour les données cadastrales sur les plans de zonage modifiés.

Même si la ZAC de l'Infernet a été supprimée, ces objectifs restent valables pour permettra la réalisation d'un aménagement sur ce secteur.

Dans le présent dossier il sera fait mention du secteur de l'Infernet ou de l'ancien périmètre de la ZAC de l'Infernet pour nommer la zone.

2. COMPLEMENTS DU DIAGNOSTIC ET DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'évaluation environnementale du PLU approuvé en 2008 est complétée sur les éléments suivants :

- o Situation géographique de l'aire d'étude



- Occupation des sols
- Analyse agricole
- Aspect forestier
- Analyse environnementale
- Analyse des risques naturels
- Analyse paysagère
- Les servitudes d'utilité publique
- Analyse des réseaux

➤ **Situation géographique de l'aire d'étude**

Le site de l'Infernet concerné par cette opération se situe dans la continuité du hameau de Ochette au nord du centre-village de Ceillac, sur le versant de Bramousse, entre le secteur VVF et la piste d'évolution des Tourres destinées aux enfants. Il est bordé :

- Au sud par le hameau de l'Ochette et la piste d'évolution des Tourres.
- Au nord par les coteaux arborés de la combe du ravin de l'Infernet et par un canal.

➤ **Occupation des sols**

Le site est classé d'après Corin Land Cover 2018, sur sa partie Sud en tissu urbain discontinu et en pelouses et pâturages naturels sur le reste du périmètre. On retrouve au Nord et au Sud Est de la zone, quelques forêts de conifères.

➤ **Analyse agricole**

Seules tout ou partie des parcelles section A n° 836, 908, 909, 914, 916, 917 et 918 sont identifiées au RPG 2023 en Surface pastorale - herbe prédominante et ressources fourragères ligneuses présentes. La surface déclarée couvre environ 3200 m² (soit environ 20 % de la zone couvrant 1,54 ha).

Ces espaces sont identifiés comme des espaces des parcours d'intention au diagnostic agricole réalisé par Terr'Aménagement en 2014.

Le potentiel de ces terres est classifié comme « moyen » à « faible ». Ces terres ne sont pas irriguées et n'ont pas un fort potentiel agronomique.

➤ **Aspect forestier**

La quasi-totalité du site est classée en formation herbacée dans la carte forestière V2 de l'IGN. Le site est entouré au Nord par une forêt fermée de pin sylvestre pur.

➤ **Analyse environnementale**

Le site est inscrit dans le :

- Parc naturel régional du Queyras
- Site Natura 2000 directive habitat « Steppique du Durancien et Queyrassien »

Selon la cartographie des habitats communautaires du site Natura 2000, le terrain d'étude est principalement occupé par des pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire (9680 m²). Des landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux sont aussi repérées



sur le site (2822 m²). La partie la plus au sud est incluse dans trois catégories différentes (525 m²) : elle fait partie des pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire, mais aussi des prairies de fauche de montagne et des prairies maigres de fauche de basse altitude. Une partie de la zone est aussi considérée comme une zone urbaine sans enjeux particulier. Aucun de ces habitats n'est considéré comme prioritaire dans la directive. Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'a été détectée.

Une étude d'incidence Natura 2000 a été réalisée (dernière actualisation en décembre 2024) sur le projet d'aménagement du quartier de l'Infernet. Cette dernière est annexée au présent rapport de présentation.

Cette étude conclue à des enjeux écologiques notables concernant les habitats naturels (pelouses sèches, pelouses pionnières), les invertébrés et l'avifaune, dont des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. D'autre part le site se place dans un espace de fonctionnalité écologique d'intérêt (lisière forestière, intersection entre deux vallées).

Le site de projet est situé à proximité de la ZNIEFF de type 1.

➤ Analyse des risques naturels

Dans le PPRN approuvé le 01/03/2005, 4 types de risques sont identifiés dans l'ancien périmètre de la ZAC. Trois zones bleues constructibles sous conditions et une zone rouge inconstructible concernent le site.

Pour s'assurer de la compatibilité du projet avec les risques naturels, l'ancien périmètre de la ZAC a fait l'objet d'études géologiques, hydrographiques et géotechniques qui permettent d'affiner les prescriptions prévues dans le PPR.

➤ Analyse paysagère

Le site prend place sur les adrets du Cristillan, sur d'anciennes terrasses cultivées.

L'habitat traditionnel, dispersé en hameaux, s'est implanté aux franges de la « plaine de Ceillac » ou dans les vallées sur des reliefs peu pentus.

Le versant concerné par la présente étude n'est réellement perceptible dans la globalité que depuis le versant opposé. Toutefois, il s'agit de visions panoramiques qui englobent tout le versant et privilégient les points remarquables que constituent la ligne de crête et les sommets, mais également les reliefs vigoureux du massif du Queyras. Les boisements ainsi que les talwegs constituent également des accroches visuelles dans le grand paysage.

A l'intérieur du hameau de Ceillac, les rues permettent des échappées ponctuelles sur le versant. En revanche, les visibilitées sont larges au niveau des bâtiments les plus proches du versant, comme le montrent les photographies suivantes.

➤ Les servitudes d'utilité publique

Les seules servitudes qui concernent l'ancien périmètre de la ZAC est la servitude AC1 et les risques définis dans le Plan de Prévention des Risques Naturels. Une attention particulière pourra aussi être apportée à une servitude d'utilité publique présente en limite sud du périmètre : la servitude EL4 qui a pour but de protéger la montagne au niveau des remontées mécanique. Cette dernière servitude ne concerne cependant pas l'intérieur du périmètre.



➤ Analyse des réseaux

La commune révisé actuellement son SDAEP. Les campagnes de mesures des débits distribués ont été faites sur les 2 périodes de pointe hiver 2023 et été 2023. Ces résultats sont nécessaires pour déterminer les besoins en eau de la commune et pouvoir établir des bilans besoins/ressources.

La commune révisé actuellement son SDAEP. Le SDAEP sera une fois finalisé, annexé au PLU.

Un rendu intermédiaire de décembre 2024 du SDAEP a été transmis à la commune par le bureau Hydrétudes, permettant de faire le bilan actuel des ressources.

La ressource a été analysé à différent rendement (état actuel, rendement 75 % et 85%) et à des débits d'étiage différents.

	Fuites identiques à la campagne de mesures		Rendement théorique de 75 %		Rendement théorique de 85 %	
	État actuel	État actuel	État futur	État actuel	État futur	
Refuge de la Cime du Mélezet	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	
Ceillac	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

Un état des lieux de la ressource a été effectué. De plus, il a été mentionné qu'une nouvelle source complémentaire est actuellement à l'étude.

Pour l'assainissement, la commune est reliée à la STEP de Ceillac d'une **capacité de nominale de 3250 EH**.

Les données clés en 2021 sur la STEP sont les suivantes :

🔑 Données Clés 2021

Station de CEILLAC

Charge maximale en entrée :

2 413 EH

Capacité nominale : 3 250 EH

Débit arrivant à la station

Valeur moyenne : 182 m³/j

Percentile95 : 366 m³/j

Débit de référence retenu :

366 m³/j

Production de boues : 12 TMS/an

Résultats des conformités

Conformité équipement : oui

Conformité performance : oui

Conformité relative au rejet approprié au milieu récepteur (agglomération de moins de 2 000 EH): sans objet



Données Clés 2021 – STEP de Ceillac

– Source : <https://www.assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>



3. JUSTIFICATIONS DES MODIFICATIONS APPORTEES

Sont présentés les modifications qui sont apportées dans les différentes pièces du PLU avec en rouge barré ce qui est supprimé et en jaune surligné ce qui est ajouté par la présente procédure du PLU. Les justifications de ces modifications sont ensuite apportées.

➤ Absence d'atteinte aux orientations définies par le PADD

La modification de droit commun n°2 du PLU n'a pas pour objet de venir modifier le PADD.

Il ne porte donc pas atteintes aux orientations définies dans le PADD puisque le secteur est clairement ciblé dans le PADD sur les volets touristique et démographique notamment.

➤ Modifications apportées au règlement graphique (zonage)

Deux zones ont été créées sur l'ancien périmètre de la ZAC de l'Infernet, des zones AUi correspondant à des zones à urbaniser, initialement classées en U (UBh, UB ou UC) ou en AU (AUB2 ou AUB1) au PLU actuellement opposable, et des zones Ni correspondant à des zones classées en N au PLU actuellement opposable.

Les zones AUb1, AUb2 et AUb3 sont ainsi supprimées. Celles faisant partie de l'ancien périmètre de la ZAC sont reclassées en AUi et celles à l'extérieur sont reclassées en N.

La zone UBh est également supprimée, la partie à l'intérieur de l'ancien périmètre de la ZAC est classée en AUi et la partie à l'extérieur est reclassée en UC.

Une zone Nps permettant de restaurer 20000m² de pelouses sèches a également été créée.

Conformément à l'article R151-6 du Code de l'Urbanisme, les périmètres ou les OAP s'appliquent, sont délimités dans le ou les documents graphiques prévus à l'article R151-10 du même code.

En application avec cet article, la prescription « Périmètre soumis à Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) » est ajoutée et reportée sur les plans de zonage 3.2 et 3.3 modifiés.

Les dernières données cadastrales disponibles sur le CRIGE PACA (Avril 2022) sont reportées sur les plans de zonage 3.2 et 3.3 qui ont été modifiés.

➤ Modifications apportées au règlement écrit

Le règlement des zones AUi, Ni et Nps est présenté et détaillé.

➤ Modifications apportées aux annexes

Suite aux demandes de la Communauté de Communes du Guillestrois Queyras (CCGQ), les règlements de services concernant l'assainissement collectifs, l'assainissement non collectif et les déchets ont été annexés au PLU :

4.6. Règlement assainissement collectif intercommunal

4.7. Règlement assainissement non collectif intercommunal

4.8. Règlement service déchets intercommunal



4. EVALUATION DES SURFACES

Les zones U et AU sont réduites au profit des zones N qui sont augmentées. En effet la création des zones Ni et Nps ainsi que la suppression des zones AUb entraînent une augmentation des zones naturelles. La modification de droit commun a ainsi une incidence positive sur la consommation d'espaces puisque plus vertueuse. La délimitation des zones AUi et Ni correspondant au périmètre de création de l'ancienne ZAC de l'Infernet ayant fait l'objet d'une DUP.

5. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

➤ Résumé non technique

Le chapitre 1 correspond au présent résumé non technique.

➤ Présentation générale de l'évaluation environnementale

Le chapitre 2 comporte une présentation générale de l'évaluation environnementale, avec un rappel de la réglementation.

➤ Analyses des perspectives d'évolution de l'état initial de l'environnement

Le chapitre 3, sur la base du complément à l'état initial de l'environnement, présente les perspectives de l'évolution probable du territoire si la présente procédure n'était pas mise en œuvre, c'est-à-dire avec le maintien du règlement et des OAP du PLU actuellement opposable.

➤ Explication des choix retenus au regard des solutions alternatives

Le chapitre 4 présente les choix retenus au regard des solutions alternatives.

➤ Incidences de la mise en œuvre de la modification du PLU sur l'environnement

Dans ce chapitre 5 sont analysés les **incidences notables que peut avoir la mise en œuvre de la modification de droit commun du PLU sur l'environnement**, concernant différentes thématiques, à savoir : l'écologie, les risques naturels, le paysage, l'agriculture, les espaces forestiers, la ressource en eau, l'assainissement, les déchets, la lutte contre le changement climatique, la qualité de l'air et nuisances sonore.

➤ Evaluation des incidences Natura 2000

Le chapitre 6 présente l'évaluation des incidences Natura 2000. Ce chapitre s'appuie sur l'étude d'incidences Natura 2000 réalisée, annexée au présent rapport.

➤ Mesures envisagées pour éviter, réduire, et si possible, compenser la mise en œuvre de la modification du PLU sur l'environnement

Ce chapitre 7 présente les **mesures envisagées pour éviter les conséquences dommageables de la modification de droit commun du PLU sur l'environnement**.



L'ensemble de mesures prises sont des mesures soit d'évitement, soit de réduction soit d'accompagnement. Le projet de modification de droit commun n'implique aucun impact significatif important sur l'environnement. Aucune mesure de compensation n'a été mise en place.

➤ **Les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du plan**

Six ans au plus après l'approbation du plan local d'urbanisme, une **analyse des résultats de l'application du plan** doit être effectuée sur la base des critères définis dans ce chapitre 8.

➤ **Articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme, plans ou programmes**

Le chapitre 9 comporte une analyse de la compatibilité de la modification de droit commun du PLU avec le PCAET, le SRADDET, la charte du PNRQ, le schéma départemental des carrières, le SDAGE et le PGRI.

➤ **Présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport des incidences environnementales**

Le chapitre 10 Présente les différentes méthodes utilisées pour établir le rapport des incidences environnementales.

CHAPITRE 2. PRESENTATION GENERALE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'article R151-3 du code de l'urbanisme définit le contenu de l'évaluation environnementale comme suit :

« Au titre de l'évaluation environnementale lorsqu'elle est requise, le rapport de présentation :

1° Décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;

2° Analyse les perspectives d'évolution de l'état initial de l'environnement en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan ;

3° Expose les conséquences éventuelles de l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;

4° Explique les choix retenus mentionnés au premier alinéa de l'article L. 151-4 au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national, ainsi que les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan ;

5° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser, s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement ;

6° Définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L. 153-27 et, le cas échéant, pour le bilan de l'application des dispositions relatives à l'habitat prévu à l'article L. 153-29. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

7° Comprend un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

Le rapport de présentation au titre de l'évaluation environnementale est proportionné à l'importance du plan local d'urbanisme, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée. »



Par ailleurs, en définissant le contenu du résumé non technique, l'article R122-20 du code de l'environnement est à recouper avec l'article R151-3 du code de l'urbanisme, dans le sens où il semble cohérent que les éléments apparaissant dans le résumé non technique soient analysés de façon plus détaillée dans l'évaluation environnementale. L'article R122-20 est rédigé comme suit :

« I.-L'évaluation environnementale est proportionnée à l'importance du plan, schéma, programme et autre document de planification, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée.

II.-Le rapport environnemental, qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale, comprend un résumé non technique des informations prévues ci-dessous :

1° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ;

2° Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan, schéma, programme ou document de planification n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan, schéma, programme ou document de planification et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification. Lorsque l'échelle du plan, schéma, programme ou document de planification le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés ;

3° Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan, schéma, programme ou document de planification dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2° ;

4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet de plan, schéma, programme ou document de planification a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ;

5° L'exposé :

a) Des effets notables probables de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.

Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. Ils prennent en compte les effets cumulés du plan, schéma, programme avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ou projets de plans, schémas, programmes ou documents de planification connus ;

b) De l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 ;

6° La présentation successive des mesures prises pour :

a) Eviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ;

b) Réduire l'impact des incidences mentionnées au a ci-dessus n'ayant pu être évitées ;

c) Compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.

Les mesures prises au titre du b du 5° sont identifiées de manière particulière.

7° La présentation des critères, indicateurs et modalités y compris les échéances retenues :

a) Pour vérifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, la correcte appréciation des effets défavorables identifiés au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° ;

b) Pour identifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées ;



8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport sur les incidences environnementales et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

9° Le cas échéant, l'avis émit par l'Etat membre de l'Union européenne consulté conformément aux dispositions de l'article L. 122-9 du présent code. »

CHAPITRE 3. ANALYSES DES PERSPECTIVES D'EVOLUTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial de l'environnement a été dressé dans le PLU approuvé le 29 mai 2008. Le présent rapport comprend des compléments de l'état initial de l'environnement relatif à la mise en œuvre de la modification de droit commun n°2 menée. **Ces éléments sont présentés dans la partie « 2. Complément du diagnostic - Etat Initial de l'environnement » démarrant à la page 9 du document.**

2. PERSPECTIVES DE L'EVOLUTION PROBABLE DU TERRITOIRE SI LA MODIFICATION DE DROIT COMMUN N°2 DU PLU N'EST PAS MISE EN ŒUVRE

Si la mise modification de droit commun n°2 du PLU n'est pas mise en œuvre :

- Le projet sur le secteur de l'Infernet ayant été déclarée d'utilité publique par arrêté du Préfet des Hautes-Alpes n°05-2016-11-10-001 en date du 10 novembre 2016 ne se réalisera pas. Le PLU actuellement opposable ne prend pas en compte le périmètre exact de l'ancienne ZAC et n'autorise pas les routes, accès et stationnement en zone N ce qui rend l'accès à la zone impossible. De plus, l'OAP existante ne permet pas l'aménagement de la zone qui a fait l'objet d'une DUP ;
- Sans ce projet, la commune ne pourra pas créer des logements permanents et des lits touristiques comme prévu dans son PADD permettant de redynamiser le territoire.



CHAPITRE 4. EXPLICATION DES CHOIX RETENUS AU REGARD DES SOLUTIONS ALTERNATIVES

Plusieurs scénarii d'aménagement ont été envisagés sur le secteur de l'Infernet. Depuis plus d'une quinzaine d'années, la commune travaille pour mettre un œuvre un projet bénéfique pour son territoire reposant sur les principes suivants :

- Une réponse à un besoin en hébergement permanent et touristiques ;
 - Un programme économe en foncier ;
 - Une architecture qualitative ;
 - Un quartier économe en énergie.
- Le premier projet de 2008 (traduit dans le PLU actuellement opposable) fait état d'un projet couvrant près de 2,5 ha comportant 5 secteurs d'habitat et 1 secteur hôtelier.

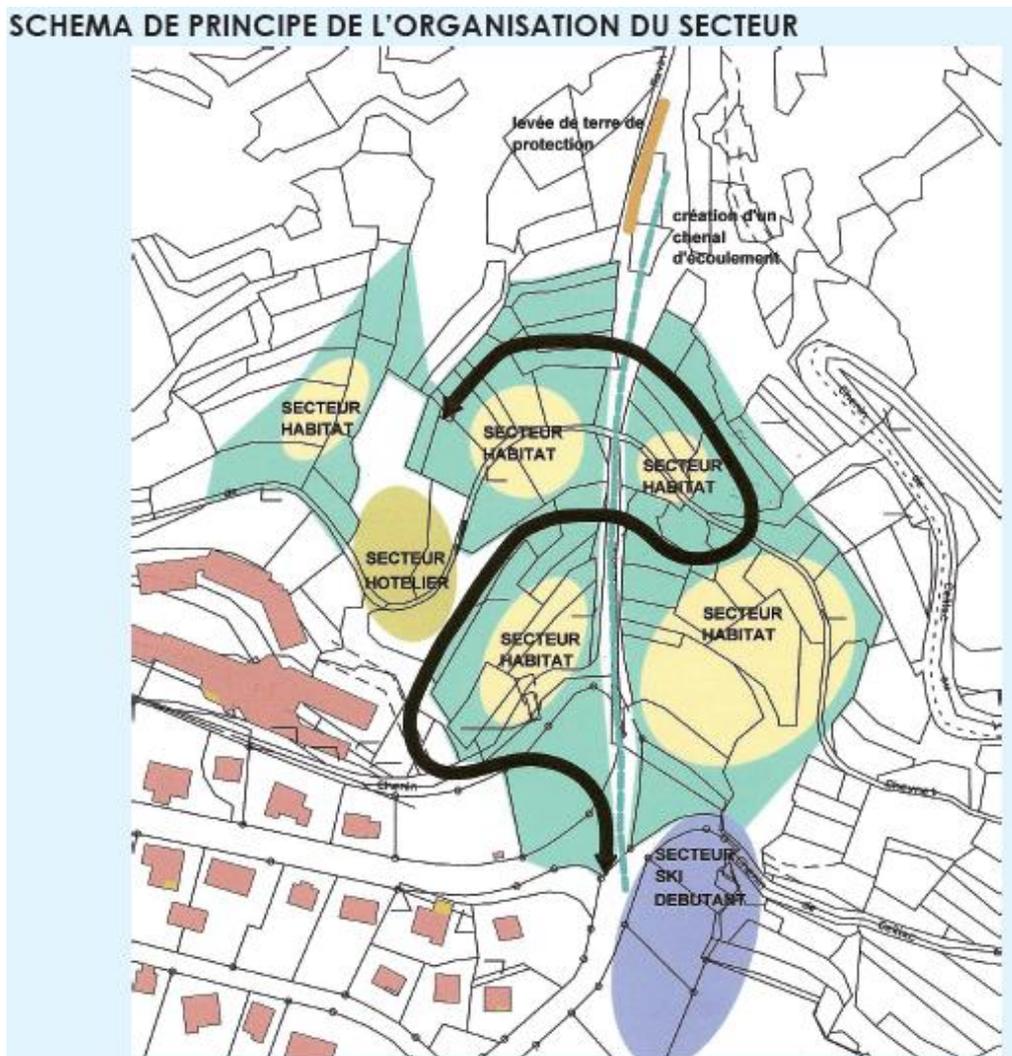
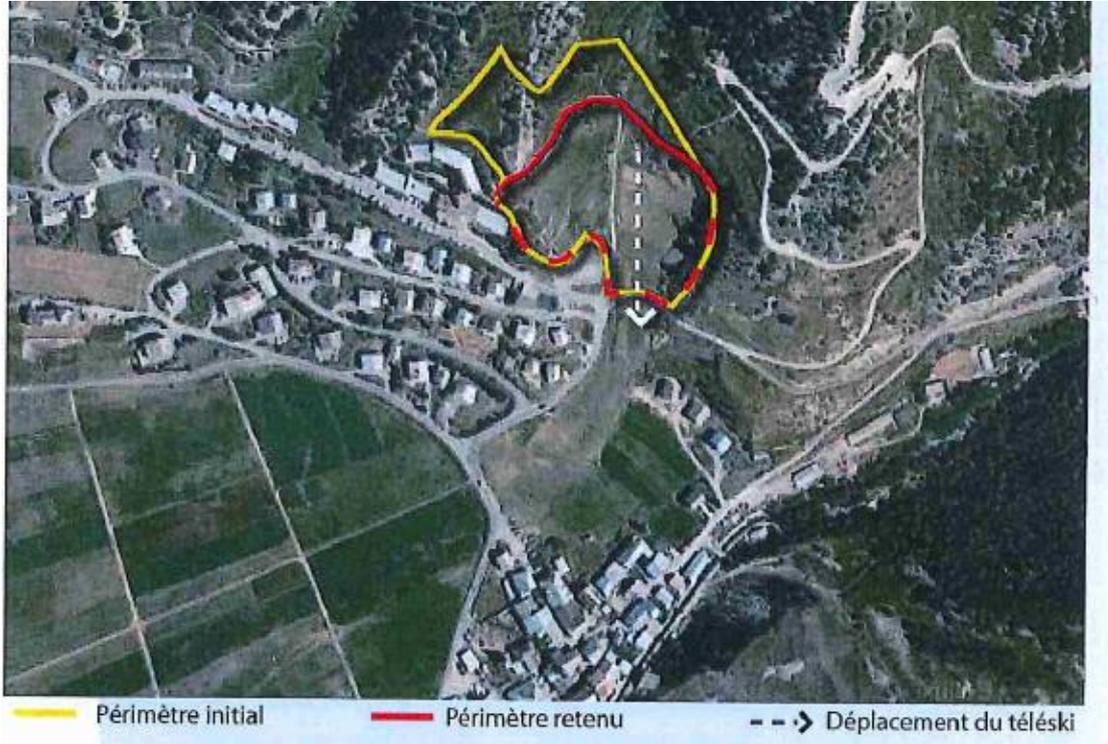


Schéma de l'orientation d'aménagement de l'Infernet

Source : PLU actuellement opposable



- Le second projet de 2012 (porté dans le dossier de création de ZAC – ZAC actuellement supprimée) réduisait la zone initialement projetée autour de 1,3 ha. Ce dernier ayant fait l'objet d'une enquête publique prévoyait une part plus importante dédiée à l'habitat touristique. Le Préfet des Hautes-Alpes s'est prononcé sur l'intérêt général du projet de la ZAC de l'Infernet, conformément aux pièces du dossier soumis à l'enquête publique et aux conclusions du commissaire enquêteur.



Evolution du périmètre

Source : Dossier de création de ZAC – Rapport de présentation

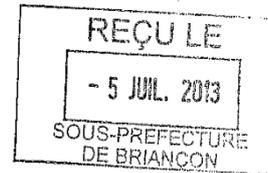


Plan de masse indicatif



Source : Dossier de création de ZAC – Rapport de présentation

- A l'issue de la concertation menée sur le dossier de création de ZAC et selon les conclusions des études pré-opérationnelles, le périmètre définitif de la ZAC a été délimité en 2013 par le conseil municipal sur près de 1,5 ha comme suit :



Définition du périmètre d'étude définitif de la ZAC de l'Infernet

Source : Commune de Ceillac

- Le troisième projet de septembre 2023 (ayant fait l'objet d'avis des PPA, et ayant été porté à la connaissance du public lors de la concertation préalable menée dans le cadre de la présente modification de droit commun n°2 du PLU) reprend donc le périmètre définitif de l'ancienne ZAC et prévoyait l'accueil d'environ 500 à 600 lits touristiques sur moins de 10 000m² de surface de plancher.



OAP ZONE DE L'INFERNET

0 10 20 50



ÉLÉMENTS DU CONTEXTE

- Limite de l'OAP
- Parcelle
- Canal existant
- Voie existante

FORMES URBAINES ET VOCATIONS

- Principe de lots destinés à des maisons individuelles ou en bande
- Principe de lot destiné à des hébergements et/ou logements touristiques
- Zone inconstructible en raison des risques naturels
- R+1 Hauteur maximale des façades (nombre d'étages)
- 40% Emprise bâtie maximale (%)
- 30% Part d'espaces verts (%)

ACCESSIBILITÉ/MOBILITÉS

- Principe de nouvelle voie à créer / Création d'une vingtaine de places de stationnements visiteurs (concession de longue durée possible)
- Parking couvert à créer (25/30 places) (concession de longue durée possible)
- Principes de cheminements piétons pouvant être créés

COMPOSITION PAYSAGÈRE ET PROTECTION

ENVIRONNEMENTALE

- Principe d'espaces verts paysager central à aménager
- Principe de préservation des boisements, des rochers et des talus enherbés à enjeux de protection écologique forts
- Canal d'écoulement des eaux pluviales à créer (infiltration des eaux dans le sol interdite)
- Principe de zones à préserver et mettre en défens lors des travaux

Projet d'OAP sur le secteur de l'Infernet

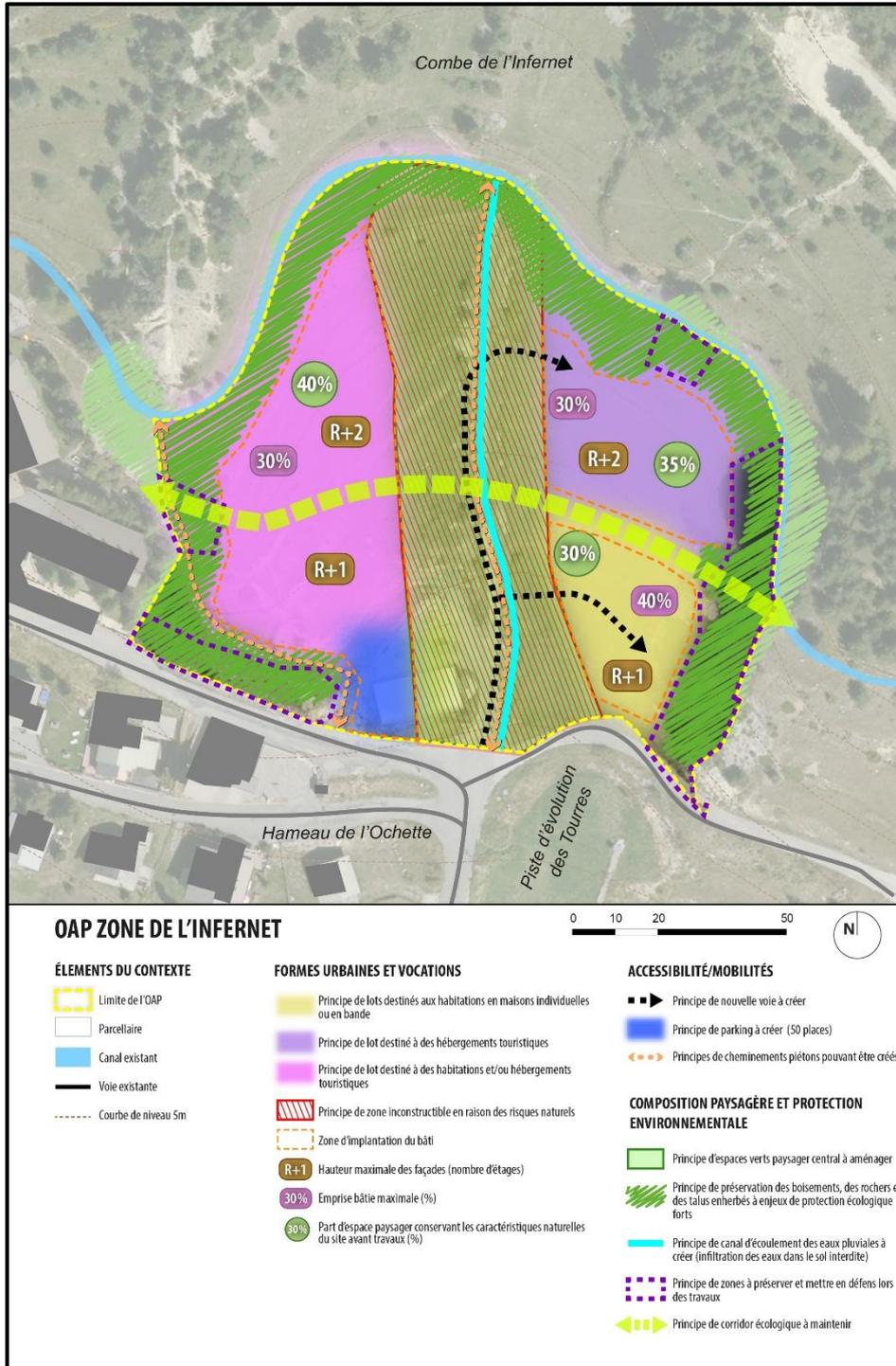
Source : Dossier pour concertation préalable – modification de droit commun n°2 du PLU de Ceillac

Suite aux contributions des pétitionnaires durant cette concertation, aux avis de certains PPA (notamment PNRQ) ainsi qu'aux éléments du rapport intermédiaire de septembre 2023 rendu dans le cadre de la révision du SDAEP, le projet a été modifié afin de notamment :

- Réduire l'emprise des bâtiments sur la partie Ouest dédiés au touristique ainsi que leur hauteur, diminuant l'impact sur l'environnement et garantissant une meilleure insertion paysagère des constructions ;



- Redimensionner le projet en tenant compte des infrastructures existantes et des ressources disponibles ;
- Diminuer la hauteur maximale des clôtures à 1m ;
- Ajouter la possibilité de réaliser des logements permanents sur une grande partie de la zone (partie Ouest) ;
- Augmenter la capacité du parking prévu dans le secteur Est à 50 places au lieu de 25/30 initialement prévues ;
- Préciser que les résidences secondaires ne sont pas autorisées.





Projet d'OAP sur le secteur de l'Infernet

Source : Modification de droit commun n°2 du PLU de Ceillac

Le projet a ainsi évolué et la version retenue proposée dans la présente modification permet donc :

- De respecter les orientations du PADD en termes de lits touristiques et de productions de logements permanents, indispensables à la dynamique communale ;
- De proposer des bâtiments à l'architecture adaptée (hauteur limitée et nombre de constructions réduit) assurant une bonne insertion du projet dans la continuité de l'urbanisation existante ;
- De prendre en compte les enjeux écologiques et les risques naturels au sein de la zone.



CHAPITRE 5. INCIDENCES DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA MODIFICATION DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT

Il convient tout d'abord de rappeler que ces incidences sont évaluées au regard des modifications qui sont apportées par rapport au PLU actuel.

Pour rappel, la zone de l'Infernet est déjà classée en zones AU et U au PLU actuellement opposable qui a déjà fait l'objet d'une évaluation environnementale.

1. INCIDENCES ECOLOGIQUES

La mise en œuvre de la modification de droit commun n°2 permet :

- De réduire les zones U et AU au profit des zones N (plus de 1 ha). Le canal est implanté en limite des espaces naturels existants sur le versant de Bramousse. La réduction du périmètre permet donc de préserver la biodiversité sur ce secteur. Il en est de même pour le talu boisé situé à l'est à l'intérieur de la zone. Celui-ci sera conservé car il présente un intérêt paysager et écologique plus important que les prairies ;
- De créer une zone Nps permettant la restauration et préservation de pelouses sèches (près de 2 ha) ;
- De modifier l'OAP qui permet ainsi : l'évitement des zones à forts enjeux écologiques et mise en défend lors des travaux, la réduction de l'éclairage extérieur, le traitement des espaces verts, l'évitement des plantes non indigènes, le suivi de chantier par un écologue, l'évitement de la destruction d'espèces patrimoniales, la préservation de corridors écologiques existants, le maintien des boisements existants, d'imposer des coefficients min d'espaces verts etc...

La mise en œuvre de la modification a un effet positif sur l'écologie par rapport au PLU actuellement opposable.

2. INCIDENCES SUR LES RISQUES NATURELS

La mise en œuvre de la modification de droit commun n°2 permet de modifier l'OAP et :

- D'y intégrer une bande centrale où aucun bâtiment ne pourra être admis, qui est matérialisée dans le schéma de principe. Cette bande correspond à la zone rouge du PPR, élargie à la suite des études géotechniques concluant à la présence de risque de tassement et d'effondrement remarqué en partie centrale en raison de la présence de gypses très perméables. Cela permet ainsi de garantir la sécurité des usagers ;
- D'imposer la réalisation d'un fossé à ciel ouvert est créé le long de la route pour maîtriser l'écoulement des eaux pluviales comme demandé dans l'étude sur la loi sur l'eau. En effet, conformément aux études géotechniques menées sur la zone, pour limiter la dissolution des gypses et limiter le risque d'effondrement en partie centrale, les eaux issues du ravin de l'Infernet devront aussi être canalisées avant de pouvoir envisager toute construction dans la zone. Le nouveau chenal devra aussi être étanche pour éviter les infiltrations d'eau qui



pourraient fragiliser le sol et il pourra être dimensionné de manière à recevoir les eaux de pluie issues des toitures et des surface imperméabilisées.

- D'éviter les franges boisées pouvant être soumise aux feux de forêts ;

La mise en œuvre de la modification a un effet positif sur la prise en compte des risques naturels par rapport au PLU actuellement opposable.

3. INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

L'insertion du projet dans son environnement urbain et paysager a fait l'objet d'une attention particulière dans la conception. La première mesure qui a été prise est la réduction du périmètre d'étude conformément au périmètre définitif défini. L'urbanisation est ainsi limitée aux limites naturelles paysagères et topographiques existantes.

La mise en œuvre de la modification de droit commun n°2 permet :

- De réduire les zones U et AU au profit des zones N (plus de 1 ha). Cela permet notamment que le projet ne dépasse pas le canal situé en partie haute du terrain d'étude et le talus végétalisé situé à l'ouest sera préservé. Cette implantation permet de réduire fortement l'impact sur le paysage en s'inscrivant entièrement dans la continuité des constructions existantes dans le hameau de l'Ochette. Le passage de l'autre côté du canal aurait en effet créé un décroché en hauteur par rapport au hameau ;
- De modifier l'OAP qui permet ainsi : de limiter l'implantation des constructions, de fixer des coefficients max d'espaces verts et d'emprise du bâti, d'adapter la hauteur des constructions en fonction de la topographie

La mise en œuvre de la modification a un effet positif sur le paysage par rapport au PLU actuellement opposable.

4. INCIDENCES SUR L'AGRICULTURE

3200m² de surface pastorale – herbe prédominante et ressources fourragères ligneuses présentes déclarées au RPG 2021 sont impactés. Ces espaces sont identifiés comme à faible potentiel par le diagnostic Terr'Aménagement et non irrigués. Toutefois, ces espaces sont déjà constructibles et classés en zones U ou AU au PLU opposable

La mise en œuvre de la modification a un effet nul sur l'agriculture par rapport au PLU actuellement opposable.

5. INCIDENCES SUR LES ESPACES FORESTIERS

La quasi-totalité du site est classée en formation herbacée dans la carte forestière V2 de l'IGN. Le site est entouré au Nord par une forêt fermée de pin sylvestre pur. Les espaces tampons jouant le rôle de corridors sont protégés dans l'OAP modifiée.

La mise en œuvre de la modification a un effet positif sur les espaces forestiers par rapport au PLU actuellement opposable.



6. INCIDENCES SUR LA RESSOURCE EN EAU

En s'appuyant sur les éléments de cadrages qui ont été présentés dans la Partie 2 Chapitre 9 - 1.Eau potable, le bilan besoins/ressources futur sur Ceillac a été réalisé par Hydrétudes dans le cadre du rendu intermédiaire de décembre 2024 du SDAEP.

Sont donc retenus dans les hypothèses générales de calcul :

- Paramètres pour lesquels on effectue un calcul de bilan :
 - Refuge de la Cime du Mélezet : correspond à l'UDI du Refuge de la Cime du Mélezet.
 - Ceillac : correspond aux UDI de Ceillac village et du Haut de l'Ochette.
 - Ceillac 100 : correspond aux UDI de Ceillac village et du Haut de l'Ochette, avec une augmentation de 100 personnes en pointe dans le futur pour le projet Infernet.
 - Ceillac 120 : correspond aux UDI de Ceillac village et du Haut de l'Ochette, avec une augmentation de 120 personnes en pointe dans le futur pour le projet Infernet.
 - Ceillac 150 : correspond aux UDI de Ceillac village et du Haut de l'Ochette, avec une augmentation de 150 personnes en pointe dans le futur pour le projet Infernet.
 - Ceillac 200 : correspond aux UDI de Ceillac village et du Haut de l'Ochette, avec une augmentation de 200 personnes en pointe dans le futur pour le projet Infernet.
 - Ceillac 300 : correspond aux UDI de Ceillac village et du Haut de l'Ochette, avec une augmentation de 300 personnes en pointe dans le futur pour le projet Infernet.
 - Ceillac 400 : correspond aux UDI de Ceillac village et du Haut de l'Ochette, avec une augmentation de 400 personnes en pointe dans le futur pour le projet Infernet.
 - Ceillac 500 : correspond aux UDI de Ceillac village et du Haut de l'Ochette, avec une augmentation de 500 personnes en pointe dans le futur pour le projet Infernet.
 - Ceillac 600 : correspond aux UDI de Ceillac village et du Haut de l'Ochette, avec une augmentation de 600 personnes en pointe dans le futur pour le projet Infernet.
- Autorisations de prélèvement conformément aux arrêtés préfectoraux de prélèvement :
 - Le captage des Sagnes de 32 850 m³/an (UDI de Ceillac village).
 - Le captage du Mélezet de 158 150 m³/an (UDI du Haut de l'Ochette).
- Le captage de la Cime du Mélezet (UDI du Refuge de la Cime du Mélezet), n'a pas d'autorisation de prélèvement. Nous prendrons comme volume de production 3 767 m³/an, qui correspond au débit d'étiage 16 juillet 2023 à 0.43 m³/h.
- La commune nous a informé que la période d'étiage, sur les captages du Mélezet et des Sagnes, est en hivers.
- Débits d'étiage minimum mesurés sur les 7 dernières années :
 - Le captage des Sagnes de 2.48 m³/h, le 12 mars 2018, (UDI de Ceillac village).
 - Le captage du Mélezet de 14.47 m³/h, le 15 février 2022, (UDI du Haut de l'Ochette).



- Débits d'étiage moyen sur les 7 dernières années :
 - Le captage des Sagnes de 5.44 m³/h (UDI de Ceillac village).
 - Le captage du Mélezet de 23.39 m³/h (UDI du Haut de l'Ochette).
- La dotation unitaire calculée, lors des campagnes de mesures, est relativement basse par rapport à la moyenne nationale, certainement dû à une mauvaise estimation du taux de remplissage (compliqué à estimer). Nous considérerons pour les bilans une dotation unitaire à 100 l/j/habitant (0.10 m³/j/habitant).
- Le besoin des services est estimé à 6 000 m³/an.
- Les besoins du cheptel sont basés sur 5 bovins (0.20 m³/j), 250 ovins (1.50 m³/j), et 17 équins (0.68 m³/j), présents sur la commune.
- Les pertes correspondent aux débits de fuites identifiées lors de notre dernière campagne de mesures.
- Pour améliorer le rendement jusqu'à 75 % et 85 %, on réduit les pertes.
- On considère une légère dégradation (10 % de fuites) des performances du réseau pour l'état futur, pour les réseaux avec un rendement de 100 % à l'état actuel.
- Nous prenons un taux de remplissage de 85 % en période de pointe.
- La période de pointe hivernale dure 28 jours, et la période estivale dure 56 jours.

Répartition de la population pour les bilans :

Paramètre	État actuel			État futur (horizon 2033)		
	Permanent	Pointe hivernale	Pointe estivale	Permanent	Pointe hivernale	Pointe estivale
Refuge de la Cime du Mélezet	0	44	44	0	44	44
Ceillac (1)	310	2 000	2 400	340	2 200	2 600
Infernet pointe	—	—	—	—	100 à 600	100 à 600

Tableau 29 : Répartition de la population pour les bilans

(1) Réservoir du Bas, réservoir du Haut, adduction du Mélezet, Infernet permanent.

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

➤ Bilan annuel

Paramètre	Production (m ³ /an)	Besoin de la population (m ³ /an)	Besoin des services (m ³ /an)	Besoins du cheptel (m ³ /an)	Pertes (m ³ /an)	Besoin total (m ³ /an)	Bilan (m ³ /an)	Taux d'utilisation (%)	
Refuge de la Cime du Mélezet	3 390	370	0	0	37	407	2 984	12	Excédentaire
Ceillac	171 900	30 274	6 000	558	27 380	64 212	107 688	37	Excédentaire
Ceillac 100	171 900	31 114	6 000	558	27 380	65 052	106 848	38	Excédentaire
Ceillac 120	171 900	31 282	6 000	558	27 380	65 220	106 680	38	Excédentaire
Ceillac 150	171 900	31 534	6 000	558	27 380	65 472	106 428	38	Excédentaire
Ceillac 200	171 900	31 954	6 000	558	27 380	65 892	106 008	38	Excédentaire
Ceillac 300	171 900	32 794	6 000	558	27 380	66 732	105 168	39	Excédentaire
Ceillac 400	171 900	33 634	6 000	558	27 380	67 572	104 328	39	Excédentaire
Ceillac 500	171 900	34 474	6 000	558	27 380	68 412	103 488	40	Excédentaire
Ceillac 600	171 900	35 314	6 000	558	27 380	69 252	102 648	40	Excédentaire

Tableau 33 : Bilan besoins/ressources annuel – État futur avec un rendement de 75 %

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

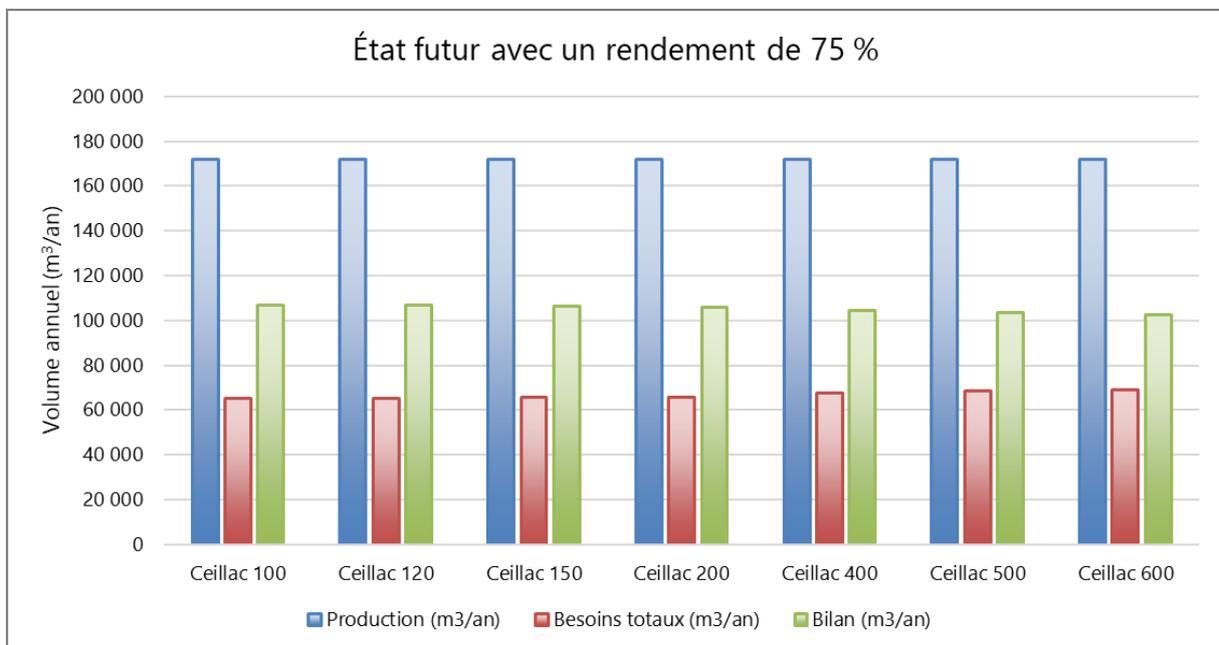
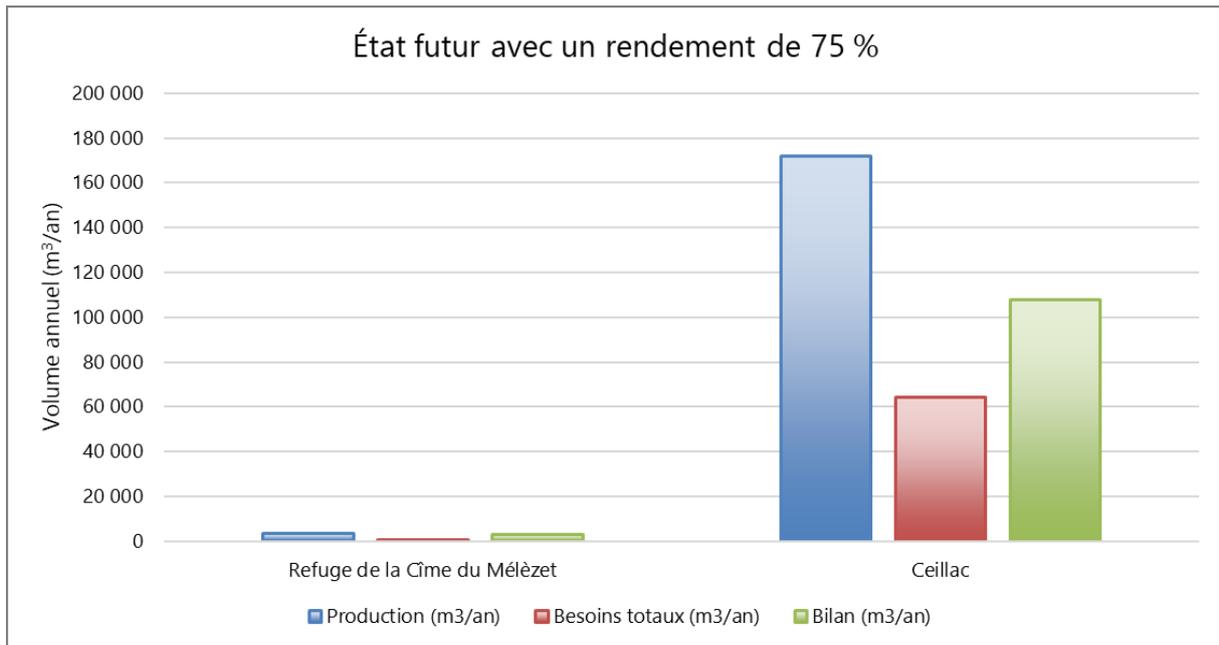
Lorsqu'on réduit les fuites et qu'on prévoit l'évolution démographique future, afin de faire les bilans annuels, pour l'état futur avec un rendement de 75 %, le taux d'utilisation est excédentaire pour tous les paramètres.

Paramètre	Production (m ³ /an)	Besoin de la population (m ³ /an)	Besoin des services (m ³ /an)	Besoins du cheptel (m ³ /an)	Pertes (m ³ /an)	Besoin total (m ³ /an)	Bilan (m ³ /an)	Taux d'utilisation (%)	
Refuge de la Cime du Mélezet	3 390	370	0	0	37	407	2 984	12	Excédentaire
Ceillac	171 900	30 274	6 000	558	14 495	51 328	120 572	30	Excédentaire
Ceillac 100	171 900	31 114	6 000	558	14 495	52 168	119 732	30	Excédentaire
Ceillac 120	171 900	31 282	6 000	558	14 495	52 336	119 564	30	Excédentaire
Ceillac 150	171 900	31 534	6 000	558	14 495	52 588	119 312	31	Excédentaire
Ceillac 200	171 900	31 954	6 000	558	14 495	53 008	118 892	31	Excédentaire
Ceillac 300	171 900	32 794	6 000	558	14 495	53 848	118 052	31	Excédentaire
Ceillac 400	171 900	33 634	6 000	558	14 495	54 688	117 212	32	Excédentaire
Ceillac 500	171 900	34 474	6 000	558	14 495	55 528	116 372	32	Excédentaire
Ceillac 600	171 900	35 314	6 000	558	14 495	56 368	115 532	33	Excédentaire

Tableau 34 : Bilan besoins/ressources annuel – État futur avec un rendement de 85 %

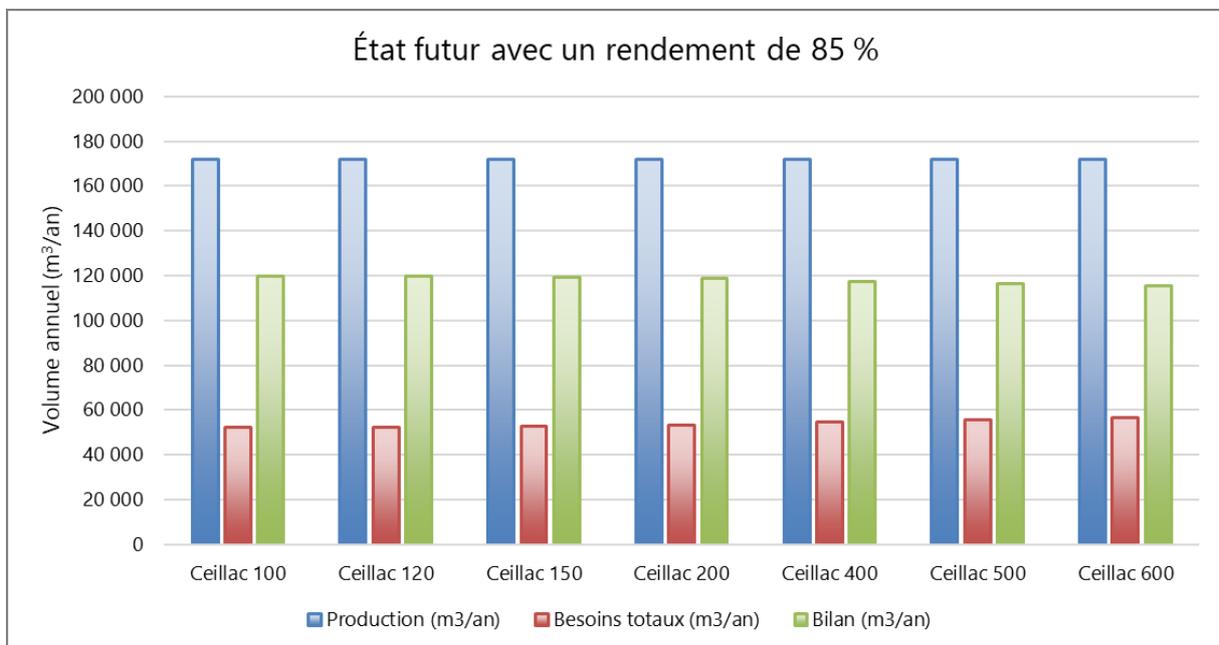
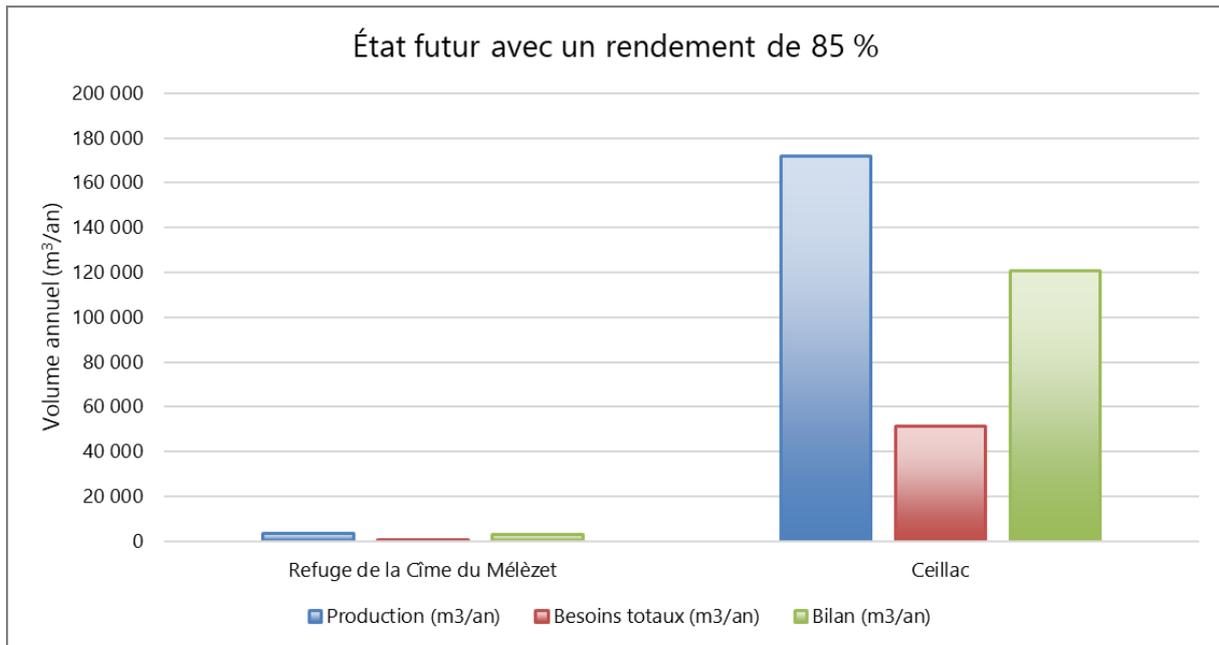
Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

Lorsqu'on réduit les fuites et qu'on prévoit l'évolution démographique future, afin de faire les bilans annuels, pour l'état futur avec un rendement de 85 %, le taux d'utilisation est excédentaire pour tous les paramètres.



Etat futur avec rendement de 85%

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024



Etat futur avec rendement de 85%

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

➤ Bilan journalier en période de pointe et à l'étiage minimum



Paramètre	Production (m³/j)	Besoin de la population (m³/j)	Besoin des services (m³/j)	Besoins du cheptel (m³/j)	Pertes (m³/j)	Besoins totaux (m³/j)	Bilan (m³/j)	Taux d'utilisation (%)	
Refuge de la Cime du Mélezet	9.29	4.40	0.00	0.00	0.44	4.84	4.45	52	Excédentaire
Ceillac	366.12	220.00	16.44	0.68	75.01	312.13	53.99	85	Limité
Ceillac 100	366.12	230.00	16.44	0.68	75.01	322.13	43.99	88	Limité
Ceillac 120	366.12	232.00	16.44	0.68	75.01	324.13	41.99	89	Limité
Ceillac 150	366.12	235.00	16.44	0.68	75.01	327.13	38.99	89	Limité
Ceillac 200	366.12	240.00	16.44	0.68	75.01	332.13	33.99	91	Limité
Ceillac 300	366.12	250.00	16.44	0.68	75.01	342.13	23.99	93	Limité
Ceillac 400	366.12	260.00	16.44	0.68	75.01	352.13	13.99	96	Limité
Ceillac 500	366.12	270.00	16.44	0.68	75.01	362.13	3.99	99	Limité
Ceillac 600	366.12	280.00	16.44	0.68	75.01	372.13	-6.01	102	Déficitaire

Tableau 38 : Bilan besoins/ressources journalier en période de pointe et à l'étiage – État futur avec un rendement de 75 %

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

Lorsqu'on réduit les fuites et qu'on prévoit l'évolution démographique future, afin de faire les bilans journaliers en période de pointe et à l'étiage minimum, pour l'état futur avec un rendement de 75 %, le taux d'utilisation est :

- Excédentaire pour l'UDI du Refuge de la Cime du Mélezet.
- Limité pour la fusion des UDI de Ceillac village et du Haut de l'Ochette, sans et avec une augmentation entre 100 et 500 personnes en pointe dans le futur.
- Déficitaire pour la fusion des UDI de Ceillac village et du Haut de l'Ochette, avec une augmentation de 600 personnes en pointe dans le futur.

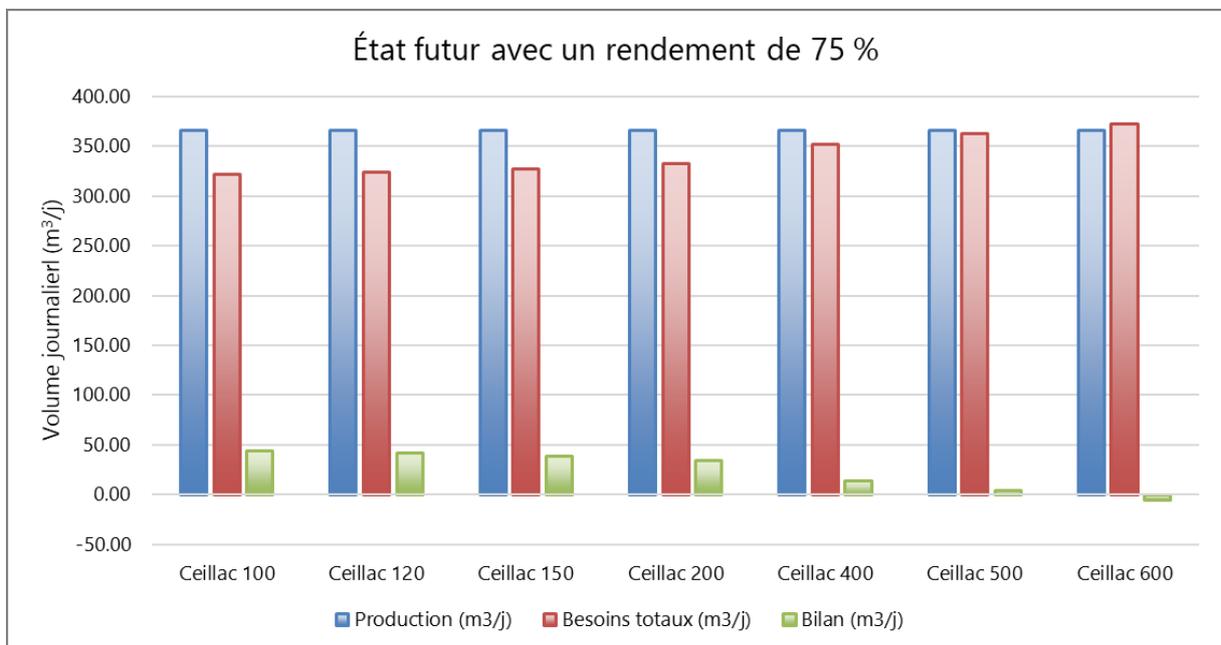
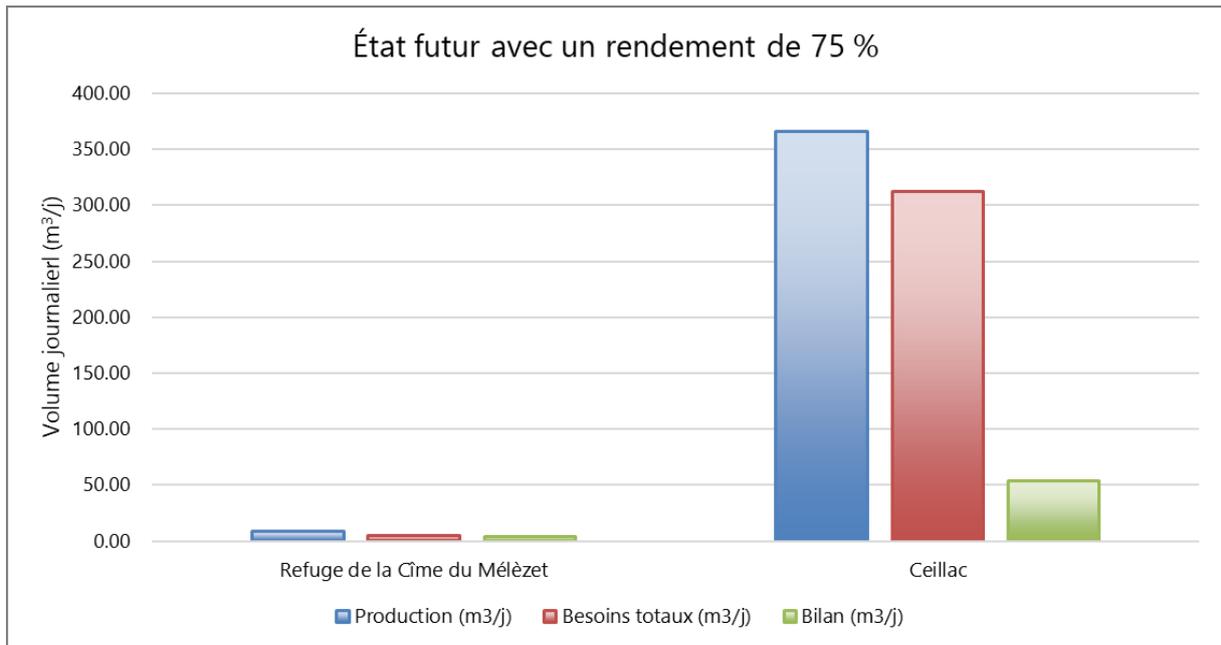
Paramètre	Production (m³/j)	Besoin de la population (m³/j)	Besoin des services (m³/j)	Besoins du cheptel (m³/j)	Pertes (m³/j)	Besoins totaux (m³/j)	Bilan (m³/j)	Taux d'utilisation (%)	
Refuge de la Cime du Mélezet	9.29	4.40	0.00	0.00	0.44	4.84	4.45	52	Excédentaire
Ceillac	366.12	220.00	16.44	0.68	39.71	276.83	89.29	76	Excédentaire
Ceillac 100	366.12	230.00	16.44	0.68	39.71	286.83	79.29	78	Excédentaire
Ceillac 120	366.12	232.00	16.44	0.68	39.71	288.83	77.29	79	Excédentaire
Ceillac 150	366.12	235.00	16.44	0.68	39.71	291.83	74.29	80	Excédentaire
Ceillac 200	366.12	240.00	16.44	0.68	39.71	296.83	69.29	81	Limité
Ceillac 300	366.12	250.00	16.44	0.68	39.71	306.83	59.29	84	Limité
Ceillac 400	366.12	260.00	16.44	0.68	39.71	316.83	49.29	87	Limité
Ceillac 500	366.12	270.00	16.44	0.68	39.71	326.83	39.29	89	Limité
Ceillac 600	366.12	280.00	16.44	0.68	39.71	336.83	29.29	92	Limité

Tableau 39 : Bilan besoins/ressources journalier en période de pointe et à l'étiage – État futur avec un rendement de 85 %

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

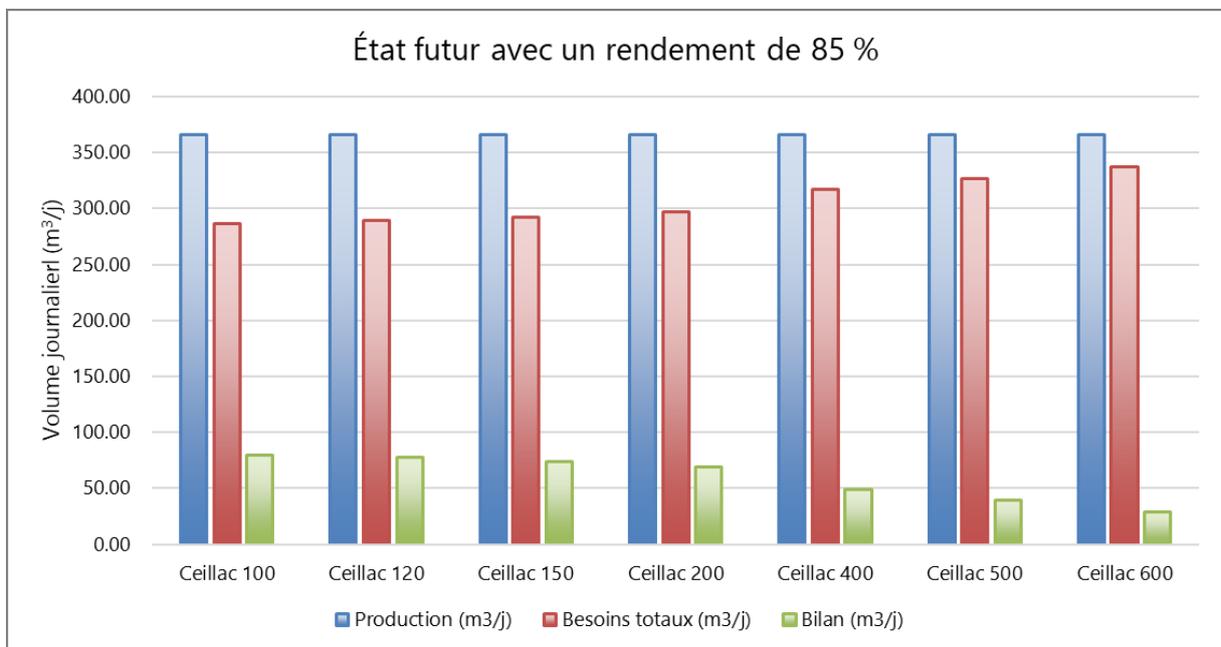
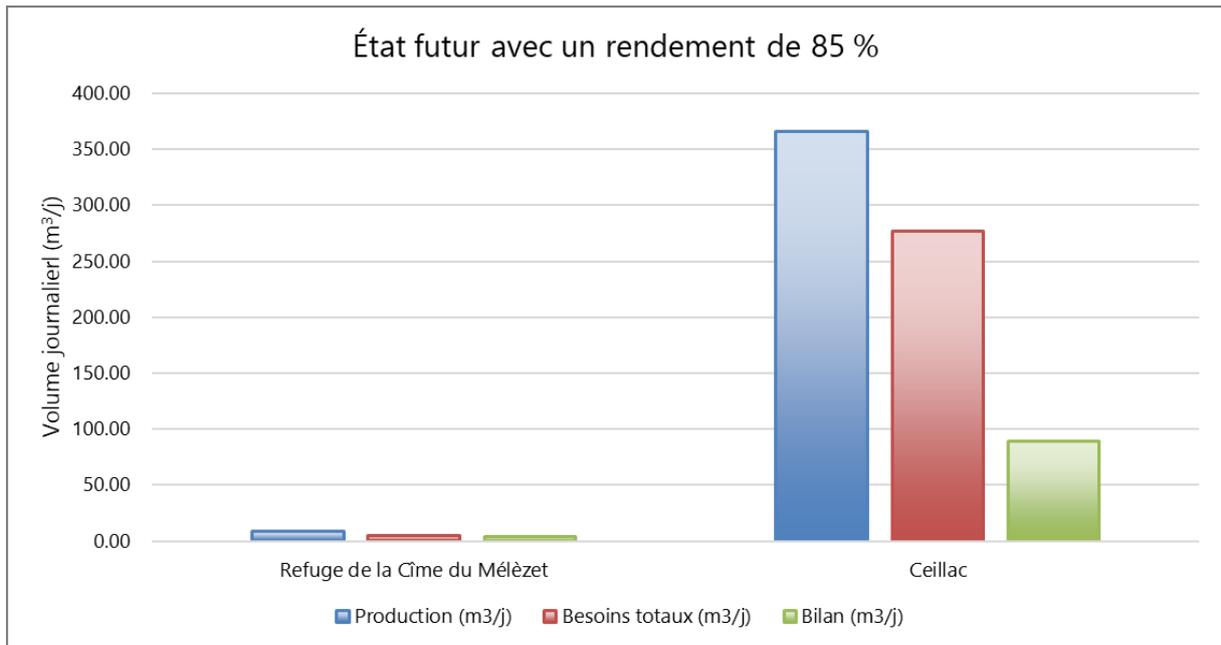
Lorsqu'on réduit les fuites et qu'on prévoit l'évolution démographique future, afin de faire les bilans journaliers en période de pointe et à l'étiage minimum, pour l'état futur avec un rendement de 85 %, le taux d'utilisation est :

- Excédentaire pour l'UDI du Refuge de la Cime du Mélezet, et la fusion des UDI de Ceillac village et du Haut de l'Ochette, sans et avec une augmentation entre 100 et 150 personnes en pointe dans le futur.
- Limité pour la fusion des UDI de Ceillac village et du Haut de l'Ochette, avec une augmentation entre 200 et 600 personnes en pointe dans le futur.



Etat futur avec rendement de 75% - période de pointe à l'étiage minimum

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024



Etat futur avec rendement de 85% - période de pointe à l'étiage minimum

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

➤ Bilan journalier en période de pointe et à l'étiage moyen



Paramètre	Production (m ³ /j)	Besoin de la population (m ³ /j)	Besoin des services (m ³ /j)	Besoins du cheptel (m ³ /j)	Pertes (m ³ /j)	Besoins totaux (m ³ /j)	Bilan (m ³ /j)	Taux d'utilisation (%)	
Refuge de la Cime du Mélezet	9.29	4.40	0.00	0.00	0.44	4.84	4.45	52	Excédentaire
Ceillac	470.96	220.00	16.44	0.68	75.01	312.13	158.83	66	Excédentaire
Ceillac 100	470.96	230.00	16.44	0.68	75.01	322.13	148.83	68	Excédentaire
Ceillac 120	470.96	232.00	16.44	0.68	75.01	324.13	146.83	69	Excédentaire
Ceillac 150	470.96	235.00	16.44	0.68	75.01	327.13	143.83	69	Excédentaire
Ceillac 200	470.96	240.00	16.44	0.68	75.01	332.13	138.83	71	Excédentaire
Ceillac 300	470.96	250.00	16.44	0.68	75.01	342.13	128.83	73	Excédentaire
Ceillac 400	470.96	260.00	16.44	0.68	75.01	352.13	118.83	75	Excédentaire
Ceillac 500	470.96	270.00	16.44	0.68	75.01	362.13	108.83	77	Excédentaire
Ceillac 600	470.96	280.00	16.44	0.68	75.01	372.13	98.83	79	Excédentaire

Tableau 43 : Bilan besoins/ressources journalier en période de pointe et à l'étiage – État futur avec un rendement de 75 %

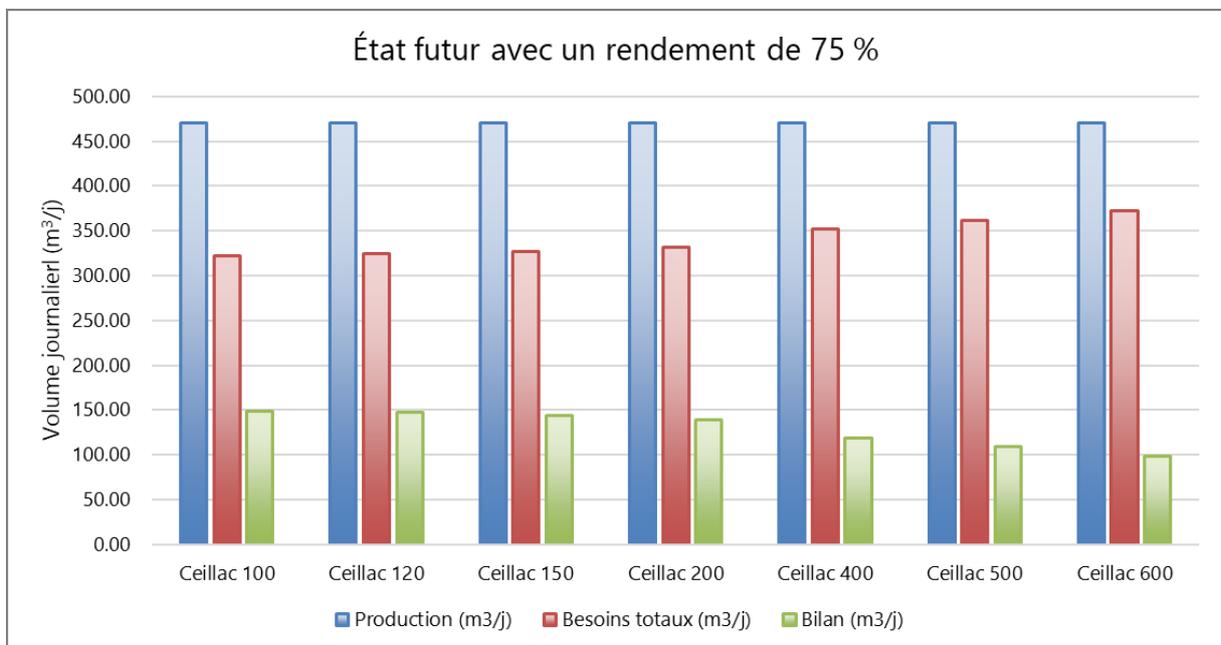
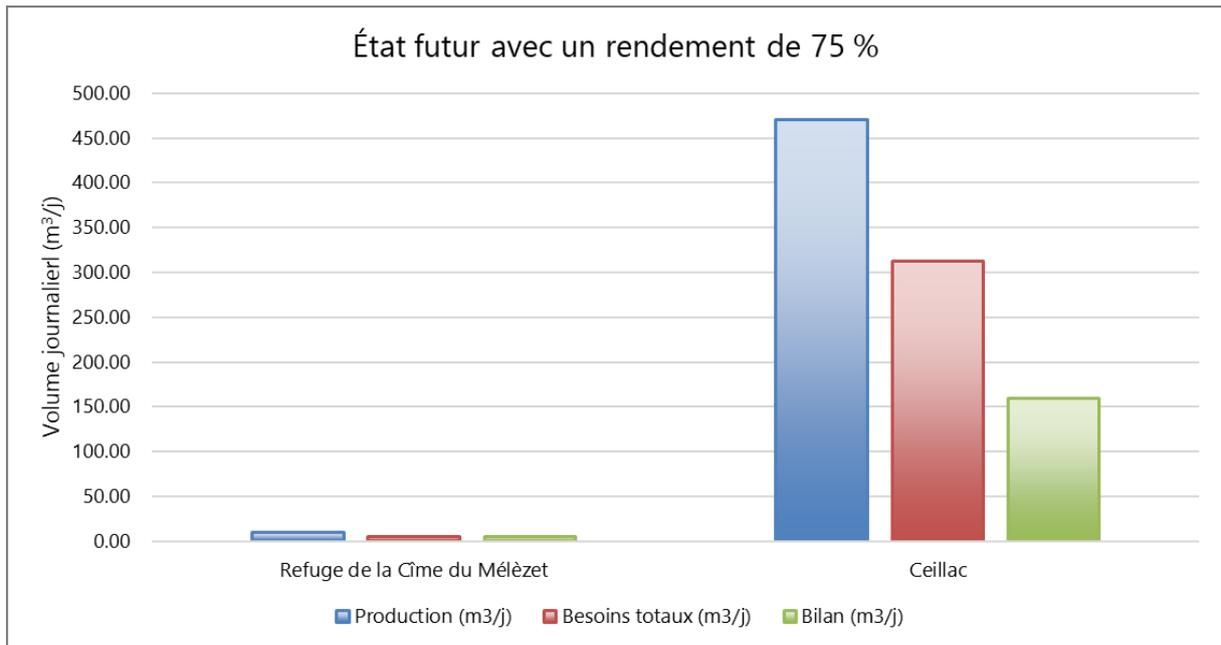
Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

Lorsqu'on réduit les fuites et qu'on prévoit l'évolution démographique future, afin de faire les bilans journaliers en période de pointe et à l'étiage moyen, pour l'état futur avec un rendement de 75 %, le taux d'utilisation est excédentaire pour tous les paramètres.

Paramètre	Production (m ³ /j)	Besoin de la population (m ³ /j)	Besoin des services (m ³ /j)	Besoins du cheptel (m ³ /j)	Pertes (m ³ /j)	Besoins totaux (m ³ /j)	Bilan (m ³ /j)	Taux d'utilisation (%)	
Refuge de la Cime du Mélezet	9.29	4.40	0.00	0.00	0.44	4.84	4.45	52	Excédentaire
Ceillac	470.96	220.00	16.44	0.68	39.71	276.83	194.13	59	Excédentaire
Ceillac 100	470.96	230.00	16.44	0.68	39.71	286.83	184.13	61	Excédentaire
Ceillac 120	470.96	232.00	16.44	0.68	39.71	288.83	182.13	61	Excédentaire
Ceillac 150	470.96	235.00	16.44	0.68	39.71	291.83	179.13	62	Excédentaire
Ceillac 200	470.96	240.00	16.44	0.68	39.71	296.83	174.13	63	Excédentaire
Ceillac 300	470.96	250.00	16.44	0.68	39.71	306.83	164.13	65	Excédentaire
Ceillac 400	470.96	260.00	16.44	0.68	39.71	316.83	154.13	67	Excédentaire
Ceillac 500	470.96	270.00	16.44	0.68	39.71	326.83	144.13	69	Excédentaire
Ceillac 600	470.96	280.00	16.44	0.68	39.71	336.83	134.13	72	Excédentaire

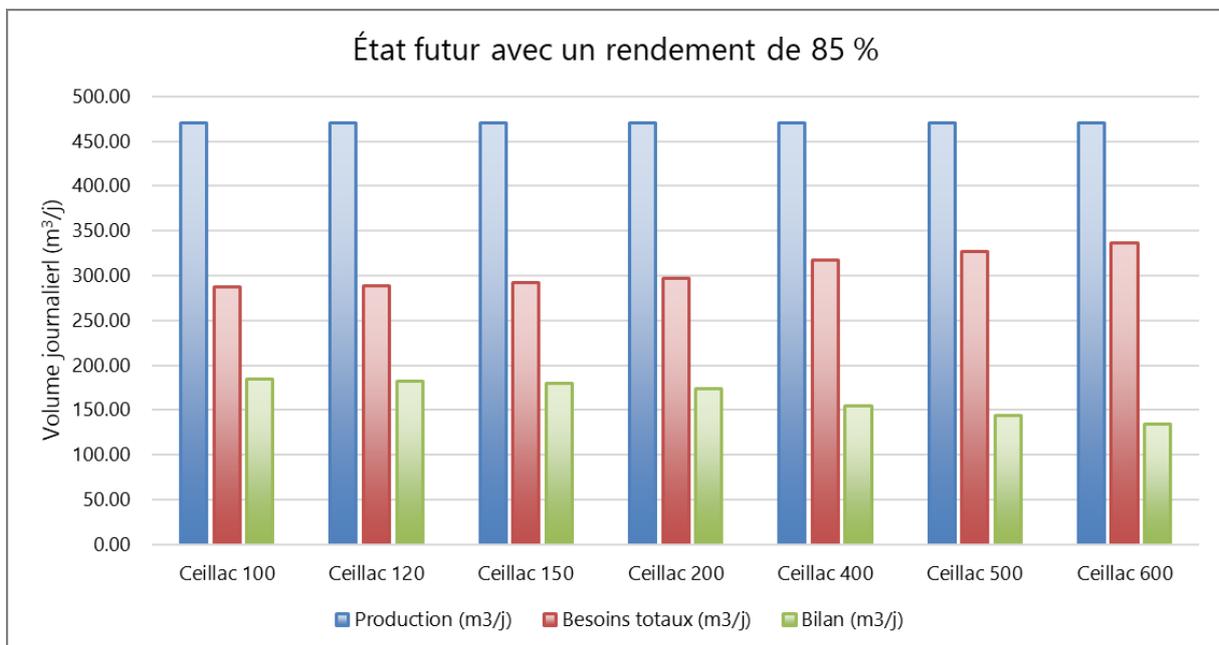
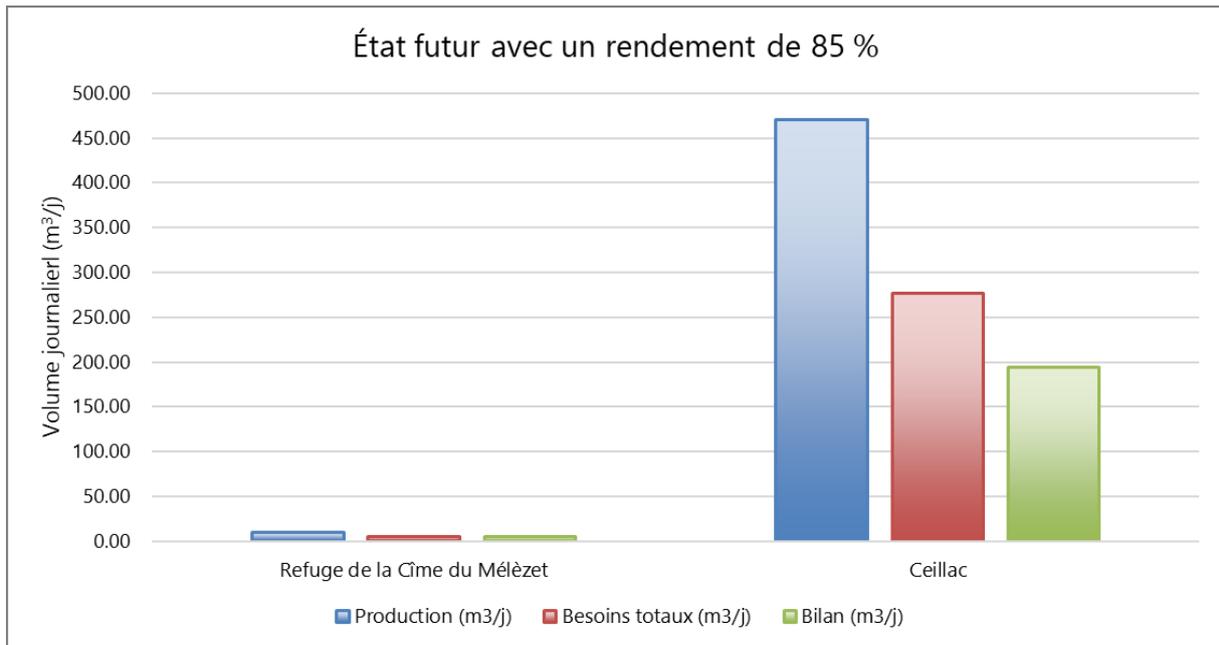
Tableau 44 : Bilan besoins/ressources journalier en période de pointe et à l'étiage – État futur avec un rendement de 85 %

Lorsqu'on réduit les fuites et qu'on prévoit l'évolution démographique future, afin de faire les bilans journaliers en période de pointe et à l'étiage moyen, pour l'état futur avec un rendement de 85 %, le taux d'utilisation est excédentaire pour tous les paramètres.



Etat futur avec rendement de 75% - période de pointe à l'étiage moyen

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024



Etat futur avec rendement de 85% - période de pointe à l'étiage moyen

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

➤ Source complémentaire

Comme indiqué dans le chapitre 9 de la Partie 9, des études sont toujours menées pour chercher une source complémentaire permettant de faire face aux étiages.

➤ Production complémentaire

Nous cherchons à connaître le volume de production supplémentaire par jour, qu'il faudrait apporter au réseau de distribution de la commune, pour avoir un taux d'utilisation des ressources inférieur à 80 % et être en excédentaire.

Pour cela nous prenons les hypothèses suivantes :



- La population correspond à la population de pointe hivernale, de la commune dans son ensemble, c'est-à-dire des UDI du Refuge de la Cime du Mélezet, de Ceillac village et du Haut de l'Ochette. Pour cela nous considérerons 2 300 habitants.
- Nous faisons varier cette population de pointe entre 0 et 600 habitants supplémentaires, pour intégrer les projets d'évolution démographique de la mairie.
- Le besoin est calculé à partir :
 - Le besoin de la population correspond à la dotation unitaire de 100 l/j/habitant.
 - Le besoin des services est estimé à 6 000 m³/an.
 - Les besoins du cheptel sont basés sur 5 bovins (0.2 m³/j), 250 ovins (1.5 m³/j), et 15 équins (0.6 m³/j), présents sur la commune.
 - Ainsi que les pertes, liées aux fuites identifiées lors de notre dernière campagne de mesures.
- Pour intégrer les fuites, nous prenons un rendement théorique à 75 % et 85 %.
- La production correspond aux débits d'étiage minimum ou moyen sur les captages des Sagnes et du Mélezet.

Scénario	Population	Besoin (m ³ /j)	Production (m ³ /j)		Production complémentaire (m ³ /j)	
			Étiage minimum	Étiage moyen	Étiage minimum	Étiage moyen
Commune de Ceillac	2 300	323	366	470	38	Suffisante
Commune de Ceillac + 100	2 400	333	366	470	51	Suffisante
Commune de Ceillac + 120	2 420	335	366	470	53	Suffisante
Commune de Ceillac + 150	2 450	338	366	470	57	Suffisante
Commune de Ceillac + 200	2 500	343	366	470	63	Suffisante
Commune de Ceillac + 300	2 600	353	366	470	76	Suffisante
Commune de Ceillac + 400	2 700	363	366	470	88	Suffisante
Commune de Ceillac + 500	2 800	373	366	470	101	Suffisante
Commune de Ceillac + 600	2 900	383	366	470	113	9

Tableau 45 : Production complémentaire en période de pointe et à l'étiage, pour l'état futur avec un rendement théorique à 75 %

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

Scénario	Population	Besoin (m ³ /j)	Production (m ³ /j)		Production complémentaire (m ³ /j)	
			Étiage minimum	Étiage moyen	Étiage minimum	Étiage moyen
Commune de Ceillac	2 300	287	366	470	Suffisante	Suffisante
Commune de Ceillac + 100	2 400	297	366	470	6	Suffisante
Commune de Ceillac + 120	2 420	299	366	470	8	Suffisante
Commune de Ceillac + 150	2 450	302	366	470	12	Suffisante
Commune de Ceillac + 200	2 500	307	366	470	18	Suffisante
Commune de Ceillac + 300	2 600	317	366	470	31	Suffisante
Commune de Ceillac + 400	2 700	327	366	470	43	Suffisante
Commune de Ceillac + 500	2 800	337	366	470	56	Suffisante
Commune de Ceillac + 600	2 900	347	366	470	68	Suffisante

Tableau 46 : Production complémentaire en période de pointe et à l'étiage, pour l'état futur avec un rendement théorique à 85 %

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

➤ Synthèse bilans besoins/ressources



	Fuites identiques à la campagne de mesures	Rendement théorique de 75 %		Rendement théorique de 85 %	
	État actuel	État actuel	État futur	État actuel	État futur
Refuge de la Cime du Mélezet	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire
Ceillac	Limité	Excédentaire	Limité	Excédentaire	Excédentaire
Ceillac 100			Limité		Excédentaire
Ceillac 120			Limité		Excédentaire
Ceillac 150			Limité		Excédentaire
Ceillac 200			Limité		Limité
Ceillac 300			Limité		Limité
Ceillac 400			Limité		Limité
Ceillac 500			Limité		Limité
Ceillac 600			Déficitaire		Limité

Tableau 48 : Récapitulatif des bilans besoins/ressources journaliers en période de pointe et à l'étiage minimum

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024

	Fuites identiques à la campagne de mesures	Rendement théorique de 75 %		Rendement théorique de 85 %	
	État actuel	État actuel	État futur	État actuel	État futur
Refuge de la Cime du Mélezet	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire
Ceillac	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire
Ceillac 100			Excédentaire		Excédentaire
Ceillac 120			Excédentaire		Excédentaire
Ceillac 150			Excédentaire		Excédentaire
Ceillac 200			Excédentaire		Excédentaire
Ceillac 300			Excédentaire		Excédentaire
Ceillac 400			Excédentaire		Excédentaire
Ceillac 500			Excédentaire		Excédentaire
Ceillac 600			Excédentaire		Excédentaire

Tableau 49 : Récapitulatif des bilans besoins/ressources journaliers en période de pointe et à l'étiage moyen

Source : SDAEP Ceillac rendu intermédiaire décembre 2024



- Une forte pression est exercée sur les ressources en eau, en période d'étiage (en période hivernale) et de forte affluence de la commune (UDI de Ceillac village et du Haut de l'Ochette).
- La recherche d'une source complémentaire, pour faire face aux étiages, est une piste à envisager pour sécuriser l'approvisionnement en eau potable de la commune.
- L'étude pour le captage d'une source complémentaire de 2015, met en avant la source de l'Adoux pouvant permettre de sécuriser l'approvisionnement en eau potable.
- La source de l'Adoux devra faire l'objet d'une étude par un hydrogéologue agréé par l'ARS.

La mise en œuvre de la modification a un effet positif sur la ressource en eau par rapport au PLU actuellement opposable puisque la zone pourrait accueillir 400 à 500 personnes contre 600 prévues actuellement au PLU. En effet, la commune a souhaité laisser la possibilité que le projet soit redimensionné à la baisse, prenant ainsi en compte les ressources actuellement disponibles.

7. INCIDENCES SUR L'ASSAINISSEMENT

La commune est reliée à la STEP de Ceillac d'une capacité de nominale de 3250 EH. La capacité est actuellement suffisante car la charge maximale en entrée est de l'ordre de 2413 EH (chiffres 2021, source : <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>).

Avec une augmentation de 400 ou 600 personnes, la STEP pourra gérer ces nouveaux effluents puisqu'il lui reste encore une marge de 837 EH.

La mise en œuvre de la modification a un effet positif sur l'assainissement par rapport au PLU actuellement opposable puisque la zone pourrait accueillir 400 à 500 personnes contre 600 prévues actuellement au PLU. En effet, la commune a souhaité laisser la possibilité que le projet soit redimensionné à la baisse, prenant ainsi en compte les infrastructures existantes.

De plus, elle permet d'annexer les règlements de services intercommunaux pour l'assainissement collectif et non collectif à la demande de la CCGQ.

8. INCIDENCES SUR LES DECHETS

La mise en œuvre de la modification sur la production des déchets est positive par rapport au PLU actuellement opposable puisque la zone pourrait accueillir 400 à 500 personnes contre 600 prévues actuellement au PLU. En effet, la commune a souhaité laisser la possibilité que le projet soit redimensionné à la baisse, prenant ainsi en compte les infrastructures existantes.

De plus, elle permet d'annexer le règlement de service intercommunal sur les déchets à la demande de la CCGQ.

9. INCIDENCES VIS-A-VIS DE LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le projet vise à participer activement à la réduction de la consommation d'énergie (chauffage, production d'eau chaude, ...) et favoriser au maximum l'utilisation d'énergies renouvelables.



L'orientations des bâtiments, l'inclinaison optimales des toitures, le positionnement des voiries etc... tout en tenant compte des enjeux environnementaux, du paysage, des risques naturels, ont été au cœur des réflexions de la commune.

Les règles inscrites dans l'OAP et le règlement favorisent ainsi l'usage de mode de production durables. La modification du PLU a ainsi une incidence positive par rapport au PLU actuel.

10. INCIDENCES SUR LA QUALITE DE L'AIR ET NUISANCES SONORES

La création de nouveaux lits touristiques ainsi que des logements permanents entrainera une augmentation du trafic routier étant une source de pollution atmosphérique et de nuisances sonores. Un changement des conditions de trafic locales peut impacter, de façon positive ou négative, la qualité de l'air et donc la santé des populations avoisinant ces axes.

Selon les données de l'Office de tourisme du Queyras, en janvier 2023, la commune de Ceillac comptait 5039 lits (dont 3170 en résidences secondaires). L'aménagement du secteur de l'Infernet entrainera une augmentation d'environ 10 % du parc total de lits sur la commune.

Cela entrainera notamment l'arrivée d'environ 150 véhicules supplémentaires si l'ensemble des clients use de véhicule personnel. Dans le cadre de résidences de tourisme, le nombre de véhicules individuel pourra être réduit avec l'acheminement en bus.

De plus, il est probable que ces véhicules ne soient pas tous thermiques avec l'accroissement de l'utilisation des véhicules électriques. L'usage de bus ou voitures électriques qui sont et seront de plus en plus utilisés ses prochaines années, moins polluant et bruyant permettront de limiter les impacts sur la qualité de l'air et les nuisances sonores.

La mise en œuvre de la modification sur la qualité de l'air et les nuisances sonores est positive par rapport au PLU actuellement opposable puisque la zone pourrait accueillir 400 à 500 personnes contre 600 prévues actuellement au PLU. En effet, la commune a souhaité laisser la possibilité que le projet soit redimensionné à la baisse.



CHAPITRE 6. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Le secteur de l'Infernet se localise directement au sein du site Natura 2000 « Steppique durancien et queyrassin » et à proximité directe du site Natura 2000 « Haut-Guil – Mont-Viso- Val Preveyre », tous deux de la Directive Habitat.

Une étude d'incidence Natura 2000 a été réalisée (dernière actualisation en décembre 2024) sur le projet d'aménagement du quartier de l'Infernet. Cette dernière est annexée au présent rapport de présentation.

Cette étude conclut que : *« Avec l'application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, les incidences sur le réseau Natura 2000 et plus particulièrement sur le site « Steppique durancien et queyrassin » sont évaluées comme non significatives. ».*

Toutefois, comme la mise en œuvre de la modification de droit commun n°2 permet :

- De réduire les zones U et AU au profit des zones N (plus de 1 ha). Le canal est implanté en limite des espaces naturels existants sur le versant de Bramousse. La réduction du périmètre permet donc de préserver la biodiversité sur ce secteur. Il en est de même pour le talu boisé situé à l'est à l'intérieur de la zone. Celui-ci sera conservé car il présente un intérêt paysager et écologique plus important que les prairies ;
- De créer une zone Nps permettant la restauration et préservation de pelouses sèches (près de 2 ha) ;
- De modifier l'OAP qui permet ainsi : l'évitement des zones à forts enjeux écologiques et mise en défend lors des travaux, la réduction de l'éclairage extérieur, le traitement des espaces verts, l'évitement des plantes non indigènes, le suivi de chantier par un écologue, l'évitement de la destruction d'espèces patrimoniales, la préservation de corridors écologiques existants, etc...

La mise en œuvre de la modification a un effet positif vis-à-vis des sites Nature 2000 par rapport au PLU actuellement opposable.



CHAPITRE 7. MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE ET SI POSSIBLE, COMPENSER LA MISE EN ŒUVRE DE LA MODIFICATION DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT

La modification de droit commun n°2 du PLU, a été construite, sur la base de l'état des lieux initial existant du PLU opposable et complété dans le présent document dans **une volonté d'éviter tant que possible** les effets dommageables sur l'environnement : évitement des zones de forts enjeux écologiques, évitement des aménagements et d'un développement fortement impactant, évitement des zones à enjeux paysagers et préservation des zones remarquables, urbanisation autour des secteurs déjà urbanisés permettant d'éviter l'extension des réseaux,...

La mise en œuvre de la modification du PLU a entraîné sur l'ensemble des composants de l'environnement étudiés dans les chapitres précédents, des **incidences positives ou nulles** par rapport au PLU actuellement opposable, les mesures mises en œuvre sont les suivantes (intégrant également les mesures ERC recommandées dans l'étude d'incidences menée) :

Thématique	Enjeux	Évaluation des incidences prévisibles <u>avant mesures particulières</u>	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Évaluation des effets prévisibles du PLU <u>après application des mesures</u>
Risques naturels	Prise en compte des risques naturels connus sur le territoire, évitement des secteurs fortement impactés afin de ne pas augmenter la vulnérabilité aux risques.	Hors application du PLU, le PPRn limite les possibilités de constructions dans des secteurs présentant des risques naturels, pouvant augmenter la vulnérabilité des biens et des personnes.	<p>ME1 - Prise en compte très précoce du risque dans le projet de modification du PLU.</p> <p>Ajout dans l'OAP d'une bande centrale où aucun bâtiment ne pourra être admis, qui est matérialisée dans le schéma de principe. Cette bande correspond à la zone rouge du PPR, élargie à la suite des études géotechniques concluant à la présence de risque de tassement et d'effondrement remarqué en partie centrale en raison de la présence de gypses très perméables. Cela permet ainsi de garantir la sécurité des usagers.</p>	<p>MR1 - Réalisation d'un fossé à ciel ouvert le long de la route pour maîtriser l'écoulement des eaux pluviales comme demandé dans l'étude sur la loi sur l'eau.</p> <p><i>Intégrée dans l'OAP.</i></p>	Effets positifs



Thématique	Enjeu	Évaluation des incidences prévisibles <u>avant mesures particulières</u>	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Évaluation des effets prévisibles du PLU <u>après application des mesures</u>
Espaces forestiers	Préservation des espaces boisés.	Réduction des espaces boisés.	<p>ME2 - Evitement de l'ensemble des boisements.</p> <p>Création d'espaces tampons dans l'OAP.</p>		Effets positifs
Ecologie	Préservation des zones de plus forts enjeux écologiques.	Dégradation des habitats sensible.	<p>ME3 - <u>Evitement totales des zones de plus forts enjeux écologiques</u> : pelouse exothermophile avec présence de plantes hôtes pour des papillons protégés et à enjeux de conservation (Orpins pour l'Apollon et Gentiane croisettes pour l'Azuré de la Croisette) par le déplacement du parking souterrain (262 m² d'emprise projet).</p> <p>ME4 - <u>Evitement de la frange ouest</u> : avec le décalage de l'emprise des bâtiments, permettant de ne pas isoler la zone de pelouse à enjeux prioritaire de la partie sud (éviter par le projet).</p>	<p>MR2 - <u>Date de démarrage des travaux</u> : adaptée au calendrier écologique Démarrage des travaux après le 15 août. <i>Intégrée dans l'OAP.</i></p> <p>MR3 - <u>Mise en défend des zones évitées de plus forts enjeux écologique en phase travaux.</u> <i>Intégrée dans l'OAP.</i></p> <p>MR4 - <u>Réduction maximale de l'éclairage extérieur lié à la réalisation du projet</u> <i>Intégrée dans l'OAP.</i></p> <p>MR5 - <u>Traitement des espaces verts</u> Fauchage sur site avant travaux (mi-août de façon à favoriser la présence de graines), sur zone d'emprise projet et conservation du foin jusqu'à régalinge après travaux, sur les zones de sol nu à destination d'espaces verts. Dans le cas où les produits de fauche ne seraient pas suffisants : ensemencement par des espèces herbacées locales soit d'origine locale par l'utilisation de semences récupérées grâce à du fourrage récoltées dans la vallée de Ceillac («</p>	Effets positifs



Thématique	Enjeux	Évaluation des incidences prévisibles <u>avant mesures particulières</u>	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Évaluation des effets prévisibles du PLU <u>après application des mesures</u>
				<p>fonds de grange », épandage avec foin), soit par l'achat de semences adaptées (voir liste des espèces végétales en annexe de l'OAP) auprès d'un fournisseur de la filière « Végétal local ».</p> <p>Aucune plantation d'espèce végétale non indigène au niveau des espaces verts de la zone d'emprise du projet.</p> <p>Suivi de chantier par un écologue.</p> <p><i>Intégré dans l'OAP.</i></p> <p>MR6 - <u>Défavorabilisation avant travaux afin d'éviter la destruction d'espèces patrimoniales</u></p> <p>Coupe manuelle des pieds de Gentiane croisette dans la zone d'emprise du projet (dont zone de travaux), autour de la mi-juin (en fonction des conditions météorologiques et du développement de la végétation), à réaliser par un écologue ;</p> <p>Déplacement des pieds d'orpins (Sedum) présents en zone d'emprise projet (dont zone de travaux) vers les zones de mise en défend, autour de la mi-juin (en fonction des conditions météorologiques et du développement de la végétation), à réaliser par un écologue.</p> <p><i>Intégré dans l'OAP.</i></p>	



Thématique	Enjeux	Évaluation des incidences prévisibles <u>avant mesures particulières</u>	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Évaluation des effets prévisibles du PLU <u>après application des mesures</u>
Paysage/patrimoine	Préservation des sites à haute valeur paysagère et patrimoniale.	Dégradation des paysages et du patrimoine par des travaux inappropriés.	ME5 - <u>Réduction des zones U et AU au profit des zones N (plus de 1 ha)</u> . Cela permet notamment que le projet ne dépasse pas le canal situé en partie haute du terrain d'étude et le talus végétalisé situé à l'ouest sera préservé. Cette implantation permet de réduire fortement l'impact sur le paysage en s'inscrivant entièrement dans la continuité des constructions existantes dans le hameau de l'Ochette. Le passage de l'autre côté du canal aurait en effet créé un décroché en hauteur par rapport au hameau.	MR7 - Limitation de l'implantation des constructions, coefficients max d'espaces verts et d'emprise du bâti et adaptation de la hauteur des constructions en fonction de la topographie. <i>Intégrés dans l'OAP.</i>	Effets positifs avec une meilleure prise en compte des enjeux paysagers et architecturaux.
Consommation d'espace	Modération de la consommation d'espaces agricoles, naturels.	Urbanisation de l'ensemble des zones AU et U de l'Infernet.		MR8 - Réduction des zones U et AU au profit des zones N (plus de 1 ha).	Effets positifs
Réseaux, énergies, nuisances	Prévoir un développement cohérent au regard des capacités d'alimentation en eau potable, d'assainissement des eaux usées et au regard de leur couverture sur le territoire.	Développement de la zone non adéquat avec les capacités des réseaux. Dégradation de la qualité de la ressource en eau.		MR9 - Réduction du projet en cohérence avec la ressource en eau et les réseaux d'assainissement. Ont été annexés au PLU les règlements de services intercommunaux sur l'assainissement collectif et non collectif.	Effets positifs
	Prendre en compte les nécessités relatives à la gestion des déchets	Éloignement des points de collecte de déchets des secteurs support d'une urbanisation nouvelle ou volume		MR10 - Réduction du projet. MR11 - Ajout en annexe du règlement de service intercommunal des déchets.	Effets positifs



Thématique	Enjeux	Évaluation des incidences prévisibles <u>avant</u> <u>mesures</u> <u>particulières</u>	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Évaluation des effets prévisibles du PLU <u>après</u> <u>application des</u> <u>mesures</u>
		des points de collecte inadapté.		MR12 - Ajout dans l'OAP de dispositions relatives à la collecte des déchets.	

**LOCALISATION DES MESURES ERC****ÉLÉMENTS DU CONTEXTE**

- Site d'étude
- Parcellaire

MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

- ME1
- ME2
- ME3
- ME4 - ME5
- MR1

Localisation des mesures ERC

En plus, la mesure d'accompagnement suivante a été mise en œuvre par la modification de droit commun, conformément aux recommandations de l'étude d'incidences Natura 2000 :

Restauration de 20 000 m² (zone totale d'emprise X 2 environ) de pelouses sèches, en conditions similaires en à proximité du projet (= en versant sud du vallon du Cristillan) qui devront pouvoir être entretenues par du pastoralisme extensif.

La restauration est conduite par un débroussaillage en mosaïque. Les travaux sont conduits à l'automne. Le protocole d'intervention sera défini en fonction du site retenu (accès, type d'engin, taux d'ouverture). Les pins de moins de 1.5/2m de hauteur seront inclus dans le processus de débroussaillage avec les landes.



CHAPITRE 8. LES CRITERES, INDICATEURS ET MODALITES RETENUS POUR L'ANALYSE DES RESULTATS DE L'APPLICATION DU PLAN

Au titre de l'article L153-27 du code de l'urbanisme :

« Six ans au plus après la délibération portant approbation du plan local d'urbanisme, ou la dernière délibération portant révision complète de ce plan, ou la délibération ayant décidé son maintien en vigueur ou sa modification en application du présent article, l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale, après avoir sollicité l'avis de ses communes membres, ou le conseil municipal procède à une analyse des résultats de l'application du plan, au regard des objectifs visés à l'article L. 101-2 et, le cas échéant, aux articles L. 1214-1 et L. 1214-2 du code des transports.

L'analyse des résultats porte également, le cas échéant, sur les unités touristiques nouvelles mentionnées à l'article L. 122-16 du présent code. Dans les communes mentionnées à l'article L. 121-22-1, cette analyse porte en outre sur la projection du recul du trait de côte.

L'analyse des résultats donne lieu à une délibération de ce même organe délibérant après que celui-ci a sollicité l'avis de ses communes membres ou du conseil municipal sur l'opportunité de réviser ce plan.

L'analyse des résultats peut inclure le rapport relatif à l'artificialisation des sols mentionné à l'article L. 2231-1 du code général des collectivités territoriales. Dans ce cas, la délibération prévue au troisième alinéa du présent article vaut débat et vote au titre du troisième alinéa de l'article L. 2231-1 du code général des collectivités territoriales. Dans les communes mentionnées au même article L. 121-22-1, cet avis porte sur l'opportunité de réviser ou de modifier ce plan. »

L'article R151-3 du Code de l'urbanisme relatif à la composition de l'évaluation environnementale ajoute en alinéa 6 :

« Au titre de l'évaluation environnementale, le rapport de présentation : [...]

6° Définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L. 153-27 et, le cas échéant, pour le bilan de l'application des dispositions relatives à l'habitat prévu à l'article L. 153-29. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées [...] ».

A noter que lors de l'élaboration du PLU en 2008, même si soumis à évaluation environnementale, le document n'avait pas l'obligation de définir les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du plan. Le tableau suivant mettra en œuvre ces critères uniquement pour la modification du PLU et le projet de l'Infernet.



Les pages suivantes présentent les indicateurs définis en amont de la mise en œuvre du PLU. Ces indicateurs sont définis en correspondance avec les principaux grands objectifs du PLU.

Thématique	Indicateur	Source	État zéro (E0), valeur cible (V), fréquence du relevé (F) et type de rendu (R)
Habitat	<p>Analyse des permis déposés et accordés qui concernent l'habitat, différenciant :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le mode d'utilisation principale des logements (résidence principale, résidence secondaire, vente ou location) Le nombre de logements créés <p>Le type de bâtiment (individuel, mitoyen, collectif)</p>	Service urbanisme	<p>E0 : Approbation de la modification PLU <i>0 permis</i></p> <p>F : Relevé annuel pendant la durée du PLU</p> <p>R : Tableau</p>
Hébergements touristiques	<p>Analyse des permis déposés et accordés qui concernent les hébergements touristiques en différenciant :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le type d'hébergements créés et leurs classement Le nombre de lits créés 	Service urbanisme	<p>E0 : Approbation de la modification PLU <i>0 permis</i></p> <p>F : Relevé annuel pendant la durée du PLU</p> <p>R : Tableau</p>
Consommation d'espaces	<p>Analyse du nombre de permis de construire et d'aménager accordés, sur une parcelle non construite, et des superficies consommées</p>	Service urbanisme	<p>E0 : Approbation de la modification PLU <i>Nombre de permis : 0</i> <i>Superficie concernée : 0 ha.</i></p> <p>F : Relevé annuel pendant la durée du PLU</p> <p>R : Tableau précisant le n° de PC / PA, le n° de parcelle et la section cadastrale, la description du projet, la superficie du terrain d'assiette, la date d'ouverture de chantier et la zone du PLU.</p>
Ecologie	<p>Suivi des espèces et endémiques</p>	PNRQ	<p>E0 : Approbation de la modification PLU</p> <p>F : Relevé tous les 5 ans pendant la durée du PLU</p> <p>R : Tableau</p>



Réseaux, énergies, nuisances	Eau potable : vérification des conformités bactériologique et physico-chimique par réseau	https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux/eau	<p>EO : Appr. Approbation de la modification PLU obation du PLU</p> <p><i>Conformité bactériologique et physico-chimique sur l'ensemble des réseaux</i></p> <p>F : Relevé annuel</p> <p>R : Tableau précisant, en cas de non-conformité, le paramètre dépassant les limites de qualité</p>
	<p>Consommation d'eau : volume consommé autorisé</p> <p><i>Le volume consommé autorisé est, sur le périmètre du service, la somme du volume comptabilisé, du volume consommateur sans comptage et du volume de service du réseau</i></p>	ARS : Agence de l'eau / Régie	<p>EO : Approbation de la modification PLU</p> <p><i>Volume consommé par jour et par an et rendement à l'approbation</i></p> <p>F : Relevé annuel pendant la durée du PLU</p> <p>R : Tableau</p>
	<p>Rendement du réseau</p> <p><i>Le rendement du réseau de distribution est le rapport entre le volume d'eau consommé par les usagers (particuliers, industriels) et le service public (pour la gestion du dispositif d'eau potable) et le volume d'eau potable d'eau introduit dans le réseau de distribution.</i></p>		
	Gestion des eaux usées : Utilisation en % des capacités de la STEP	Régie	<p>EO : Approbation de la modification PLU</p> <p><i>Capacités de la STEP utilisée à l'approbation</i></p> <p>F : Relevé annuel pendant la durée du PLU</p> <p>R : Tableau</p>
	Nombre de containers semi-enterrés sur la commune	CCGQ	<p>EO : Approbation de la modification PLU</p> <p><i>Nombre : 0</i></p> <p>F : Relevé annuel pendant la durée du PLU</p> <p>R : Tableau</p>



Nombre de stationnements créés sur le secteur de l'Infernet	Commune	EO : Approbation de la modification PLU F : Relevé annuel pendant la durée du PLU R : Tableau
Comptage du nombre de véhicules stationnés en dehors des places de stationnement identifiées sur le secteur de l'Infernet	Commune	EO : Approbation de la modification PLU F : Relevé annuel pendant la durée du PLU R : Tableau
Mètres linéaires de cheminements doux réalisés à l'intérieur du secteur de l'Infernet	Commune / Département	EO : Approbation de la modification PLU <i>Nombre : 0</i> F : Relevé annuel pendant la durée du PLU R : Tableau précisant les mètres linéaires de cheminements réalisés, le type et la localisation sur la commune
Nombre de permis de construire accordés dans le secteur de l'Infernet mentionnant l'installation de dispositifs permettant la production d'ENR, ainsi que le nombre de refus de l'ABF	Service urbanisme	EO : Approbation de la modification PLU <i>Nombre : 0</i> F : Relevé annuel pendant la durée du PLU R : Tableau précisant le nombre de constructions concernées et le label visé
Nombre de permis de construire accordés dans le secteur de l'Infernet pour des constructions labellisées à haute performance énergétique ou environnementale ou bâtiment à énergie positive		EO : Approbation de la modification PLU <i>Nombre : 0</i> F : Relevé annuel pendant la durée du PLU R : Tableau précisant le type de dispositif mis en place

Les indicateurs associés à la modification du PLU ont été sélectionnés de sorte à retenir :

- Les plus simples à renseigner / utiliser ;
- Les plus représentatifs des enjeux et problématiques du territoire communal.

Ces derniers présentent plusieurs fonctions :

- Cadrent les engagements communaux afin de limiter les effets du projet de PLU sur l'environnement ;



- Évaluent les effets des mesures entreprises sur l'environnement durant la durée du PLU ;
- Permettent un suivi clair dans le temps et dans l'espace ;
- Contrôlent le respect des engagements pris en faveur de l'environnement ;

A termes, ces indicateurs permettent également d'évaluer l'effet des mesures entreprises pour la préservation de l'environnement.

Pour stocker et organiser les données recueillies, l'outil le plus simple et le plus adapté reste un tableau pour une grande majorité des indicateurs. Il permet d'archiver les données en les classant de manière chronologique et organisée ; des graphiques peuvent facilement être réalisés afin de matérialiser leur évolution dans le temps. Dans les cas plus rares où le volume de données le justifierait, une base de données pourrait être créée. Veiller toutefois à choisir un logiciel qui soit facilement utilisable par tous les services et personnes concernés par le recueil et l'analyse des données.

Ces données pourront être recueillies par les différents services de la Mairie. La Mairie pourra se faire accompagner au cas par cas par des prestataires extérieurs.

Par ailleurs, les « sources » citées sont les sources identifiées à l'instant « t » comme fournisseur de la donnée identifiée dans le tableau (et qui ont notamment été contactées sur ces sujets dans le cadre de la réalisation du diagnostic). Ces services sont des partenaires habituels de la commune sur ces questions. La commune pourra faire évoluer ces sources au fil du temps selon l'évolution des compétences de chaque service, l'identification d'une source nouvelle... Il n'est pas prévu de demander à ces services des productions spécifiques de données et les indicateurs ont été choisis en ce sens.

Les données recueillies doivent être analysées pour en tirer des enseignements utiles au suivi de la modification du PLU.

Pour ce faire, deux étapes sont nécessaires.

1. **Interpréter les données** : Cette phase est essentielle au processus de suivi. Il convient d'analyser l'évolution de chaque indicateur en fonction des données de référence ;
2. **Élaborer des outils d'aide à la décision** : Ces outils sont destinés à présenter les résultats de l'analyse aux élus, aux personnes publiques associées, aux associations, au public... Un ou plusieurs tableaux de bord peuvent ainsi être élaborés. Ils doivent fournir une vision synthétique de l'évolution des indicateurs suivis, les raisons ou pistes qui engendrent cette évolution.

À la suite de l'analyse, les résultats devront être mentionnés dans un document intitulé « analyse des résultats de l'application de la modification de droit commun n°2 PLU » afin qu'ils soient accessibles. Ces conclusions serviront de base historique lors du renouvellement du PLU et permettront de mieux comprendre les raisons pour lesquelles la commune est devenue ce qu'elle est. Cette méthode de travail et la fréquence d'analyse prévue dans le tableau permettra de définir à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et d'envisager, si nécessaire, les mesures appropriées.



CHAPITRE 9. ARTICULATION DU PLAN AVEC LES AUTRES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS OU PROGRAMMES

En application des articles L131-4 et suivants du code de l'urbanisme, le PLU de Ceillac doit être compatible ou prendre en compte les documents suivants :

Document	Date d'entrée en vigueur	Articulation du PLU avec le document	Document ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale ou d'une déclaration environnementale
Le Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) du Pays du Grand Briançonnais	Adopté le 20 novembre 2020	Compatibilité du PLU	Oui
Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) PACA	Approbation le 15 octobre 2019 En révision	Compatibilité du PLU avec les règles générales du fascicule Et prise en compte des objectifs	Oui
La Charte du Parc Naturel Régional du Queyras (PNRQ)	Approbation le 2 juin 2010 sur la période 2010-2022 En révision	Compatibilité du PLU – Sauf si contraires au SRADDET	Non
Le schéma régional des carrières	Non approuvé – en projet		Oui
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) PACA	Approbation par arrêté préfectoral du 26 novembre 2014	Compatibilité du PLU – intégré au SRADDET PACA	Oui (en tant qu'annexe du SRADDET faisait l'objet d'une évaluation environnementale)
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée	Approbation le 21 mars 2022 sur la période 2022-2027	Compatibilité du PLU avec les objectifs de protection et de gestion des eaux	Oui
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Rhône-Méditerranée	Approbation le 21 mars 2022 pour la période 2022-2027	Compatibilité du PLU avec les objectifs de gestion des risques inondation, les orientations fondamentales et les dispositions de ce plan	Oui

En dehors de ces deux documents, il est rappelé que la commune est soumise à la loi « Montagne » n° 85-30 du 9 janvier 1985 modernisée » par la loi n° 2016-1888 du 28 décembre 2016.

A noter que lors de l'élaboration du PLU en 2008, même si soumis à évaluation environnementale, le document n'avait pas l'obligation de démontrer sa compatibilité ou la prise en compte des documents et lois listés ci-dessus. Les paragraphes suivants démontreront que la modification du PLU et le projet de l'Infernet prennent en compte ou sont compatibles avec les documents cités.



1. COMPATIBILITE AVEC LE PLAN-CLIMAT-AIR-ENERGIE TERRITORIAL (PCAET)

Les actions spécifiques du plan sont les suivantes :

Orientation :

0. Pilotage, animation et suivi du Plan Climat Air Energie Territorial

Axes stratégiques	Actions (2 actions)	Porteurs potentiels
Fédérer mobiliser par la démarche PCAET	1. Assurer et renforcer le rôle de coordinateur de la transition écologique et solidaire du territoire	PETR/communautés de communes
	2. Renforcer la mobilisation et l'engagement citoyen dans la transition	PETR via CTES

Dans l'orientation 0, les actions menées ne concernent pas directement les communes et donc Ceillac. Le PLU n'est également pas le document adéquat permettant de les traduire.

Orientation :

1. Diminuer la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel et dans le secteur tertiaire

Axes stratégiques	Actions (7 actions)	Porteurs potentiels
Sensibiliser les habitants et acteurs à la transition écologique et solidaire	3. Multiplier les actions de communication et de sensibilisation	PETR via CTES, associations, collectifs citoyens
	4. Sensibiliser et associer particulièrement le jeune public et scolaire	PETR via CTES, Collèges, lycées, communes
Des collectivités engagées et exemplaires	5. Mettre en place un observatoire de la transition écologique et/ou un outil « Négawatt » à destination des collectivités	PETR, CC
	6. Accompagner les collectivités à la maîtrise de l'énergie et réduction de la consommation d'énergie	IT05/PETR
	7. Mettre en place des actions de sobriété et d'efficacité dans les systèmes d'éclairage public	Communes, SIGDEP, SIEPB
Faire entrer la Transition Ecologique dans les foyers	8. Accentuer les travaux de rénovation énergétique des bâtiments publics et de modernisation des systèmes de chauffage via la valorisation des CEE	PETR/collectivités
	9. Rendre plus lisible et efficient l'accompagnement à la rénovation énergétique des particuliers	Préfecture/ADIL/DDT

Ici, seule l'action « 8. Accentuer les travaux de rénovation énergétique des bâtiments publics et de modernisation des systèmes de chauffage via la valorisation des CCE » peut être traitée par la commune via son document d'urbanisme.

Néanmoins celle-ci ne concerne pas directement la modification du PLU et le projet de l'Infernet qui ne compte pas de bâtiments publics à rénover.

**Orientation :****2. Diminuer les émissions de gaz à effet de serre notamment sur les secteurs des mobilités et des transports**

Axe stratégiques	Actions (12 actions)	Porteurs potentiels
Repenser les mobilités dans un objectif de sobriété et d'efficacité	10. Elaborer un schéma de mobilité rurale à l'échelle des territoires	CCB
	11. Repenser les mobilités, structurer et coordonner les offres et services	Région, département, CC (selon compétence)
	12. Renforcer l'exemplarité des collectivités et entreprises en matière de mobilité avec l'appui du numérique et des nouveaux modes de travail	PETR, CC, communes
Proposer des alternatives à la voiture particulière	13. Renforcer le rôle de la liaison ferroviaire pour un usage quotidien et mobilités touristiques	Région, SNCF
	14. Donner au vélo une nouvelle dimension	CC, PETR, Syme05, communes
	15. Structurer, améliorer et aménager les villages pour plus de mobilités douces	Communes
Développer un autre usage de la voiture	16. Favoriser le covoiturage et mettre en place de l'autostop organisé	CCPE
	17. Renforcer et développer l'IRVE par des véhicules collectifs et partagés	Syme05, CC
Optimiser, améliorer et mutualiser les transports de marchandises	18. Améliorer la logistique et le transport de marchandises sur le territoire	Entreprises
	19. Optimisation, structuration et amélioration des flux et des mobilités des collectivités	CC
Accompagner la transition des mobilités touristiques	20. Construire une offre de service de transport dédiée pour les événements et sites touristiques d'ampleur	OT, CCB, CCPE
	21. Moderniser les flottes de véhicules et expérimenter les nouveaux modes de mobilités	Transporteurs, CCPE, CCB, CCGQ

La modification du PLU et le projet de l'Infernet permettent de proposer des alternatives à la voiture particulière en intégrant notamment des principes de cheminements doux pouvant être créés dans l'OAP.

Les autres actions ne peuvent pas être traitées par la commune via son document d'urbanisme.

**Orientation :****3. Développer les énergies renouvelables, pour atteindre 75 % d'autonomie énergétique en 2030 et 100 % en 2050**

Axes stratégiques	Actions (9 actions)	Porteurs potentiels
Chaleur	22. Améliorer l'approvisionnement, la production et la qualité (séchage) du bois-énergie	MRBE, IT 05, CC
	23. Développer la chaleur renouvelable	CC, communes
Eau	24. Développer, moderniser et améliorer les équipements hydro-électriques	Producteur d'énergie
	25. Accompagner et réaliser des projets de turbinage d'eau potable, les réseaux d'aspersion, et sur les retenues d'eau collinaires en stations de montagne	Communes, CCGQ, EshD, stations de ski, PETR via CTES
Soleil	26. Inventorier les potentiels énergétiques et solaires (PV et thermique) publics et valoriser et développer les installations	Région, collectivités, IT05
	27. Prioriser les installations de solaire photovoltaïque sur terrains anthropisés	CCGQ, CCB, département, communes
	28. Innover dans la production de solaire photovoltaïque	Entreprises
Autre	29. Valoriser, étudier et développer, le potentiel local d'autres énergies en lien avec la spécificité montagne	Producteurs d'énergie
	30. Renforcer les projets d'énergies citoyennes	Coopératives existantes, PETR via CTES

La commune de Ceillac possède déjà des réseaux de chaleurs collectifs basés sur des chaudières bois alimentées par des plaquettes forestières. Cependant, un réseau de chaleur collectif à l'échelle du secteur de l'Infernet pourrait ne pas être viable. La commune étudie actuellement cette possibilité. Si la zone n'est pas construite d'une seule traite, un réseau de chaleur commun serait ainsi surdimensionné pour les premiers bâtiments construits. D'autre part, le réseau ne serait pas viable, économiquement ni techniquement car les consommations attendues sont trop faibles et les pertes engendrées par la distribution seraient trop importantes. Des réseaux à l'échelle des bâtiments ou des groupes de bâtiments sont cependant envisageables.

Une bonne partie des bâtiments pourront être équipés de dispositifs de production d'énergie ou de chauffage grâce à l'énergie solaire. Des études supplémentaires seront cependant nécessaires pour s'assurer que les besoins en eau chaude ne sont pas surévalués afin d'éviter la surchauffe des équipements. Celle-ci pourrait en effet réduire leur durée de vie. Le règlement écrit permet d'encadrer la réalisation de panneaux en toiture et permet des pentes favorisant une bonne

La position géographique de l'Infernet est propice à l'exploitation de l'énergie solaire. Celle-ci peut être utilisée grâce à l'implantation de panneaux photovoltaïques en toiture qui participent à la production d'électricité ou au chauffage des eaux sanitaires. La proximité d'une plateforme de sciage rend aussi intéressante l'exploitation de la filière bois pour le chauffage des nouveaux logements. Ainsi, les bâtiments pourront allier des dispositifs de chauffage électrique, des dispositifs d'eau chaude sanitaires



solaires et d'eau chaude sanitaire bois. Les émissions de gaz à effet de serre seraient ainsi réduites à 18 tonnes d'équivalent CO2 par an pour toute la zone d'étude, contre 60 à 160 tonnes pour le gaz et le charbon.

Pour exploiter au mieux l'énergie solaire, une inclinaison des toitures autour de 36° à 45° est conseillée et l'implantation des bâtiments doit faire l'objet d'une attention particulière de manière à limiter les masques et à favoriser les orientations au sud. Des études supplémentaires pourront également être envisagées en amont de la construction des logements pour préciser les besoins en chauffage notamment pour éviter la surchauffe des panneaux photovoltaïques.

Orientation :

4. Développer la résilience des activités socio-économiques du territoire pour mieux s'adapter aux effets du changement climatique

Axes stratégiques	Actions (7 actions)	Porteurs potentiels
Développer un tourisme différencié et adapté au changement climatique	31. Valoriser les spécificités touristiques du territoire	OT, CC
	32. Valoriser le ciel étoilé	PnrQ, CCB,
	33. Développer un éco-tourisme exemplaire et diversifié qui s'adapte aux effets du changement climatique	Acteurs privés, accompagnateurs en montagne, réseau science nature environnement
Accompagner les activités économiques à la transition	34. Accompagner les socio professionnels (hébergeurs, gîtes, restaurants, centres de vacances) vers plus de sobriété et d'efficacité dans leurs activités	Socio professionnels, CC (dév éco)
	35. Accompagner les stations de montagne vers plus de sobriété et d'efficacité et une diversification et une valorisation de leurs pratiques	Opérateurs économiques, PETR via CTES
	36. Renforcer le cyclo tourisme, sportif et itinérant, sur le territoire	OT, CC
	37. Valoriser et renforcer les pratiques vertueuses dans la rénovation énergétique des acteurs du bâtiment	CAPEB, CAUE, CCI, Département

La réalisation du projet de l'Infernet permet de créer de nouveaux hébergements touristiques.

Contrairement à la majorité des stations, la commune de Ceillac a maîtrisé son développement touristique avec un appel limité aux promoteurs extérieurs, et ce, dès la création de la station.

Les premiers logements touristiques sont en effet issus de la reconstruction du village suite à l'inondation de juin 1957. Les agriculteurs, ont transformé leur ferme en appartements destinés à accueillir les touristes.

Ces opérations ont pu voir le jour grâce à la création d'une SICA qui a permis aux habitants de rester propriétaires des murs tout en rénovant leurs habitations.

Cependant, suite au passage de la SICA à un SIVOM, le nombre de lits marchands a énormément diminué. Le parc de lits marchands est aujourd'hui estimé à 1869 (Source : Office de Tourisme du Guillestrois Queyras – janvier 2023).



Aujourd'hui, ce parc est vieillissant et n'est plus suffisant pour répondre à la demande. La commune souhaite réaliser un projet qui ne concurrence pas les structures existantes et garantir un projet à qualité environnementale et énergétique.

Orientation :

5. Les ressources naturelles locales comme atouts majeurs de la résilience du territoire face aux changements climatiques.

Axes stratégiques	Actions (8 actions)	Porteurs potentiels
Repenser les liens à l'environnement et aux ressources	38. Mieux connaître et suivre les conséquences locales du changement climatique, avec une attention particulière sur les habitats et espèces protégées	PNE, PETR/CC, PnrQ
	39. Mettre en place une station de mesure de la pollution de l'air	Atmo Sud
	40. Faire vivre la charte forestière du territoire	CCB
L'alimentation locale	41. Adopter et faire vivre un Projet Alimentaire Territorial et développer l'autonomie alimentaire	PnrQ, PETR via CTES
	42. Développer les circuits courts et les produits de saison dans la restauration collective	PETR via CTES, Communes, département, région pour établissements scolaires
L'agriculture	43. Faciliter la transition et l'installation des jeunes agriculteurs, et rendre les activités agricoles moins émettrices et dépendantes des énergies fossiles	CA, SAFER
	44. Mettre en place une convention d'objectifs pour réfléchir à une politique agricole concertée	CCB, SAFER, CA
	45. Sensibiliser et animer des réseaux et actions sur la petite biodiversité et la biodiversité cultivée	PnrQ, PETR

La modification du PLU et la réalisation du projet de l'Infernet permet notamment de prendre en compte et protéger les habitats naturels d'intérêt communautaire via l'OAP et les mesures ERC intégrées suite à l'étude d'incidences Natura 2000 réalisée.

Les autres points ne concernent pas directement la modification du PLU et du projet de l'Infernet.

Ainsi le PLU est compatible avec le PCAET.

2. LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET) DE LA REGION PAPCA ET PRISE EN COMPTE DE SES OBJECTIFS

Le tableau suivant indique les règles du SRADDET, leur application et les justifications de la compatibilité du présent PLU avec ces règles.

➤ Compatibilité du PLU avec les règles générales du fascicule



Concernant les règles générales, le fascicule des règles est organisé selon trois lignes directrices :

- Renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional ;
- Maîtriser la consommation de l'espace, renforcer les centralités et leur mise en réseau ;
- Conjuguer égalité et diversité pour des territoires solidaires et accueillants.

De nombreuses règles sont applicables aux SCoT et aux PLU. Les SCoT permettent en effet de cadrer les PLU, qui possèdent de nombreux outils permettant de mettre en œuvre les règles générales du SRADDET à l'échelle communale ou intercommunale (pour les PLUi). L'ensemble des règles où les documents ciblés principaux sont « SCoT (à défaut, PLUi, cartes communales ou documents en tenant lieu) » ont été reprises dans le tableau suivant. La compatibilité avec le SRADDET sera établie à partir de ces règles.

Ligne directrice 1 : renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional

Ligne directrice 1 : Renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional			
Règle	Titre de la règle	Compatibilité du PLU avec la règle	Objectif pris en compte
RÈGLE LD1- OBJ3	Motiver les projets de création ou de développement des espaces à vocation logistique notamment au regard de la cohérence du projet avec l'ensemble de la chaîne logistique et son maillage régional, au regard des capacités de raccordement aux modes ferroviaire, maritime ou fluvial dans un objectif de réduction de l'impact environnemental.	Au regard des caractéristiques communales, l'application de cette règle ne semble pas être adaptée à Ceillac. Néanmoins, la modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité à l'échelle régionale.	OBJECTIF 3 Améliorer la performance de la chaîne logistique jusqu'au dernier kilomètre, en favorisant le report modal
RÈGLE LD1- OBJ5 A	Fixer des objectifs de densification, de réhabilitation et de modernisation des Zones d'activités économiques existantes (ZAE).	Ceillac comporte une ZAC de la Viste. Néanmoins, la modification du PLU ne porte pas sur cette zone.	OBJECTIF 5 Définir et déployer la stratégie régionale d'aménagement économique
RÈGLE LD1- OBJ5 B	Privilégier la requalification des zones d'activités économiques existantes à l'extension ou à la création de nouvelles zones, celles-ci étant réservées prioritairement à l'implantation d'activités productives incompatibles avec le tissu urbain.		OBJECTIF 5 Définir et déployer la stratégie régionale d'aménagement économique
RÈGLE LD1- OBJ5 C	Organiser et optimiser l'accessibilité des zones d'activités économiques en transports en commun et en modes actifs, et/ou par un ou plusieurs modes de déplacements alternatifs à l'autosolisme.		OBJECTIF 5 Définir et déployer la stratégie régionale d'aménagement économique



Ligne directrice 1 : Renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional			
Règle	Titre de la règle	Compatibilité du PLU avec la règle	Objectif pris en compte
RÈGLE LD1- OBJ9	<p>Favoriser le maintien et le développement des activités économiques exigeant la proximité immédiate de la mer sur les espaces proches du rivage dans les conditions suivantes :</p> <p>1° En anticipant les effets du changement climatique et en se prémunissant des risques littoraux, par des méthodes compatibles avec les enjeux de préservation de la biodiversité marine ;</p> <p>2° En contribuant aux orientations stratégiques du Conservatoire du Littoral sur les 13 unités littorales de Provence-Alpes-Côte d'Azur ;</p> <p>3° En priorisant le potentiel foncier économique situé hors secteurs ; historiques et secteurs réhabilités ou à réhabiliter ;</p> <p>4° En assurant le cas échéant la conciliation avec l'activité touristique du littoral.</p>	Ceillac n'est pas un territoire littoral.	OBJECTIF 9 Affirmer le potentiel d'attractivité de l'espace maritime régional et développer la coopération européenne, méditerranéenne et internationale
RÈGLE LD1- OBJ10 A	<p>S'assurer de la disponibilité de la ressource en eau à moyen et long terme dès le début du projet de planification territoriale en intégrant la solidarité amont/aval à l'échelle des bassins versants dans la définition des objectifs relatifs à la protection et à la gestion de l'eau et en optimisant l'utilisation des ressources locales, avant le recours à de nouveaux investissements hydrauliques.</p>	<p>Cette règle s'appuie sur les objectifs poursuivis par le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027. La compatibilité du PLU avec ce document a été démontrée ci-après.</p> <p>La partie « 6. Incidences sur l'assainissement », du chapitre 5 de la partie 5 du présent rapport, présente une estimation des incidences de la mise en œuvre de la modification du PLU sur la ressource en eau, à la fois sur le plan quantitatif et qualitatif.</p>	OBJECTIF 10 Améliorer la résilience du territoire face aux risques et au changement climatique, garantir l'accès de tous à la ressource en eau
RÈGLE LD1- OBJ10 C	<p>Intégrer une démarche de réduction de la vulnérabilité du territoire en anticipant le cumul et l'accroissement des risques naturels.</p>	<p>Le PLU de Ceillac prend en compte les risques naturels sur le territoire.</p> <p>Le détail de la prise en compte des risques dans la modification du PLU est consultable dans le présent rapport, dans la partie 5, chapitre 5 : « 2. Incidences sur les risques naturels ».</p>	OBJECTIF 10 Améliorer la résilience du territoire face aux risques et au changement climatique, garantir l'accès de tous à la ressource en eau



Ligne directrice 1 : Renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional			
Règle	Titre de la règle	Compatibilité du PLU avec la règle	Objectif pris en compte
RÈGLE LD1- OBJ10 B	Éviter et réduire l'imperméabilisation des sols en adaptant les pratiques en matière d'urbanisation.	<p>La municipalité est consciente des enjeux liés au phénomène de ruissellement liés à l'imperméabilisation des sols en territoire de montagne avec des terrains en pente, la spécificité des périodes de fonte, et une urbanisation de plus en plus importante.</p> <p>Elle souhaite ainsi limiter et freiner ce phénomène.</p> <p>La modification du PLU intègre dans l'OAP, un fossé à ciel ouvert est créé le long de la route pour maîtriser l'écoulement des eaux pluviales comme demandé dans l'étude sur la loi sur l'eau.</p>	OBJECTIF 10 Améliorer la résilience du territoire face aux risques et au changement climatique, garantir l'accès de tous à la ressource en eau
RÈGLE LD1- OBJ11 A	Définir pour les opérations d'aménagement et de construction des orientations et des objectifs de performance énergétique visant la neutralité des opérations, de préservation de la ressource en eau à l'échelle du projet et de limitation de l'imperméabilisation et du ruissellement, d'intégration des problématiques d'accueil, de préservation, de restauration de la biodiversité, et de résilience au changement climatique et des objectifs favorisant les formes urbaines économes en espace et une conception bioclimatique des constructions.	<p>Concernant la préservation de la ressource en eau et la limitation de l'imperméabilisation et du ruissellement, cf. justifications précédentes.</p> <p>Concernant les objectifs de performance énergétique :</p> <p>La position géographique de l'Infernet est propice à l'exploitation de l'énergie solaire. Celle-ci peut être utilisée grâce à l'implantation de panneaux photovoltaïques en toiture qui participent à la production d'électricité ou au chauffage des eaux sanitaires. La proximité d'une plateforme de sciage rend aussi intéressante l'exploitation de la filière bois pour le chauffage des nouveaux logements. Ainsi, les bâtiments pourront allier des dispositifs de chauffage électrique, des dispositifs d'eau chaude sanitaires solaires et d'eau chaude sanitaire bois. Les émissions de gaz à effet de serre seraient ainsi réduites à 18 tonnes d'équivalent CO2 par an pour toute la zone d'étude, contre 60 à 160 tonnes pour le gaz et le charbon.</p> <p>Pour exploiter au mieux l'énergie solaire, une inclinaison des toitures autour de 36° à 45° est conseillée et</p>	OBJECTIF 11 Déployer des opérations d'aménagement exemplaires



Ligne directrice 1 : Renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional			
Règle	Titre de la règle	Compatibilité du PLU avec la règle	Objectif pris en compte
		<p>l'implantation des bâtiments doit faire l'objet d'une attention particulière de manière à limiter les masques et à favoriser les orientations au sud. Des études supplémentaires pourront également être envisagées en amont de la construction des logements pour préciser les besoins en chauffage notamment pour éviter la surchauffe des panneaux photovoltaïques.</p> <p>La municipalité souhaite accroître de façon significative la part d'énergie renouvelable produite directement dans la commune. Pour y parvenir, l'installation de panneaux solaires en toiture est favorisée via le règlement écrit du PLU.</p> <p>L'enjeu de la biodiversité a été pris en compte dans la modification du PLU. Le détail est consultable dans la partie 5, chapitre 5 paragraphe 1. Incidences écologiques.</p>	
RÈGLE LD1- OBJ11 B	Définir pour les opérations de rénovation du bâti des critères de performance énergétique atteignant le niveau réglementaire BBC Énergétique rénovation ou le niveau passif et de performance environnementale dans le respect de la qualité patrimoniale et architecturale du bâti	La modification de droit commun du PLU porte sur le projet de l'Infernet ne comprenant pas de bâti à réhabiliter pouvant intégrer cette règle.	OBJECTIF 11 Déployer des opérations d'aménagement exemplaires
RÈGLE LD1- OBJ12 A	Favoriser le développement de solutions énergétiques en réseaux (de chaleur, de froid...), en privilégiant les énergies renouvelables et de récupération.	La commune de Ceillac possède déjà des réseaux de chaleurs collectifs basés sur des chaudières bois alimentées par des plaquettes forestières. Cependant, un réseau de chaleur collectif à l'échelle de la ZAC pourrait ne pas être viable. La commune étudie actuellement la faisabilité. Si le secteur n'est pas construite d'une seule traite, un réseau de chaleur commun serait ainsi surdimensionné pour les premiers bâtiments construits. D'autre part, le réseau ne serait pas viable, économiquement ni	OBJECTIF 12 Diminuer la consommation totale d'énergie primaire de 27 % en 2030 et 50 % en 2050 par rapport à 2012



Ligne directrice 1 : Renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional			
Règle	Titre de la règle	Compatibilité du PLU avec la règle	Objectif pris en compte
		techniquement car les consommations attendues sont trop faibles et les pertes engendrées par la distribution seraient trop importantes. Des réseaux à l'échelle des bâtiments ou des groupes de bâtiments sont cependant envisageables.	
RÈGLE LD1- OBJ12 B	Prévoir et intégrer des dispositifs de production d'énergies renouvelables et de récupération, notamment de la chaleur fatale, dans tous les projets de création ou d'extension de zones d'activités économiques.	Ceillac comporte une ZAC de la Viste. Néanmoins, la modification du PLU ne porte pas sur cette zone.	OBJECTIF 12 Diminuer la consommation totale d'énergie primaire de 27 % en 2030 et 50 % en 2050 par rapport à 2012
RÈGLE LD1- OBJ12 C	Prévoir et assurer la réhabilitation énergétique de 50 % du parc de logement ancien (construits avant 1975) à horizon 2050 en réalisant des réhabilitations de niveau réglementaire BBC Énergétique Rénovation ou de niveau passif. L'effort en matière de réhabilitation énergétique devra également porter sur le parc d'équipements publics et bâtiments tertiaires.	Cf. Justifications de la règle LD1-OBJ11 B (voir plus haut).	OBJECTIF 12 Diminuer la consommation totale d'énergie primaire de 27 % en 2030 et 50 % en 2050 par rapport à 2014 OBJECTIF 60 Rénover le parc de logements existants, massifier la rénovation énergétique des logements et revitaliser les quartiers dégradés
RÈGLE LD1- OBJ14 A	Identifier et sécuriser les secteurs vulnérables des ressources stratégiques ou zones potentielles pour la recharge qualitative des nappes phréatiques.	Ces zones sont définies par le SDAGE et reportées dans le SRADDET. Aucune n'est identifiée sur Ceillac, ni dans le département des Hautes-Alpes. Il n'y a donc aucune identification ou protection à prévoir.	OBJECTIF 14 Préserver les ressources en eau souterraine, les milieux aquatiques et les zones humides
RÈGLE LD1- OBJ14 B	Protéger les espaces à enjeux pour la ressource en eau, en particulier les aires d'alimentation de captage ne bénéficiant d'aucune	Le secteur de l'Infernet n'est pas situé dans un périmètre de protection de captage.	OBJECTIF 14 Préserver les ressources en eau souterraine, les



Ligne directrice 1 : Renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional			
Règle	Titre de la règle	Compatibilité du PLU avec la règle	Objectif pris en compte
	protection réglementaire ou celles à l'étude.		milieux aquatiques et les zones humides
RÈGLE LD1- OBJ15	Sur les espaces à enjeux de continuités écologiques non couverts par un dispositif de gestion : 1° Définir des orientations et des objectifs favorables au maintien et à la préservation des milieux et de la biodiversité ; 2° Déployer des mesures de restauration et de remise en état optimal des continuités écologiques.	Les secteurs à enjeux ont été prioritairement évités, et les continuités écologiques ont été protégées via l'OAP modifiée par la modification de droit commun du PLU. Le projet de l'Infernet ne touche pas de zone humide. Une mesure d'accompagnement restaurant 20 000m ² de pelouses dèches a été mis en œuvre par la modification du PLU (création zone Nps).	OBJECTIF 15 Préserver et promouvoir la biodiversité et les fonctionnalités écologiques des milieux terrestre, littoral et marin
RÈGLE LD1- OBJ16 A	Favoriser les activités, les aménagements et les équipements favorables à la gestion durable, multifonctionnelle et dynamique de la forêt.	Le PLU n'a que peu d'outils pour répondre à cette règle.	OBJECTIF 16 Favoriser une gestion durable et dynamique de la forêt
RÈGLE LD1- OBJ16 B	Développer et soutenir les pratiques agricoles et forestières favorables aux continuités écologiques.	Encore une fois, le PLU n'a que peu d'outils pour développer ces pratiques. L'enjeu relève davantage d'un accompagnement politique sur le territoire. La mise en œuvre de la modification du PLU ne remet pas en cause l'application de cette règle à l'échelle communale.	OBJECTIF 16 Favoriser une gestion durable et dynamique de la forêt
RÈGLE LD1- OBJ18	Prendre en compte la capacité du territoire à répondre aux enjeux d'agriculture de proximité et d'alimentation locale et définir des objectifs dédiés.	La mise en œuvre de la modification du PLU ne remet pas en cause l'application de cette règle à l'échelle communale.	OBJECTIF 18 Accompagner la transition vers de nouveaux modes de production et de consommation agricoles et alimentaires
RÈGLE LD1- OBJ19 A	Identifier, justifier et valoriser le potentiel de développement des énergies renouvelables et de récupération du territoire en développant les équipements de pilotage énergétique intelligents et de stockage.	La position géographique l'Infernet est propice à l'exploitation de l'énergie solaire. Celle-ci peut être utilisée grâce à l'implantation de panneaux photovoltaïques en toiture qui participent à la production d'électricité ou au chauffage des eaux sanitaires. La proximité d'une	OBJECTIF 19 Augmenter la production d'énergie thermique et électrique en assurant un mix énergétique diversifié pour une région neutre en



Ligne directrice 1 : Renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional			
Règle	Titre de la règle	Compatibilité du PLU avec la règle	Objectif pris en compte
RÈGLE LD1- OBJ19 B	<p>Développer la production des énergies renouvelables et de récupération et des équipements de stockage afférents, en mettant en œuvre des mesures :</p> <p><u>En faveur de la valorisation de la biomasse, en assurant le renouvellement des forêts</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - En développant les projets de méthanisation sur le territoire ; - En développant les chaufferies à bois locales (notamment via les réseaux de chaleur en lien avec l'objectif 12) et la structuration de l'approvisionnement. <p><u>En faveur de l'éolien offshore</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - En développant l'éolien flottant offshore afin de tirer parti énergétiquement de la ressource marine régionale et de créer une filière industrielle d'excellence dans ce secteur. <p><u>En faveur de l'éolien terrestre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - En développant l'éolien terrestre dans le respect de l'environnement, de la biodiversité et des critères d'intégration paysagère. <p><u>En faveur du solaire</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -En privilégiant les projets visant l'autoconsommation d'énergies renouvelables notamment s'agissant des projets photovoltaïques sur toiture et sur ombrière ; -En développant et installant des projets de parcs photovoltaïques prioritairement sur du foncier artificialisé : bâtiments délaissés, toitures et parkings, foncier aérodromes, friches reconnues stériles, serres agricoles, ainsi que sur des sites et sols pollués à réhabiliter ; -En déployant des installations solaires thermiques et photovoltaïques dans des lieux très consommateurs d'énergie (hôpitaux, logements collectifs, piscines, etc.). 	<p>plateforme de sciage rend aussi intéressante l'exploitation de la filière bois pour le chauffage des nouveaux logements. Ainsi, les bâtiments pourront allier des dispositifs de chauffage électrique, des dispositifs d'eau chaude sanitaires solaires et d'eau chaude sanitaire bois. Les émissions de gaz à effet de serre seraient ainsi réduites à 18 tonnes d'équivalent CO2 par an pour toute la zone d'étude, contre 60 à 160 tonnes pour le gaz et le charbon.</p> <p>Pour exploiter au mieux l'énergie solaire, une inclinaison des toitures autour de 36° à 45° est conseillée et l'implantation des bâtiments doit faire l'objet d'une attention particulière de manière à limiter les masques et à favoriser les orientations au sud. Des études supplémentaires pourront également être envisagées en amont de la construction des logements pour préciser les besoins en chauffage notamment pour éviter la surchauffe des panneaux photovoltaïques.</p> <p>La municipalité souhaite accroître de façon significative la part d'énergie renouvelable produite directement dans la commune. Pour y parvenir, l'installation de panneaux solaires en toiture est favorisée via le règlement écrit du PLU.</p>	carbone à l'horizon 2050



Ligne directrice 1 : Renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional

Règle	Titre de la règle	Compatibilité du PLU avec la règle	Objectif pris en compte
	<p><u>En faveur de la petite hydroélectricité</u> -En soutenant les projets de rénovation ou création de petites centrales hydroélectriques sur canal, adduction d'eau potable et torrents, notamment dans l'espace alpin, en s'assurant du respect des continuités écologiques des cours d'eau.</p> <p><u>En faveur de l'innovation</u> -En soutenant les nouvelles filières énergies renouvelables, en particulier l'hydrogène, la récupération de chaleur (géothermie, thalassothermie, chaleurs fatales) ; -En soutenant les démonstrateurs, en particulier pour la méthanisation /gazéification, l'hydrogène, le solaire à condensation, les réseaux intelligents et le stockage de l'énergie.</p>		
RÈGLE LD1- OBJ19 C	Pour le développement de parcs photovoltaïques, favoriser prioritairement la mobilisation de surfaces disponibles sur du foncier artificialisé, en évitant l'implantation de ces derniers sur des espaces naturels et agricoles.	Aucun parc photovoltaïque n'est prévu dans la modification du PLU.	OBJECTIF 19 Augmenter la production d'énergie thermique et électrique en assurant un mix énergétique diversifié pour une région neutre en carbone à l'horizon 2050
RÈGLE LD1- OBJ21	Mettre en œuvre un urbanisme favorable à la santé en prenant notamment en compte l'environnement sonore, la pollution atmosphérique, les sites et sols pollués, les rayonnements non-ionisants. En ce sens, identifier les secteurs où l'implantation de bâtiments sensibles est à éviter et préserver les secteurs peu ou pas impactés.	La réalisation du projet de l'Infernet se fera sur une zone déjà identifiées au PLU actuellement opposable en zones U et AU en continuité de l'urbanisation existante.	OBJECTIF 21 Améliorer la qualité de l'air et préserver la santé de la population
RÈGLE LD1- OBJ22 A	Contribuer à la mise en œuvre au niveau local du Schéma régional des véloroutes et voies vertes et	Aucun itinéraire ne traverse la commune dans le schéma régional des véloroutes de 2017-2025.	OBJECTIF 22 Contribuer au déploiement de modes de transport



Ligne directrice 1 : Renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional

Règle	Titre de la règle	Compatibilité du PLU avec la règle	Objectif pris en compte
	connecter les itinéraires à un maillage local.	La commune souhaite toutefois permettre les déplacements doux au sein de l'Infernet. Les tracés sont indiqués sur le schéma de l'OAP modifié dans la modification de droit commun du PLU.	propres et au développement des nouvelles mobilités
RÈGLE LD1- OBJ22 B	Mettre en œuvre un réseau d'infrastructures d'avitaillement pour carburants alternatifs favorisant les transports collectifs et de marchandises à faibles émissions et l'intermodalité.	Au regard des caractéristiques communales, l'application de cette règle ne semble pas être adaptée au territoire de Ceillac. Néanmoins, la modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité à l'échelle régionale.	OBJECTIF 22 Contribuer au déploiement de modes de transport propres et au développement des nouvelles mobilités
RÈGLE LD1- OBJ25 A	Élaborer des stratégies de prévention et de gestion des déchets (dangereux, non dangereux non inertes ou non dangereux inertes) et prévoir les équipements afférents compatibles avec la planification régionale.	La commune n'a aujourd'hui pas la compétence de gestion et traitement des déchets. Celle-ci est détenue par la Communauté de Communes du Guillestrois Queyras (CCGQ). Néanmoins, la modification de droit commun du PLU contribue à la bonne connaissance du traitement des déchets en annexant le règlement de service sur les déchets produits par la CCGQ.	OBJECTIF 25 Planifier les équipements de prévention et de gestion des déchets dans les documents d'urbanisme
RÈGLE LD1- OBJ25 B	Orienter prioritairement les nouvelles implantations d'équipements de prévention et de gestion des déchets vers des friches industrielles ou des terrains dégradés, dans le respect des principes de proximité et d'autosuffisance.	Des dispositions ont également été ajoutées à l'OAP modifiée.	OBJECTIF 25 Planifier les équipements de prévention et de gestion des déchets dans les documents d'urbanisme
RÈGLE LD1- OBJ26	Intégrer une stratégie territoriale en faveur de l'économie circulaire dans les Schémas de cohérence territoriale (SCoT) compatible avec la Stratégie régionale d'économie circulaire et la feuille de route nationale.	Ceillac n'étant pas soumise à un SCoT, la mise en œuvre de cette règle semble compliquée à l'échelle seule d'un PLU. Néanmoins, la modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité à l'échelle régionale.	Objectif 26 Favoriser le recyclage, l'écologie industrielle et l'économie circulaire

Ligne directrice 2 : maîtriser la consommation d'espace, renforcer les centralités et leur mise en réseau

Ligne directrice 2 : Maîtriser la consommation de l'espace, renforcer les centralités et leur mise en réseau

Règle	Titre de la règle	Compatibilité du PLU avec la règle	Objectifs pris en compte
RÈGLE LD2- OBJ27	Décliner la stratégie urbaine régionale dans l'armature locale des documents d'urbanisme et formaliser à ce titre des objectifs différenciés par niveaux de centralité (centralités métropolitaines, centres	Ceillac n'est pas identifiée dans les différents niveaux de centralité. Le centre local de proximité le plus proche de la commune est la commune de Guillestre.	OBJECTIF 27 Conforter le développement et le rayonnement des centralités métropolitaines



<p>régionaux, centres locaux et de proximité)</p>		<p>OBJECTIF 28</p> <p>Consolider les dynamiques des centres urbains régionaux</p> <p>OBJECTIF 29</p> <p>Soutenir les fonctions d'équilibre des centralités locales et de proximité</p> <p>OBJECTIF 30</p> <p>Mettre en réseau les centralités, consolider les relations, coopérations et réciprocitys au sein des espaces et entre eux</p> <p>OBJECTIF 31</p> <p>Recentrer le développement sur les espaces les plus métropolisés</p> <p>OBJECTIF 32</p> <p>Maîtriser le développement des espaces sous influence métropolitaine</p> <p>OBJECTIF 33</p> <p>Organiser un développement équilibré des espaces d'équilibre régional</p> <p>OBJECTIF 34</p> <p>Préserver la qualité des espaces ruraux et l'accès aux services dans les centres locaux et de proximité</p>
---	--	--



RÈGLE LD2- OBJ35	Privilégier l'intensification urbaine autour des dessertes en transports collectifs, gares et pôles d'échange en : quantifiant et priorisant la part du développement et du renouvellement urbain devant être programmée dans les quartiers autour des PEM identifiés comme stratégiques par la Région et opportuns par les SCoT ; ainsi qu'en fixant des objectifs de qualité urbaine, architecturale, et environnementale pour les programmes d'aménagement au sein des quartiers de gare ou de PEM.	Au regard des caractéristiques communales, l'application de cette règle ne semble pas être adaptée au territoire de Ceillac peu desservi par les transports en commun, et dont la fréquence n'en permet pas une utilisation quotidienne pour les habitants. Néanmoins, la modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité à l'échelle régionale.	OBJECTIF 35 Conforter les centralités en privilégiant le renouvellement urbain et la cohérence urbanisme-transport
RÈGLE LD2- OBJ36 A	Prioriser l'implantation des activités commerciales, tertiaires et artisanales au sein des centres-villes et des centres de quartier, en évitant les implantations en périphérie.	La modification du PLU ne concerne pas la réalisation d'activités commerciales, terminales ou artisanales. Néanmoins, la modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité à l'échelle régionale.	OBJECTIF 36 Réinvestir les centres-villes et centres-bourgs par des stratégies intégrées
RÈGLE LD2- OBJ36 B	Viser un développement commercial respectant l'équilibre centre/périphérie et maîtrisant la consommation d'espace et en cohérence avec les territoires limitrophes.		OBJECTIF 36 Réinvestir les centres-villes et centres-bourgs par des stratégies intégrées
RÈGLE LD2- OBJ37	Favoriser la nature en ville en développant les espaces végétalisés et paysagers par la définition d'orientations et d'objectifs favorables à la biodiversité en ville et à l'adaptation au changement climatique.	Au regard des caractéristiques communales, l'application de cette règle ne semble pas être adaptée au territoire de Ceillac. la modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité à l'échelle régionale.	OBJECTIF 37 Rechercher la qualité des espaces publics et favoriser la nature en ville
RÈGLE LD2- OBJ40	Définir et formuler des objectifs de rabattement en transports en commun et modes actifs vers les gares ou PEM identifiés comme stratégiques par la Région et opportuns par les SCoT et PDU dans le confortement de leur rôle de desserte dans un environnement proche ou élargi.	Aucun outil du PLU ne permet de cadrer la gestion des transports en commun. Au regard des caractéristiques communales, l'application de cette règle ne semble pas être adaptée au territoire de Ceillac. Néanmoins, la modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité à l'échelle régionale.	OBJECTIF 40 Renforcer la convergence entre réseaux et services, en lien avec la stratégie urbaine régionale



RÈGLE LD2- OBJ46	<p>Coordonner les aménagements et les usages des projets de Transports collectifs en site propre et de Parcs relais avec l'ensemble des modes de transport pour améliorer la performance intermodale globale.</p>	<p>Au regard des caractéristiques communales, l'application de cette règle ne semble pas être adaptée au territoire de Ceillac, sur lequel aucun projet de TCSP n'est identifié, et ne disposant d'aucun parking relais.</p> <p>Néanmoins, la modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité à l'échelle régionale.</p>	<p>OBJECTIF 46</p> <p>Déployer un réseau d'infrastructures en site propre couplé à des équipements d'accès et de stationnement en cohérence avec la stratégie urbaine régionale</p>
RÈGLE LD2- OBJ47 A	<p>Déterminer des objectifs chiffrés de consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain, à l'échelle du SCoT, ou à défaut du PLU, divisant au moins par 2 le rythme de consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers à l'horizon 2030. La cohérence avec le développement démographique du territoire est à rechercher.</p> <p>Cette réduction s'effectue au regard de la période des 10 dernières années précédant l'arrêt du document, ou lorsque le territoire souhaite privilégier cette option, au regard de la période 2006 - 2014 (période de référence du SRADET).</p> <p>La consommation d'espace s'entend comme la mutation d'un espace à dominante agricole ou naturelle en un espace accueillant de l'habitat, des activités, des infrastructures, des équipements, publics ou privés, y compris les équipements de loisirs et sportifs, et quel que soit le zonage initial dans le document d'urbanisme en vigueur.</p> <p>Le bilan de la consommation foncière est établi selon les outils définis par le maître d'ouvrage du SCoT.</p> <p>Règle d'application régionale, cependant la diversité des situations sera prise en compte.</p>	<p>La modification du PLU ne vient pas modifier le PADD et les objectifs de développement communaux.</p> <p>La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité à l'échelle régionale.</p>	<p>OBJECTIF 47</p> <p>Maîtriser l'étalement urbain et promouvoir des formes urbaines moins consommatrices d'espaces</p>
RÈGLE LD2- OBJ47 B	<p>Prioriser la mobilisation du foncier à l'intérieur des enveloppes urbaines existantes et privilégier des extensions urbaines répondant aux critères suivants :</p>		<p>OBJECTIF 47</p> <p>Maîtriser l'étalement urbain et promouvoir des formes urbaines moins</p>



	<p>-Urbanisation prioritairement dans le prolongement de l'urbanisation existante ;</p> <p>-Diversité et densification adaptée des formes urbaines ;</p> <p>-Qualité urbaine, architecturale et paysagère, avec une attention particulière pour les entrées de ville ;</p> <p>-Préservation des sites Natura 2000 ;</p> <p>-Évitement de l'urbanisation linéaire en bord de route.</p> <p><i>L'enveloppe urbaine, autrement dit les « espaces bâtis », englobe un ensemble de parcelles bâties reliées entre elles par une certaine continuité. Elle peut incorporer en son sein certaines enclaves, composées de parcelles non bâties (parkings, équipements sportifs, terrains vagues, etc.). Cette enveloppe exclut en principe les zones d'habitat diffus. A cet égard, les parcelles libres destinées à l'urbanisation qui se situent en dehors de l'enveloppe sont considérées comme des espaces d'extension et non de densification/mutation de l'enveloppe urbaine. En cas de discontinuité du bâti et/ou de l'existence de plusieurs centralités, l'enveloppe urbaine peut, dans une commune donnée, être composée de plusieurs secteurs distincts.</i></p>		consommatrices d'espaces
RÈGLE LD2- OBJ49 A	<p>Éviter l'ouverture à l'urbanisation et le déclassement des surfaces agricoles équipées à l'irrigation pour atteindre zéro perte de surfaces agricoles équipées à l'irrigation à l'horizon 2030.</p> <p>Un assouplissement pourra être envisagé dans les territoires intégralement équipés à l'irrigation.</p>	La modification du PLU ne vient pas réduire des surfaces agricoles équipées à l'irrigation.	OBJECTIF 49 Préserver le potentiel de production agricole régional
RÈGLE LD2- OBJ49 B	<p>Identifier les espaces agricoles à enjeux et à potentiel sur la base d'un ou des critères suivants :</p> <p>1° Potentiel agronomique ou valeur économique</p> <p>2° Potentiel d'agriculture urbaine et périurbaine</p>	<p>Le diagnostic territorial a été complété sur le volet agricole dans le présent rapport Partie I, Chapitre 3.</p> <p>Les espaces agricoles identifiés sur l'Infèren sont qualifiés de « modérés » à « faibles ».</p>	OBJECTIF 49 Préserver le potentiel de production agricole régional



	<p>3° Cultures identitaires</p> <p>4° Productions labellisées</p> <p>5° Espaces pastoraux</p> <p>ET favoriser la mise en place des dispositifs de protection réglementaire à une échelle intercommunale</p>		
RÈGLE LD2- OBJ50 A	<p>Identifier et préciser à une échelle appropriée les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors), en s'appuyant sur la Trame verte et bleue régionale, et en assurant la cohérence avec les territoires voisins et transfrontaliers</p>	<p>Les continuités écologiques identifiées à l'échelle de l'Infernet ont été préservées via l'OAP modifié par la modification du PLU.</p> <p>Les pelouses sèches habitats déterminants ont été protégés suite à la mise en place d'une mesure d'accompagne, traduite pas la création d'une zone Nps.</p>	<p>OBJECTIF 50</p> <p>Décliner la Trame verte et bleue régionale et assurer la prise en compte des continuités écologiques et des habitats dans les documents d'urbanisme et les projets de territoire</p>
RÈGLE LD2- OBJ50 B	<p>Identifier les sous-trames présentes sur le territoire et justifier leur prise en compte pour transcrire les objectifs régionaux de préservation et de remise en état des continuités écologiques et mettre en œuvre les actions adaptées. Cette règle s'applique notamment aux :</p> <p>1° Sous-trame forestière ;</p> <p>2° Sous-trame des milieux semi-ouverts ;</p> <p>3° Sous-trame des milieux ouverts ;</p> <p>4° Continuités écologiques aquatiques : zones humides et eaux courantes ;</p> <p>5° Sous-trame du littoral.</p>		<p>OBJECTIF 50</p> <p>Décliner la Trame verte et bleue régionale et assurer la prise en compte des continuités écologiques et des habitats, dans les documents d'urbanisme et les projets de territoire</p>
RÈGLE LD2- OBJ50 C	<p>Restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau et préserver les zones humides</p>	<p>Aucune zone humide n'est identifiée dans le périmètre de projet de l'Infernet.</p> <p>Elles intègrent sur le territoire les cours d'eaux liés.</p>	<p>OBJECTIF 50</p> <p>Décliner la Trame verte et bleue régionale et assurer la prise en compte des continuités écologiques et des habitats dans les documents d'urbanisme et les projets de territoire</p>

Ligne directrice 3 : conjuguer égalité et diversité pour des territoires solidaires et accueillants.



Ligne directrice 3 : Conjuguer égalité et diversité pour des territoires solidaires et accueillants

Règle	Titre de la règle	Compatibilité du PLU avec la règle	Objectif pris en compte
RÈGLE LD3- OBJ52	<p>Contribuer à l'ambition démographique régionale en priorisant l'accueil de la croissance démographique dans les trois niveaux de centralité définis par le SRADDET, en cohérence avec les objectifs démographiques par espace.</p> <p>Rappel des objectifs régionaux par espace :</p> <ul style="list-style-type: none">-Espace provençal : 200 000 habitants supplémentaires en 2030 et 450 000 habitants supplémentaires en 2050 calculés sur la base d'un taux de référence de 0,5 %-Espace azuréen : 85 000 habitants supplémentaires en 2030 et 200 000 habitants supplémentaires en 2050 calculés sur la base d'un taux de référence de 0,3 %-Espace rhodanien : 56 000 habitants supplémentaires en 2030 et 124 000 habitants supplémentaires en 2050 calculés sur la base d'un taux de référence de 0,4 %-Espace alpin : 33 000 habitants supplémentaires en 2030 et 65 000 habitants supplémentaires en 2050 calculés sur la base d'un taux de référence de 0,6 %	<p>La modification du PLU ne vient pas modifier le PADD et les objectifs de développement communaux.</p> <p>La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité à l'échelle régionale.</p>	<p>OBJECTIF 52</p> <p>Contribuer collectivement à l'ambition démographique régionale</p>
RÈGLE LD3- OBJ59	<p>Consacrer au minimum 50 % de la production totale de logements du territoire de projet à une offre de logement abordable à destination des jeunes et des actifs.</p> <p>Cette production sera localisée en priorité dans les trois niveaux de centralités et réalisée prioritairement par le renouvellement urbain et la réhabilitation.</p> <p>La production totale de logements visée ici concerne les résidences principales, et inclut production neuve et réhabilitation.</p>	<p>La commune manque actuellement de logements pour répondre aux demandes des habitants permanents et pour accueillir de nouveaux résidents.</p> <p>L'OAP impose à l'échelle de la zone la réalisation minimale de 7 logements permanents.</p>	<p>OBJECTIF 59</p> <p>Permettre aux ménages d'accéder à un logement adapté à leurs ressources et de réaliser un parcours résidentiel conforme à leurs souhaits</p>



Ligne directrice 3 : Conjuguer égalité et diversité pour des territoires solidaires et accueillants

Règle	Titre de la règle	Compatibilité du PLU avec la règle	Objectif pris en compte
	L'offre de logements abordables inclut : accession sociale à la propriété, locatif intermédiaire, logements locatifs sociaux neufs ou en acquisition-amélioration, logements réhabilités conventionnés, logements-foyer, logements saisonniers dans les stations touristiques...		

Ainsi la modification du PLU est compatible avec les règles du fascicule du SRADDET PACA.

➤ **Prise en compte des objectifs du SRADDET**

Pour rappel, le SRADDET fixe 68 objectifs qualitatifs ou quantitatifs sur le moyen et le long terme.

Ceux-ci sont exposés dans le présent rapport de présentation, partie I, Chapitre 1, 3.1.3. Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) PACCA

Comme pour les règles générales du fascicule, de nombreux objectifs sont applicables aux SCoT et aux PLU. Ces deux documents possèdent des projets d'aménagement et de développement durables (PADD), qui permettent de décliner les objectifs du SRADDET à l'échelle retenue dudit document. **La prise en compte de ces objectifs apparaît dans le tableau de la partie précédente 2.1. Compatibilité du PLU avec les règles générales du fascicule.**

3. COMPATIBILITE DU PLU AVEC LA CHARTE DU PARC NATUREL REGIONAL DU QUEYRAS (PNRQ)

Ceillac est entièrement couverte par le PNRQ. La compatibilité est démontrée ci-dessous avec la charte 2010-2022 a été approuvée par décret ministériel le 2 juin 2010, dont la durée a été prolongée jusqu'en 2025.

Mesures	Compatibilité du PLU
Mieux impliquer les citoyens dans la vie du parc	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité
Plus de gouvernance entre le Parc et ses partenaires	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité
Faire du Parc un espace d'expertise et de mobilisation	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité



Assurer un suivi de l'évolution des espèces rares et endémiques, des milieux, des écosystèmes / assurer une veille environnementale	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité. Des critères de suivi ont été mis en place pour assurer le suivi des espèces et endémiques.
Faire du Queyras un territoire d'expérimentation et d'étude en matière de prélèvement des matériaux rocheux charriés (la carrière de Guillestre a une valeur patrimoniale, son exploitation doit pouvoir être poursuivie – mais pas d'autre création).	Oui. La modification du PLU ne prévoit aucune création de carrière.
Assurer une gestion exemplaire des sites faisant l'objet de classement ou justifiant une qualité emblématique	Oui. La modification du PLU permet de renforcer la protection sur les secteurs à enjeux écologiques forts qui ont été identifiés à l'intérieur du périmètre de l'ancienne ZAC et de protéger des pelouses sèches par la création d'une zone Nps. L'OAP et le règlement de la zone AUi traduisent cette volonté, d'avoir un projet bien intégré, adapté au caractère architectural local. La modification du PLU permet de reclasser plus de 1ha en espace naturelles en réduisant des zones U et AU.
Maîtriser les circulations motorisées dans les espaces naturels pour en assurer une gestion exemplaire	Oui. Une partie de la ZAC a été reclassée en zone Ni où les routes et parkings sont notamment autorisés, conformément aux principes de l'article L151-11-1 du Code de l'urbanisme, sans porter atteinte à la zone naturelle.
Conserver un haut niveau de prévention des risques de crues et rétablir la fonctionnalité du milieu naturel	Oui. La modification du PLU permet une meilleure prise en compte des risques naturels.
Mettre en place un document de planification globale pour mieux gérer et coordonner la protection de l'eau et des rivières	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Veiller à la qualité et la disponibilité de l'eau	Oui. La modification de droit commun démontre la qualité et la suffisance de la ressource en eau potable et du traitement des eaux usées vis-à-vis de la réalisation du projet de l'Infernet.
Respecter le processus naturel de production de la neige	Oui. La modification du PLU ne prévoit aucun développement d'équipements structurants de neige de culture.
Faire du Queyras un territoire d'expérimentation et d'étude en matière de prélèvement des matériaux rocheux	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Renforcer l'agriculture – favoriser l'installation et la transmission d'exploitations	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité ne réduisant pas des terres agricoles exploitées et de grande qualité agronomique.



Faire du Queyras un territoire sans OGM, conservatoire naturel des semences, anticipant les effets négatifs de la mondialisation	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Sauvegarde des prés de fauche et protection des alpages	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité, elle a permis notamment un reclassement de plus de 1ha en zone naturelle, classée en zones U et AU.
Établir un plan de gestion forestier : maintenir l'équilibre des forêts	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Développer et valoriser la filière bois	<p>Oui. Concernant la filière bois, La commune bénéficie d'une plateforme de sciage dont la capacité de stockage doit être portée de 4 000 à 10 000 tonnes. Cette plateforme produit des plaquettes issues de son activité. Ces plaquettes peuvent être utilisées pour tout type de chaudières. L'utilisation des plaquettes issues d'une entreprise locale permet de réduire les émissions de carbone par rapport au fuel ou au gaz, du fait de la réduction des distances de transports. La commune de Ceillac possède déjà des réseaux de chaleurs collectifs basés sur des chaudières bois alimentées par des plaquettes forestières.</p> <p>Cependant, un réseau de chaleur collectif à l'échelle pourrait ne pas être viable. La commune étudie actuellement la faisabilité. Si la zone n'est pas construite d'une seule traite, un réseau de chaleur commun serait ainsi surdimensionné pour les premiers bâtiments construits. D'autre part, le réseau ne serait pas viable, économiquement ni techniquement car les consommations attendues sont trop faibles et les pertes engendrées par la distribution seraient trop importantes.</p> <p>Des réseaux à l'échelle des bâtiments ou des groupes de bâtiments sont cependant envisageables.</p>
Élaborer un schéma de développement touristique	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Transports collectifs : permettre vraiment d'oublier la voiture et réduire les émissions de Co2	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Offre culturelle	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Développer le slow tourisme	<p>Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.</p> <p>Sur la commune, l'attrait touristique en saison estivale passe par un patrimoine naturel et culturel riche permettant la pratique de nombreuses activités de pleine nature.</p> <p>Ces activités étant au cœur de l'activité économique sur le territoire et permettant notamment d'être</p>



	attractives pour des résidents permanents, la volonté de diversifier l'offre d'hébergements est également de pouvoir assurer le maintien de ces pratiques dans un cadre respectueux du lieu.
Aménagements des villages – infrastructures (pistes cyclables, petit patrimoine...)	Oui. L'OAP modifiée indique les cheminements doux pouvant être créés au sein du secteur.
Ski – sentiers – activités de pleine nature	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Assurer un accueil de qualité, organiser l'information touristique et la promotion touristique	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Montage, commercialisation et labellisation des produits	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Prévenir les risques d'impact de la fréquentation sur les milieux – préparer les acteurs	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Améliorer la qualité et les capacités d'hébergements touristiques	<p>Oui. La réalisation du projet de l'Infernet permet de créer de nouveaux hébergements touristiques.</p> <p>Contrairement à la majorité des stations, la commune de Ceillac a maîtrisé son développement touristique avec un appel limité aux promoteurs extérieurs, et ce, dès la création de la station.</p> <p>Les premiers logements touristiques sont en effet issus de la reconstruction du village suite à l'inondation de juin 1957. Les agriculteurs, ont transformé leur ferme en appartements destinés à accueillir les touristes.</p> <p>Ces opérations ont pu voir le jour grâce à la création d'une SICA qui a permis aux habitants de rester propriétaires des murs tout en rénovant leurs habitations.</p> <p>Cependant, suite au passage de la SICA à un SIVOM, le nombre de lits marchands a énormément diminué. Le parc de lits marchands est aujourd'hui estimé à 1869 (Source : Office de Tourisme du Guillestrois Queyras – janvier 2023).</p> <p>Aujourd'hui, ce parc est vieillissant et n'est plus suffisant pour répondre à la demande. La commune souhaite réaliser un projet qui ne concurrence pas les structures existantes et garantir un projet à qualité environnementale et énergétique.</p>
Porter une attention particulière au tourisme des jeunes	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Diversifier les activités économiques, favoriser l'implantation de nouvelles entreprises, favoriser le maintien des entreprises existantes	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Réhabiliter les zones d'activités artisanales	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Favoriser la créativité sur le territoire	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.



Maîtriser l'urbanisme, réserver les paysages, préserver l'agriculture, gérer les espaces	
- Les communes s'engagent à renforcer leurs PLU au moment de leur mise en place et dans le cadre de leur révision et modification en veillant aux objectifs majeurs et communs suivants :	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Préserver le plus possible les prés de fauche et les espaces agricoles (de manière à ce que tout espace cédé à l'urbanisation hors mitage soit compensé par une reconquête de terre agricole) 	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Maintenir le maximum de surfaces agricoles tout autour des villages pour garder leur aspect paysager 	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Réduire le mitage urbain 	Oui. La réalisation du projet de l'Infernet se fait sur des zones déjà classées U ou AU au PLU actuellement opposable. La zone est en continuité de l'urbanisation.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Proscrire l'étalement urbain, particulièrement le long des routes, 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Maintenir l'identité villageoise et l'organisation en hameaux, la renforcer par un travail sur les toitures 	<p>Oui.</p> <p>Le règlement de la zone AUi et l'OAP permettent d'encadrer l'insertion, l'implantation, et la volumétrie des constructions sur le secteur, qui garantiront le maintien des caractéristiques locales et architecturales.</p> <p>Un travail a été réalisé sur les toitures et notamment leur pente qui sont adaptées à l'installation de panneaux solaires.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ○ Régénérer les villages par densification des centres Bourgs 	Le zonage du PLU a été établi en cohérence avec cette volonté en limitant l'urbanisation aux enveloppes urbaines existantes.
<ul style="list-style-type: none"> - ○ Proscrire l'habitat permanent et les logements de fonction dans les bâtiments ou exploitation agricole hors village et dans les bâtiments artisanaux en zones d'activité 	Oui. La réalisation du projet de l'Infernet se fait sur des zones déjà classées U ou AU au PLU actuellement opposable. La zone est en continuité de l'urbanisation
<ul style="list-style-type: none"> ○ Proscrire la création ou rénovation des gîtes d'étapes (à l'exclusion des refuges d'altitude) hors villages et hameaux associés. 	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Veiller à mettre en place des zones spécifiques destinées à des vocations ou des activités spécifiques, telles : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zones d'agricultures protégées (au moins 1 ZAP par commune dans les 10 ans – cf B4 ▪ Zones destinées à de l'habitat intermédiaire locatif pour l'installation des jeunes, 	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.



<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour le tourisme, zones « H », pour réservation de ces zones à l'installation d'hôtels. ▪ Zones de nouvelles activités à mailler avec le bâti existant sans consommer de nouveaux espaces 	
Coordonner les communes, les communautés de communes et le PNR.	La CCGQ et le PNR du Queyras sont des PPA au sens des articles L132-7 et L132-9 du code de l'urbanisme. Ces dernières ont été sollicitées pour émettre un avis sur le projet modification de droit commun avant concertation préalable menée. Elles seront de nouveau consultés pour le projet modifié contenant l'évaluation environnementale.
Aménagements et infrastructures (réduire les points noirs environnementaux, plans d'embellissement...)	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Développer une culture de l'urbanisme et du paysage	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Éducation, levier de l'écocitoyenneté politique d'éducation à l'environnement prenant appui sur le schéma d'interprétation du territoire	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Faire de la culture un facteur d'attractivité, de qualité de vie et de cohérence territoriale	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Maintenir les services sociaux et services publics – la solidarité entre individus	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
S'ouvrir au monde, coopérer	Oui. Le PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Organiser la démarche	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.
Optimiser les déplacements et les transports	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité. Les déplacements ont été étudiés sur l'Infernet, les accès stationnements, cheminements doux etc.. ont été optimisés à l'échelle de la zone.
Mettre en œuvre le plan local énergie du Queyras et développer les énergies renouvelables	Oui. La modification du PLU ne remet pas en cause cette possibilité.

Ainsi la modification du PLU est compatible avec la Charte 2010-2022 du PNRQ.

4. PRISE EN COMPTE DU SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES

Le schéma régional des carrières est en cours d'élaboration. En revanche il existe un Schéma départemental des carrières, adopté le 16 juin 2003 et modifié le 9 mars 2007. Il dégage 3 grandes orientations et enjeux :

- o La préservation des ressources et l'économie des matériaux : la volonté est de maintenir les carrières existantes et optimiser la gestion des matériaux extraits.



- L'évolution des marchés avec la carrière de Guillestre qui est excédentaire au regard des consommations locales (zone du briançonnais). Le maintien de la carrière en l'état permet de répondre aux besoins actuels avec une marge de 30 000t.
- La protection de l'environnement au regard :
 - de l'opportunité du choix d'implantation pour les projets de carrières,
 - des conditions d'exploitation : éviter le voisinage des zones habitées, réduire les impacts paysagers, limitation des impacts sur la nappe d'eau concernée le cas échéant,
 - de l'acheminement des matériaux,
 - du réaménagement des carrières avec remise en état conduisant à une réinsertion paysagère ou conduisant à une réutilisation du site.

La mise à jour de 2007 en rappelle ces orientations ainsi :

- Favoriser le bon emploi des matériaux issus du terrassement, des dragages et du recyclage des matériaux issus du BTP ;
- Réserver l'usage des matériaux extraits de gisement silico calcaires à la fabrication de couches de roulement de chaussées ;
- Rapprocher la satisfaction des besoins aux quantités autorisées ;
- Prendre en compte toutes les caractéristiques de la faune, flore, paysages du département et proposer des mesures qui éviteront d'y porter atteinte ou permettront de limiter ces atteintes ou de les compenser ;
- Prendre en compte toutes les caractéristiques des réseaux hydrauliques de surface et des nappes dans le cadre du SDAGE ou des plans et schémas qui en découlent ;
- Restituer les espaces remis en état en fonction de l'usage ultérieur.

Ceillac ne comporte pas de carrières sur son territoire.

Ainsi la modification du PLU prend en compte les orientations du schéma départemental des carrières.

5. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) RHONE-MEDITERRANEE 2022-2027

Methodologie : Les orientations fondamentales du SDAGE sont reprises ci-dessous. Les justifications de la compatibilité du PLU avec ce document apparaissent en vert.

Les 9 orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques édictées par le SDAGE sont les suivantes :

- 0 - S'adapter aux effets du changement climatique
- 1 - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- 2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradations milieux aquatiques
- 3 - Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
- 4 - Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- 5 - Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la sante
- 5a) - Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
- 5b) - Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques
- 5c) - Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses



5d) - Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles

5e) - Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine

6 - Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides

6a) - Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques

6b) - Préserver, restaurer et gérer les zones humides

6c) - Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau

7 - Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir

8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

La modification de droit commun participe à la non-dégradation des milieux aquatiques recherchée par le SDAGE [Orientations n°2 et n°6] en ne modifiant pas de secteurs touchés par des zones humides, et en préservant évitant les secteurs à forts enjeux écologiques.

La modification du PLU traduit un projet en cohérence avec les capacités de la commune en matière d'assainissement et d'eau potable et analyse ces capacités [Orientations n°3 et n°7].

Ils participent également à la cohérence entre l'aménagement du territoire et la gestion de l'eau [objectif 4], en règlementant la gestion des eaux pluviales.

Ils permettent une meilleure prise en compte des risques naturels et permettent d'éviter les secteurs où des risques ont été identifiés [Orientation n°8].

Enfin, la modification du PLU ne s'oppose pas aux mesures territorialisées établies permettant le respect des objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le SDAGE.

La modification du PLU est donc compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée.

6. COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI) DU BASSIN RHONE-MEDITERRANEE

Methodologie : Les grands objectifs du PGRI sont repris ci-dessous. Les justifications de la compatibilité du PLU avec ce document apparaissent en vert.

Les cinq grands objectifs de ce document sont les suivants :

1. Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation ;
2. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
3. Améliorer la résilience des territoires exposés ;
4. Organiser les acteurs et les compétences ;
5. Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.



La modification du PLU permet une meilleure prise en compte des risques naturels en s'appuyant sur le Plan de Prévention des Risques (PPRn) qui a étudié le risque d'inondation, et l'étude géotechnique menée sur l'ancienne ZAC.

Pour le ruissellement, la densité du projet permet de maintenir une forte proportion d'espaces verts (environ 50%) ce qui limite également l'imperméabilisation des sols et leur artificialisation. En plus, le projet intègre la création d'un nouveau canal permettant de rediriger des eaux pluviales, ainsi que la création d'une digue déviatrice des écoulements de la combe de l'Infernet en amont de la zone.

La modification du PLU ne s'oppose pas non plus aux objectifs et orientations fondamentales du plan de gestion des risques d'inondation.

Pour rappel, Ceillac ne fait pas partie de territoires à risque : de ce fait, la commune n'est pas concernée par des objectifs et dispositions pour les territoires à risque d'inondation (TRI) (partie opposable aux stratégies locales).

La modification du PLU est donc compatible avec le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée.

7. COMPATIBILITE AVEC LA LOI MONTAGNE

Le secteur l'Infernet est situé en continuité du hameau de l'Ochette.

Il n'est pas situé non plus sur les parties naturelles des rives des plans d'eau naturels ou artificiels au titre de l'article L122-12 du Code de l'Urbanisme.

Il ne constitue pas non plus une Unité Touristique Nouvelle.

La modification du PLU est donc compatible avec la loi Montagne



CHAPITRE 10. PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR ETABLIR LE RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

1. RESUME NON TECHNIQUE

Du fait des nombreuses connexions entre chaque thématique abordée, et notamment celles issues du complément du diagnostic territorial (et non de l'état initial de l'environnement), dans un souci d'exhaustivité, cette partie comporte un résumé du rapport de présentation dans son ensemble, ce qui inclut à la fois l'état initial de l'environnement et l'évaluation environnementale.

2. PRESENTATION GENERALE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La présentation générale de l'évaluation environnementale comporte un rappel de la réglementation (R151-3 du CU et R122-20 du CE).

3. ANALYSE DES PERSPECTIVES D'EVOLUTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Cette partie vise à présenter les principales évolutions du territoire si la mise en compatibilité du PLU n'est pas mise en œuvre.

4. LES CHOIX RETENUS ET LEUR JUSTIFICATION AU REGARD DES SOLUTIONS ALTERNATIVES

Dans ce chapitre, sont présentés les choix retenus au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan.

5. INCIDENCES DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA MODIFICATION DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT

L'article R122-20 du code de l'environnement précise que l'évaluation environnementale doit comprendre un exposé :

« a) Des effets notables probables de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.

Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. Ils prennent en compte les effets cumulés du plan, schéma,



programme avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ou projets de plans, schémas, programmes ou documents de planification connus ;

b) De l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4. »

Au final, les thématiques suivantes ont été retenues :

- Ecologie ;
- Risques naturels ;
- Paysage
- Agriculture
- Espaces forestiers
- Ressource en eau
- Assainissement
- Déchets
- Lutte contre le changement climatique
- Qualité de l'air et nuisances sonores

Pour chaque thématique, les effets notables probables de la mise en œuvre de la modification de PLU ont été analysés. Les effets ont été regardés en fonction de leur caractère nul, positif ou négatif.

6. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Ce chapitre s'appuie sur les éléments de connaissance issues de l'étude d'incidence Natura 2000 réalisée pour la réalisation de l'ancienne ZAC de l'Infernet (annexée au présent rapport).

7. MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE ET, SI POSSIBLE, COMPENSER, S'IL Y A LIEU, LA MISE EN ŒUVRE DE MODIFICATION DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT

La mise en œuvre de la modification du PLU a entraîné sur l'ensemble des composants de l'environnement étudiés dans les chapitres précédents, des **incidences positives ou nulles** par rapport au PLU actuellement opposable, les mesures mises en œuvre sont les suivantes (intégrant également les mesures ERC recommandées dans l'étude d'incidences menées sur l'ancienne ZAC). Ces mesures sont présentées sous forme de tableau qui prend la forme suivante :

Thématique	Enjeux	Évaluation des incidences prévisibles <u>avant</u> <u>mesures particulières</u>	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Évaluation des effets prévisibles du PLU <u>après</u> <u>application des mesures</u>
⋮	⋮



8. LES CRITERES, INDICATEURS ET MODALITES RETENUS POUR L'ANALYSE DES RESULTATS DE L'APPLICATION DU PLAN

Les critères, indicateurs et modalités retenues pour l'analyse des résultats de l'application du plan sont présentés sous la forme d'un tableau, reprenant, pour chaque thématique dégagée, les enjeux retenus.

Le tableau des critères, indicateurs et modalités retenus prend la forme suivante :

Thématique	Indicateur	Source	État zéro (E0), valeur cible (V), fréquence du relevé (F) et type de rendu (R)
⋮

Les indicateurs associés au PLU ont été sélectionnés de sorte à retenir :

- Les plus simples à renseigner / utiliser ;
- Les plus représentatifs des enjeux et problématiques du territoire communal.

9. ARTICULATION DU PLAN AVEC LES AUTRES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS OU PROGRAMMES

La modification du PLU de Ceillac doit être compatible ou prendre en compte différents documents. Les documents sont présentés sous la forme d'un tableau, puis pour chaque document, la compatibilité ou la prise en compte a été vérifiée. Chaque document fait l'objet d'un paragraphe distinct.



ANNEXES





Annexe 1 : Etude d'incidence Natura 2000 – Projet de création d'une ZAC à l'Infernet, Commune de Ceillac – décembre 2024 - MONTECO

Annexe 2 : Rapport d'étude géotechnique – constructibilité de la ZAC de l'Internet, Commune de Ceillac – Janvier 2011 – TETHYS



Projet d'aménagement du quartier de l'Infernet

Commune de Ceillac (05)

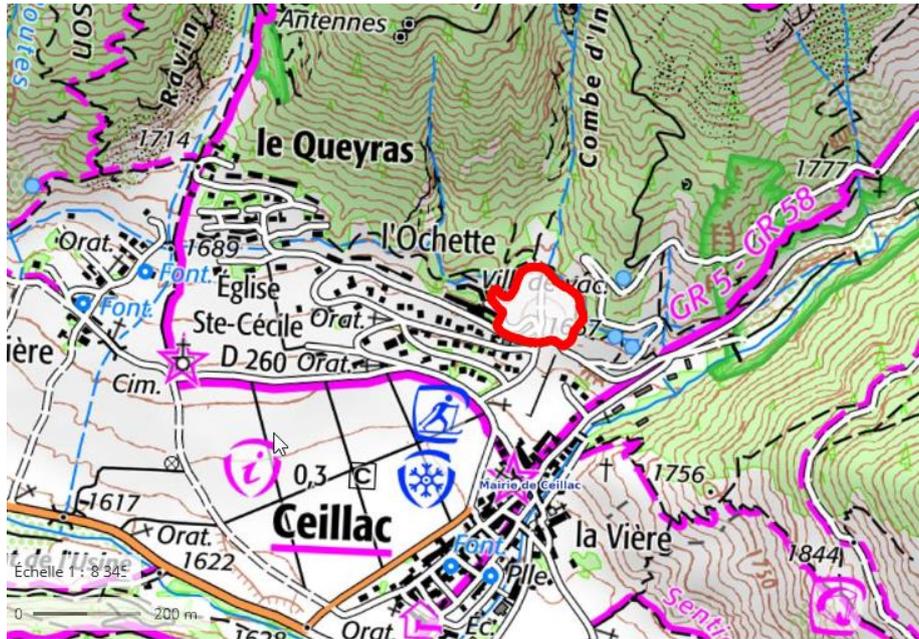
Etude d'incidence Natura 2000



Décembre 2024
Rédaction : C. Guignier pour MONTECO
90, chemin du réservoir – 04260 ALLOS
www.monteco.fr

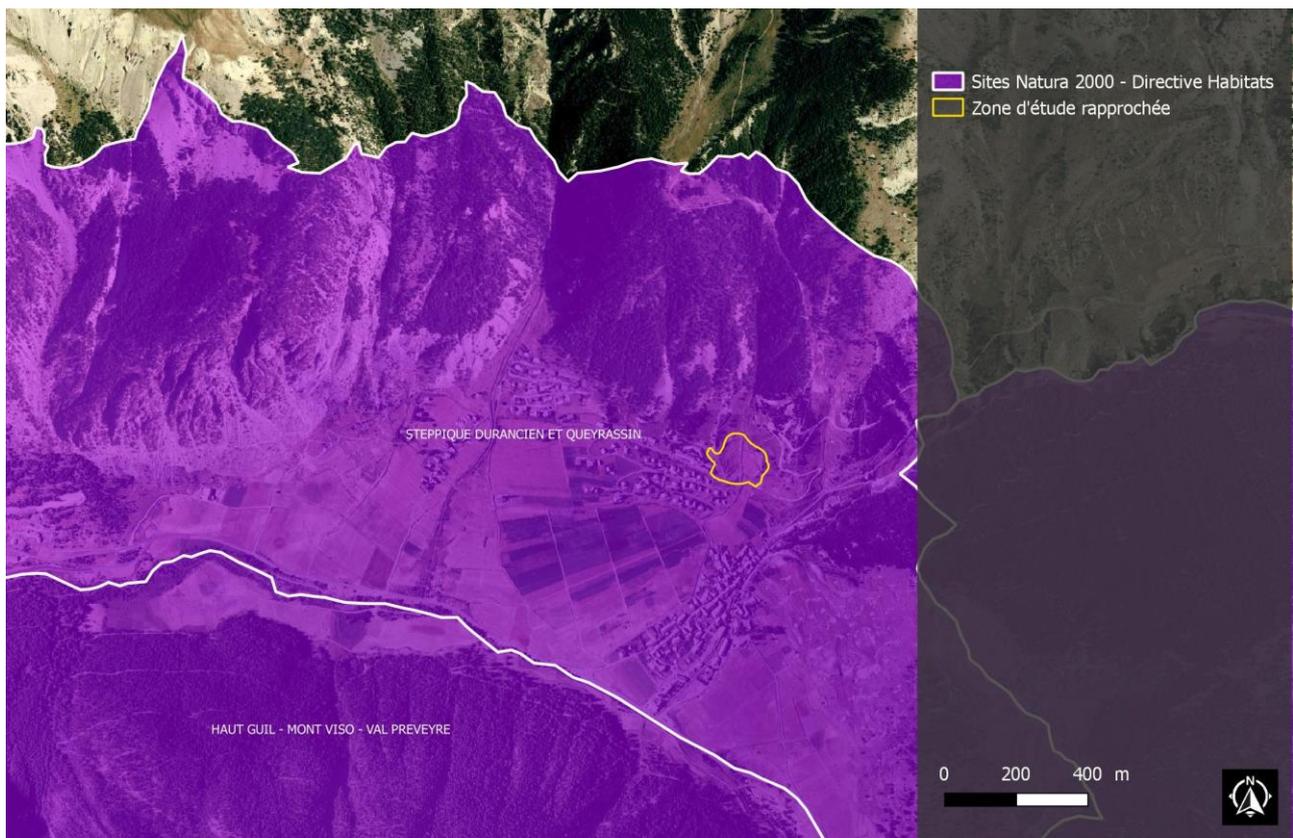
SOMMAIRE

Contexte.....	3
Localisation du site d'étude.....	3
Localisation du site par rapport au zonage Natura 2000.....	4
Description et situation du projet.....	5
Méthodologie.....	8
<i>Zone d'étude</i>	8
<i>Recherche & synthèse bibliographique</i>	8
Etat initial écologique.....	10
<i>Natura 2000</i>	10
<i>Présentation de l'état écologique</i>	20
Habitats naturels.....	20
Flore patrimoniale.....	23
Faune patrimoniale.....	23
<i>Synthèse au diagnostic écologique</i>	31
<i>Conclusion et incidences potentielles</i>	31
Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.....	32
<i>Evitement</i>	32
<i>Réduction</i>	33
Mesure d'accompagnement.....	34
Evaluation des incidences Natura 2000 après mesures.....	36
ANNEXE 1 – Liste des espèces végétales.....	37
ANNEXE 2 : Liste des invertébrés recensés.....	40



Carte 2 : localisation du site d'étude au niveau local

LOCALISATION DU SITE PAR RAPPORT AU ZONAGE NATURA 2000



Carte du réseau Natura 2000 et zone d'étude
Projet de la ZAC de l'Infernet - Ceillac (05)

Réalisation : C. Guignier
Source : DREAL PACA - octobre 2022
Fond : Google Earth

Carte 3 : zone d'étude et zonage du réseau Natura 2000

La zone concernée par le projet se localise directement au sein du site Natura 2000 « Steppique durancien et queyrassin » et à proximité directe du site Natura 2000 « Haut-Guil – Mont-Viso- Val Preveyre », tous deux de la Directive Habitat.

DESCRIPTION ET SITUATION DU PROJET

Le projet vise à urbaniser une zone, qui se trouve au nord du centre-bourg, constituant un des derniers secteurs constructibles.

Il vient s'inscrire dans cette continuité bâtie, avec des formes urbaines denses et compactes afin de minimiser l'impact sur les sols et le paysage.

Aménagement du terrain :

Le projet d'aménagement prévoit la réalisation de 8 lots destinés à la construction d'habitations (6), de résidence hôtelière (1) et d'équipement de l'UCPA (1). Il prévoit également la réalisation d'un canal sous la voirie principale (axe nord-sud) et l'aménagement d'espaces communs.

Le projet suit la logique de développement préconisé par le Plan Local d'Urbanisme en vigueur.

Conformément aux orientations d'aménagement, au règlement des zones du PLU en vigueur et aux diverses préconisations paysagères, le secteur de projet, se situant en zone AUi et Ni favorisera au maximum le lien avec le bourg existant (fortes préconisations architecturales déterminées à partir de l'architecture ceillaquine), et préservera le patrimoine local humain (maintien des clapiers) et naturels (zones de protection identifiées évitées) en respectant les contraintes des zones R3, B4, B5 et B17 du PPRN.

Équipements et raccordements aux réseaux :

- La desserte aux réseaux d'eau potable, d'assainissement des eaux usées, d'électricité et de téléphone est prévue en souterrain. Le branchement de chaque construction se fera obligatoirement en souterrain depuis les regards et coffrets en attente prévus à cet effet.
- Les eaux pluviales de chaque habitation ainsi que les eaux de ruissellement de la voirie seront collectées et dirigées par des canalisations souterraines vers le réseau de collecte pluviale.
- Réseau de chaleur : la commune prévoit de développer à terme un réseau de chaleur à l'échelle communale. Le secteur de l'Infernet sera raccordé à ce réseau par des canalisations souterraines dimensionnées à cet effet.
- Eclairage public : un réseau souterrain sera déployé le long des voies publiques ouvertes à la circulation.

Composition et organisation du projet / Aménagement des accès :

Cette opération vient en continuité immédiate de zone déjà urbanisée avec un caractère dense de logements collectifs. Elle préconise une qualité urbaine sans coupure avec l'existant.

Circulation :

L'accès au lotissement se fera depuis le sud du projet, sur la route de l'Ochette.

La circulation dans le lotissement se fera en double sens avec la création d'une voie d'orientation principale Nord/Sud au centre de la zone de projet devenant une voie supplémentaire au maillage existant. Son dessin a été déterminé par le relief du site pour ne pas dépasser les 12% de pente et que la voie reste praticable par les véhicules et les piétons en hiver.

Un parking souterrain (82 places environ) situé en aval sous les logements touristiques permettra de limiter un maximum de voitures en circulation sur le site, et d'abriter les véhicules stationnés. Cela limitera les nuisances visuelles et sonores du site, et de la vue du site depuis le centre-bourg. Les véhicules parcourant

l'entièreté de la voie seront ceux qui iront au parking souterrain (28 places environ) de l'UCPA, ou les véhicules de service utilisant le quai de déchargement sur lequel ils se retourneront, accolé aux locaux techniques de l'établissement.

Enfin, une voie en impasse desservira les 6 logements individuels, les véhicules de ces logements se gareront sur leur propre parcelle.

Espaces extérieurs :

Une attention particulière sera donnée au traitement des aménagements extérieurs afin de conserver un point de vue paysager qualitatif depuis le centre-bourg, mais également en déambulant sur l'ensemble du site de projet.

Une terrasse sera créée entre les deux ensembles bâtis sur le lot 7, dans l'axe de la voie desservant les logements individuels. Également, des terrasses soutenues par un muret en pierre, en pieds de bâtis seront construits pour créer des seuils qualitatifs. Des arbres seront plantés le long de la nouvelle voie principale de desserte, disposés de manière irrégulière. Ces derniers seront d'essences locales.

Traitement des surfaces :

Concernant les sols, la voie principale sera en enrobé noir, en continuité avec la route de l'Ochette existante. Les espaces communs seront traités avec des matériaux locaux (pavés et pierres de taille comme l'on retrouve sur la place de l'église Saint-Sébastien, béton désactivé avec agrégats de marbre rose, stéatite, bois...).

Les murs de soutènements (des bâtiments, sous les terrasses de seuil, parking souterrain sous les bâtiments, voirie, etc.) seront traités avec des pierres locales de tailles moyennes « transportables » à dos d'hommes, et non pas avec des enrochements de grande taille et des gabions.

Les boîtes aux lettres seront regroupées en un point au Sud de la zone de projet.

Un point d'apport volontaire (colonnes semi-enterrées) pour déposer les ordures ménagères et le tri sélectif sera aménagé à l'entrée Sud afin de limiter les nuisances.

Respects des contraintes du site :

Le projet respecte l'ensemble des préconisations données concernant :

- LA GEOLOGIE / LES RISQUES : Respect de la zone centrale inconstructible pour des raisons géologiques (risque glissement de terrain et d'effondrement).
- LE PATRIMOINE : Les clapiers existants ne seront pas touchés, témoignage humain des activités d'antan du site.
- LA TOPOGRAPHIE : Respect de l'aspect topographique du site avec intégration du bâti dans le relief.

Principes architecturaux :

Afin de créer de la continuité avec le centre-bourg, le projet a été conçu de manière à accueillir la surface de plancher nécessaire au projet, tout en valorisant de faibles hauteurs de bâtis. Au Sud, soit au plus proche du bourg et sur les points les plus bas, le bâti est préconisé en RDC et en R+1. Seuls les bâtiments situés en amont du site, soit au plus loin du bourg, seront autorisés en R+2. En plus de générer une graduation des hauteurs de bâtis qui suit la courbe du site, et qui est progressive depuis le bourg, cette répartition permet d'offrir à chacun une vue dégagée sur la plaine de Ceillac.

Concernant l'implantation du bâti, et afin d'intégrer au mieux les nouvelles constructions à la topographie, la plupart des constructions nouvelles présentera des faitages parallèles aux courbes de niveau et à l'orientation Est/Ouest de la plaine de Ceillac. L'exception est toutefois admise sur la partie Nord du lot 7, où le relief et un enrochement naturel contraignent à construire sur un axe Nord/Ouest.

Enfin, les continuités bâties sont rythmées par des biais et des retraits dans les façades afin de rendre un aspect urbain de bourg à l'échelle de celui de Ceillac, et non des blocs de bâtiments sans attache territoriale.

Traitement des limites

Le traitement des espaces privatifs sera réalisé par les futurs constructeurs.

Les typologies de clôture et les modes de traitement devront suivre les prescriptions apportées dans le règlement du lotissement (PA 10).

Un soin tout particulier sera apporté à son élaboration afin de garantir une unité architecturale et paysagère de qualité à l'ensemble du lotissement.



Figure 1 : Plan du projet

METHODOLOGIE

ZONE D'ETUDE

La zone d'étude correspond à la zone d'emprise projet et ses abords directs.

Une zone d'étude plus large a également été considérée dans le cadre des enjeux liés aux déplacements d'espèces à large rayon d'action comme les chiroptères ou les oiseaux.

RECHERCHE & SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

Différentes sources ont été sollicitées lors de la recherche bibliographique. Les données obtenues ont permis de caractériser en amont le site et de cibler l'inventaire de terrain sur les habitats et les espèces cibles et d'appréhender les enjeux écologiques, ainsi que les incidences prévisibles sur le site Natura 2000.

Ont été consultés en particulier :

- la base de données Silene (permettant l'exploitation des données d'inventaires naturalistes),
- les données des sites Natura 2000 « Steppique Durancien et Queyrassin » et Haut Guil, Mont Viso, Val Preveyre »,
- le site de la DREAL PACA,
- le diagnostic écologique SETIS de 2013.

Les inventaires conduits en 2022 ont concernés **en particulier la flore et les habitats naturels, ainsi que les invertébrés.**

Il n'y a pas eu de réalisation d'inventaires spécifiques pour les oiseaux, l'herpétofaune et les mammifères. L'identification des habitats naturels, reliée à la connaissance du territoire communal (bibliographiques et de connaissances d'experts), a permis de dresser des conclusions pour ces groupes.

La mise à jour des données bibliographiques a également été réalisée et notamment grâce à la base de données SILENE, pour la flore et la faune, et aux données disponibles pour les sites Natura 2000 « Steppique durancien et queyrassin » et « Haut-Guil – Mont-Viso- Val Preveyre ».

Pour la flore et les habitats naturels

Un passage de terrain a été réalisé le 11 juillet 2022, par Caroline Guignier, ingénieure écologue pour le bureau d'études MONTECO et spécialiste des habitats naturels et de la flore de la région Alpes-Méditerranée. Les conditions d'observation sont évaluées comme satisfaisantes mais non optimales du fait des effets d'un pâturage récent, même si très lâche. Le site a été parcouru dans son ensemble. Des relevés phytosociologiques ont permis d'identifier les habitats naturels. Les espèces patrimoniales potentielles ont été recherchées en particulier.

Pour l'entomofaune

Les insectes (et dans une moindre mesure les autres invertébrés) ont fait l'objet d'une campagne de prospection diurne sur le terrain, réalisée le 27 juillet 2022 par Hubert Guimier (ENTOMIA), représentant 0,5 journée de travail (auquel s'ajoute un temps de laboratoire pour l'identification des espèces non reconnaissables sur le terrain).

Les prospections ont prioritairement visé les espèces à statut réglementaire, les principales autres espèces à enjeu de conservation (listes rouges, listes ZNIEFF), ainsi que, plus globalement, les

peuplements d'orthoptères et de lépidoptères diurnes (rhopalocères et zygènes). Ont été en particulier ciblées ici les espèces protégées *Phengaris alcon*, *Phengaris arion*, *Euphydryas aurinia*, *Proserpinus proserpina*, *Parnassius apollo*, *Hyles hippophaes*. Les conditions d'observation ont été évaluées comme optimales.

Les observations ponctuelles parmi d'autres groupes (coléoptères, hémiptères, odonates, lépidoptères nocturnes, dermoptères...) ont également été intégrées au présent rapport d'étude.

Les prospections ont eu lieu lors de conditions météorologiques favorables à la détection des espèces visées (en particulier en termes de température et de vent). Les surfaces à prospector ont été parcourues à pied, de la manière la plus exhaustive possible, afin d'inventorier et cartographier précisément la distribution des espèces. Les espèces rares ou protégées sont localisées avec un GPS.

Les recherches à vue, éventuellement à l'aide d'un filet entomologique, constituent la méthode de base permettant de détecter la plupart des espèces (aux stades larvaires ou adulte, voire sous forme de chrysalide, exuvies, etc.). Ces recherches visuelles ont également été associées à des écoutes de l'activité acoustique de certains insectes (orthoptères et cigales), y compris à l'aide d'un détecteur d'ultra-sons. Les différents habitats ont été examinés, ainsi qu'une grande variété de micro-habitats (flaques, retournement de pierres, crottes, etc.).

Limites : les prospections entomologiques ne couvrent pas l'ensemble de la saison favorable à la recherche des espèces patrimoniales. Les résultats ne constituent donc qu'un pré-diagnostic estival.

ENTOMIA hiérarchise les enjeux de conservation selon les cinq catégories suivantes :

Niveau d'enjeu	Critères :
Majeur	<ul style="list-style-type: none"> - classement CR (danger critique d'extinction) en liste rouge nationale ou européenne, - espèces microendémiques (aire de répartition tout au plus équivalente à la surface de quelques communes), - très menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition, au point que l'aire soit devenue très fragmentée.
Fort	<ul style="list-style-type: none"> - classement CR (danger critique d'extinction) ou EN (en danger d'extinction) en liste rouge régionale, classement EN ou VU (vulnérable) en liste rouge nationale ou européenne, - endémiques d'une aire relativement restreinte (inférieure à 10 000 km²) et modérément menacées, - menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition (en cours de régression avérée), - déterminantes strictes pour les ZNIEFF.
Assez fort	<ul style="list-style-type: none"> - classement VU en liste rouge régionale, ou NT (presque menacé) dans au moins deux listes rouges (régionale, nationale ou européenne), - endémiques d'une aire relativement restreinte (inférieure à 10 000 km²), mais non menacées.
Notable, mais non significatif	<ul style="list-style-type: none"> - NT sur une seule liste rouge (régionale, nationale ou européenne), - remarquables ou déterminantes à critère pour les ZNIEFF, - en limite d'aire, ou rare dans l'aire biogéographique concernée.
Très faible	Entomofaune ordinaire.

Tableau 1 : typologie des enjeux de conservation entomologiques

NATURA 2000



Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages et de leurs habitats. La mise en place de ce réseau s'appuie sur l'application des Directives européennes Oiseaux (ZPS ou Zone de Protection Spéciale) et Habitats (ZSC Zone Spéciale de Conservation ou SIC Site d'Importance Communautaire). Les sites Natura 2000 bénéficient d'un cadrage réglementaire. En France, chaque site est géré par un gestionnaire qui nomme ensuite un opérateur chargé d'animer un comité de pilotage, de réaliser le document de gestion du site (DOCOB) et de le faire appliquer.

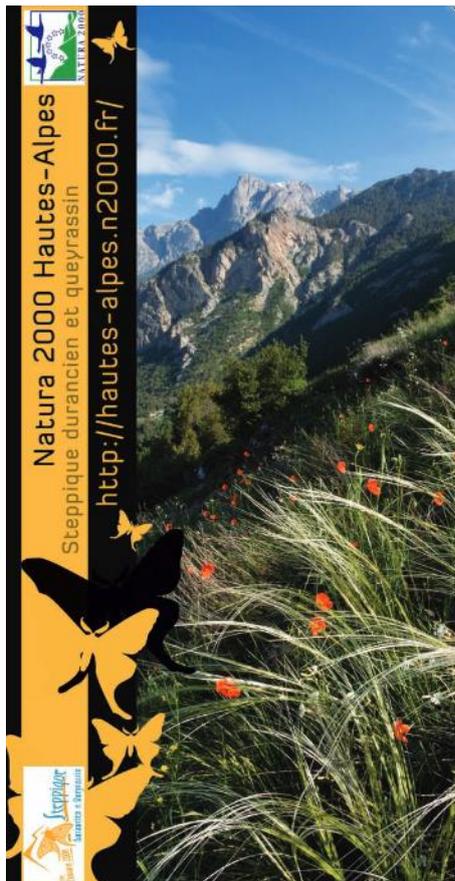
La zone d'étude est entièrement concernée par un site Natura 2000 :

Type	Nom	Distance au site	Intérêts faunistiques et floristiques
ZSC	Steppique Durancien et Queyrassin	Directement concerné	Site correspondant aux vallées de la Haute Durance et du Guil aux conditions climatiques particulières favorisant la présence d'une végétation particulière de pelouses steppiques subcontinentales. 29 habitats et 41 espèces pour la faune et la flore d'intérêt communautaire.

Steppique durancien et queyrassin

FR9301502

Surface	19 698 ha
Localisation	Le site comprend les vallées de la Haute Durance d'Embrun à Saint-Martin-de-Queyrières, ainsi que la partie inférieure des principaux affluents. Le site comprend 25 communes.
Géologie	Zone calcaire et morainique à remaniement fluvial
Zone biogéographique	Alpine
Climat	Influence méditerranéennes et alpines : le climat se caractérise par une faiblesse générale des précipitations, une grande amplitude des températures et une forte variabilité de ces deux derniers facteurs.
Altitude	Entre 778 m et 2332 m d'altitude
Gestionnaire	Communauté de communes du Guillestrois et du Queyras
Dernier arrêté	02/06/2010



Protégées des influences atlantiques par le massif du Pelvoux et des perturbations d'est par le Mont Viso, les vallées de la Haute-Durance et du Guil reçoivent peu de précipitations alors que les écarts de températures sont forts. Le sol y est pauvre et superficiel. Elles abritent une végétation particulière qui s'apparente à celle des steppes d'Europe centrale. Sur ce territoire, **29 milieux (« habitats ») et 41 espèces** de la faune et de la flore **considérés par l'Union Européenne comme remarquables ou en danger** ont été inventoriés.

Ce site est l'un des rares sites Natura 2000 présentant **un ensemble exceptionnel de systèmes steppiques rares en Europe**. Ces milieux représentent la part la plus importante du site (4 000 ha) et la plus caractéristiques. Cette végétation herbeuse naturelle et semi-naturelle est composée essentiellement de graminées (Fétuque du Valais, Fétuque marginée, Fétuque cendrée, Stipe chevelu, Stipe penné, ...) disposée en touffes denses et éparses, clairsemée d'astragales et piquetée d'arbrisseaux. Ces milieux constituent un îlot de végétation, issu des zones steppiques d'Europe orientale, que l'on retrouve aujourd'hui uniquement dans les vallées des Alpes internes, vallées sèches, froides et ensoleillées, sur un sol maigre et superficiel.

Références : *DOCOB Site Natura 2000 FR9301502 – Vallée de la Haute Durance et du Guil – octobre 1998*

Habitats naturels

Les **pelouses steppiques** constituent **un enjeu très fort de conservation** car elles n'occupent que de faibles surfaces à l'échelle de la France (quelques vallées des Alpes occidentales), des Alpes dans leur ensemble et de l'Union européenne. Les **pressions de disparition ou de dégradation** ce sont accentuées ces dernières années (abandon pastoral en raison de leur faible productivité ou a contrario tentative d'intensification par irrigation, urbanisation et développement récent d'installations industrielles de production d'énergie renouvelable).

Ces pelouses sont à considérer comme un enjeu de conservation prioritaire, et à bien distinguer des autres sous-types de pelouses, moins rares donc de moindre enjeu.

Le site présente d'autres types de milieux naturels remarquables :

- **Les milieux ouverts (pelouses et prairies de fauche)** sont une composante essentielle de la diversité des paysages duranciens et queyrassins. Du fait de l'évolution des pratiques agricoles, elles sont menacées de fermeture par la dynamique d'emboisement. Les pelouses sèches en particulier abritent, malgré la pauvreté des sols qui les accueillent, une diversité d'espèces végétales et animales remarquable. Ce sont ces milieux qui ont justifié la désignation de ce site Natura 2000.
- Les **milieux rocheux** caractérisés principalement par des éboulis terreux non stabilisés colonisés par une végétation pionnière, des falaises et des grottes abritant une flore et une faune spécifiques adaptées aux contraintes particulières.

- Pour les **milieux forestiers**, on notera la présence exceptionnelle de la **formation à Genévrier thurifère** de St Crépin (vieux sujets de 600 ans).
- Certains **milieux humides** du site sont spectaculaires et uniques : sources pétrifiantes de Réotier, de Crévoux et pré salé continental de sources du Plan de Phazy à Risoul.
- La Durance et le Guil ainsi que leurs écosystèmes forestiers constituent l'élément central du paysage de ces vallées.

Flore

Pour la flore, on relèvera principalement la présence de 4 espèces en annexe II de la Directive Habitats :

- l'**Astragale queue-de-renard** et notamment dans le Queyras, qui héberge les plus belles populations de France. Cette plante se rencontre dans les zones ouvertes et ensoleillées, elle est strictement inféodée aux pelouses sèches d'affinités steppiques.
- La très remarquable **Dracocéphale d'Autriche** (12 stations en France) cantonnée à quelques rebords de falaises dominant la Durance et le Guil.
- Le **Liparis de Loesel**, orchidée très rare bénéficiant d'un Plan National d'Action et justement présente au niveau du lac du Siguret.
- L'**Orthotric de Roger** : selon une étude de 2011 sur les Bryophytes (mousses), le site recèle une richesse exceptionnelle en taxons du genre Orthotrichum et du genre Syntrichia. Il n'existe à l'heure actuelle aucun site en France présentant une telle richesse en espèces appartenant à ces deux genres en France.

Faune

Pour la faune, les espèces d'intérêt sont nombreuses. **Dix espèces d'insectes d'intérêt communautaire** : Grand Capricorne, Lucane cerf-volant, Pique-prune, Stéphanopachys strié, Stéphanopachys ligné, Agrion de mercure, Damier de la succise, Isabelle, Laineuse du prunellier, Ecaille chinée), **1 amphibien** (Sonneur à ventre jaune), **4 poissons et crustacées**, **5 Chauves-souris**.

La plaine sous le Roc à Embrun héberge la plus importante population de Sonneur à ventre jaune de la région PACA. Ce petit crapaud au ventre tacheté de jaune vif et à la pupille en forme de cœur est une espèce pionnière, fréquentant des pièces d'eau stagnante de faible profondeur et bien exposées au soleil. Elle a subi une régression généralisée en Europe mais aussi en France, suite notamment au comblement des mares utilisées pour sa reproduction.

Les boisements de Pin sylvestre hébergent une importante population de la rare Isabelle de France, connu uniquement du sud de la France et de l'Espagne.

Enfin le site héberge diverses espèces de chauves-souris, exploitant tous types de milieux pour leur alimentation, leur reproduction ou leur hibernation. Toutes protégées, elles sont d'excellents marqueurs de la qualité des milieux présents sur le site (espèces recensées : Barbastelle, Petit Murin, Grand Murin, Petit Rhinolophe, Grand rhinolophe, Sérotine commune, Sérotine bicolore, Vespertilion à moustaches, Vespertilion de Natterer, Pipistrelle de Savi, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Oreillard gris, Noctule de Leisler).

Enjeux et vulnérabilité

La problématique principale du site est dû à une forte déprise agricole avec l'abandon des pratiques d'entretien sur les pelouses.

Il figure des enjeux socio-économiques de taille à l'échelle du département sur ce site. Dans les décennies à venir, il y aura des emprises anthropiques supplémentaires sur ces milieux (infrastructures de transport, zones artisanales, pôles touristiques).

Objectifs de gestion & mesures

Sept grands objectifs de gestion ont été définis pour ce site :

- Objectif 1 : Conservation des milieux ouverts : pelouses sèches, landes et fourrés, pelouses sur éboulis, prairies de fauche,
- Objectif 2 : Conservation des milieux rocheux,
- Objectif 3 : Conservation des milieux forestiers,
- Objectif 4 : Conservation des zones humides,
- Objectif 5 : Conservation des milieux liés aux cours d'eau,
- Objectif 6 : Conservation des espèces associées à plusieurs milieux,
- Objectif 7 : Mesures transversales (action de communication et d'éducation à l'environnement en particulier).

Les principaux enjeux de conservation et les mesures prioritaires (extrait du DOCOB – partie application juin 2003) :

Principes de gestion	Objectifs
Milieux ouverts : pelouses sèches, steppiques, landes et fourrés, pelouses sur éboulis thermophiles, terreux et rocheux, près de fauche	
Restauration des pelouses sèches : remise en état du caractère steppique des pelouses	Maintien de l'ouverture des milieux : <ul style="list-style-type: none">• préserver et favoriser l'état de conservation favorable des habitats d'intérêt communautaire prioritaire,• prévenir et lutter contre les risques d'incendies• Préserver et valoriser les qualités et typicités du paysage,• Réutiliser les milieux en dynamique de déprise.
Maintien de l'ouverture des pelouses sèches et maîtrise des repousses ligneuses	Maintien de l'ouverture des milieux : <ul style="list-style-type: none">• Préserver et favoriser un état de conservation favorable des habitats d'intérêt communautaire• Prévenir et lutter contre les risques d'incendies• Préserver et valoriser les qualités et typicités du paysage• Réutiliser les milieux en dynamique de déprise
Maintien, valorisation et développement du pastoralisme par une gestion extensive des pelouses sèches d'affinité steppique	Maintien de l'ouverture des milieux : <ul style="list-style-type: none">• Préserver et favoriser un état de conservation favorable des habitats d'intérêt communautaire• Prévenir et lutter contre les risques d'incendies

	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver et valoriser les qualités et typicités du paysage • Réutiliser les milieux en dynamique de déprise
Restauration, entretien et valorisation des près de fauche	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver et favoriser un état de conservation favorable des habitats d'intérêt communautaire • Préserver et valoriser les qualités et typicités du paysage • Réutiliser les milieux en dynamique de déprise
Restauration, entretien et maintien des murets, des clapiers	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver et favoriser les conditions de conservation favorables aux espèces de l'annexe II et IV • Préserver et valoriser les qualités et typicités du paysage • Lutter contre l'érosion des pelouses sèches d'affinités steppiques
Valoriser la Place Forte de Mont-Dauphin : sentier et jardin botanique, pôle et vitrine du steppique durancien	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver et favoriser un état de conservation favorable des habitats et des espèces d'intérêt communautaire prioritaire • Préserver et valoriser les qualités et typicités du paysage • Sensibiliser et informer • Proposer une animation touristique de qualité
Gestion des flux touristiques : aménagement de sites à forte fréquentation touristique pour préserver les pelouses steppiques du piétinement et de l'érosion	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver et favoriser un état de conservation favorable des habitats et des espèces d'intérêt communautaire prioritaire • Sensibiliser et informer
Maintien de la population viable et durable d'Astragale queue-de-renard et de Dracocéphale d'Autriche	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver et favoriser les conditions écologiques pour maintenir les populations de l'annexe II dans un état de conservation favorable
Maintien d'une population viable et durable d'Azuré du serpolet	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver et favoriser les conditions écologiques pour maintenir les populations de l'annexe II dans un état de conservation favorable
Outil pour diagnostic : typologie et gestion des parcours	<ul style="list-style-type: none"> • Aide technique pour le diagnostic des milieux et la gestion • Appropriation par les gestionnaires de l'intérêt de ces milieux
Suivi scientifique et technique pluriannuel des milieux ouverts	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation des mesures de gestion
Suivi démographique de la dynamique des populations d'Astragale queue-de-renard	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver dans un état de conservation favorable des espèces des annexes II et IV de la Directive • Mise en œuvre de mesures de conservation <i>in situ</i> • Veille écologique
Suivi démographique des populations de Dracocéphale d'Autriche	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver dans un état de conservation favorable des espèces des annexes II et IV de la Directive • Mise en œuvre de mesures de conservation <i>in situ</i> • Veille écologique

Etude complémentaire : cartographie complémentaire des prés de fauche	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et localiser les prés de fauche
Outil pour diagnostic : typologie et gestion des prés de fauche	<ul style="list-style-type: none"> • Aide technique pour le diagnostic des milieux et la gestion • Appropriation par les gestionnaires de l'intérêt de ces milieux
Aménagement foncier pour les sites présentant un intérêt environnemental	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver et favoriser un état de conservation favorable des habitats d'intérêt communautaire prioritaire, • Utiliser les milieux en dynamique de déprise • Maintenir l'activité agro-pastorale
Aide à l'emploi de berger	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver et favoriser un état de conservation favorable des habitats d'intérêt communautaire prioritaire, • Préserver et valoriser la typicité du paysage • Utiliser les milieux en dynamique de déprise • Valoriser les productions agricoles locales
Formations / animations : sensibilisation à l'écologie et à la gestion des milieux ouverts	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisition de savoir : compréhension de l'écosystème et de sa dynamique • Acquisition de savoir-faire : comportement dans la nature, techniques d'observation du milieu • Savoir être : respect de l'environnement, développement de pratiques durables et réversibles
Les milieux rocheux	
Via ferrata d'interprétation	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver et favoriser un état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire, • Préserver et valoriser les qualités et typicités du paysage • Sensibiliser et informer • Proposer une animation touristique de qualité
Veille écologique des milieux rocheux	<ul style="list-style-type: none"> • Suivre dans le temps l'évolution et la dynamique d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire • Préserver et valoriser les qualités et typicités du paysage et de l'habitat
Les milieux forestiers	
Valorisation et développement des peuplements de Génévriers thurifères	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver et favoriser un état de conservation favorable des habitats d'intérêt communautaire prioritaire, • Prévenir et lutter contre les risques d'incendies • Préserver et valoriser les qualités et typicités du paysage
Protection du papillon Isabelle : accélérer le remplacement des éclairages publics	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver et favoriser un état de conservation favorable d'une espèce d'intérêt communautaire

Etude complémentaire : cartographie complémentaire des forêts de Mélèze et de Pin cembro	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et localiser les forêts de Mélèze et de Pin cembro
Suivi de la dynamique des peuplements de Genévriers thurifères	<ul style="list-style-type: none"> • Suivre la dynamique d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire • Affiner les connaissances sur les conditions favorables pour la régénération du thurifère • Evaluation des plans de gestion et d'aménagement forestier
Suivi de la dynamique des peuplements de Pins à crochets et valorisation de ces pinèdes	<ul style="list-style-type: none"> • Suivre dans le temps l'évolution et la dynamique d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire • Evaluation des plans de gestion • Affiner la sylviculture du Pin à crochet
Diagnostic et définition d'itinéraires techniques sylvicoles compatibles avec le développement du papillon Isabelle	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenir la population d'une espèce d'intérêt communautaire : Isabelle de France
Les milieux humides	
Valorisation des sources thermales et des prés salés continentaux du Plan de Phazy	<ul style="list-style-type: none"> • Aménager le site en conciliant valorisation, accueil touristique et préservation dans un état de conservation favorable des habitats d'intérêt communautaire prioritaire • Entretenir la tufière • Sensibiliser et informer le public
Valorisation et restauration de la zone humide du Moulin à Crévoux	<ul style="list-style-type: none"> • Restauration d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire dégradé
Préservation des zones humides par une mise en défens de mares fortement perturbées par le piétinement des animaux et pose d'abreuvoirs de substitution	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver les habitats d'intérêt communautaire et leurs espèces associées (batraciens et odonates) • Lutter contre l'érosion des berges • Maintenir une bonne qualité d'eau
Maintien et entretien des mares et zones humides	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver les habitats d'intérêt communautaire et leurs espèces associées • Lutter contre l'érosion des berges • Maintenir une bonne qualité d'eau
Préservation et développement d'une population de libellules (Agrion de mercure)	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver les habitats d'intérêt communautaire et leurs espèces associées
Suivi faune-flore des milieux humides	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluer l'impact des mesures de gestion sur ces populations et ces habitats

	<ul style="list-style-type: none"> • Affiner les connaissances sur les conditions favorables à la préservation et au développement de ces habitats d'intérêt communautaire et des espèces végétales et animales associées
Suivi et valorisation des sources pétrifiantes à tuf	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation de la nécessité ou non d'une mise en place de mesures de gestion appropriées • Préserver les habitats d'intérêt communautaire prioritaire et leurs espèces associées • Valoriser ce patrimoine local • Gérer la fréquentation touristique
Formations / Animations : sensibilisation à l'écologie et à la gestion des zones humides	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisition de savoir : compréhension de l'écosystème et de sa dynamique • Acquisition de savoir-faire : comportement dans la nature • Savoir être : respect de l'environnement, pratique durable et réversible
Milieux liés aux cours d'eau	
Préservation des ripisylves et des adoux (restauration, entretien, maintien)	<ul style="list-style-type: none"> • Conserver et restaurer la diversité écologique (faune et flore) de ces habitats d'intérêt communautaire • Préserver l'intégrité des boisements ripicoles existants • Maintenir les effets de la dynamique naturelle fluviale
Création d'un sentier de valorisation et d'interprétation de la ripisylve : outil-support à la formation, l'animation et la sensibilisation de ces habitats, accessibles aux navigants et aux piétons	<ul style="list-style-type: none"> • Conserver et valoriser la diversité écologique de ces habitats d'intérêt communautaire • Fournir un support pour la formation des personnes concernées par ce milieu (sports d'eaux vives, accompagnateurs, forestiers, carriers, agents techniques, ...) • Fournir un support pour les animations pédagogiques • Sensibiliser le grand public à un milieu méconnu et mal perçu • Mobiliser l'ensemble des acteurs liés à la rivière autour d'un projet commun
Suivi des populations et de leurs contextes fonctionnels pour la définition d'itinéraires techniques appropriés	<ul style="list-style-type: none"> • Définir des indicateurs pour l'évaluation des mesures de gestion • Définir les modalités de restauration, le maintien, le développement des populations piscicoles d'intérêt communautaire en préservant et/ou restaurant leurs biotopes
Suivis de la dynamique des habitats liés au cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Définir des indicateurs pour l'évaluation des mesures de gestion • Définir les modalités de restauration, le maintien, le développement d'habitat d'intérêt communautaire en préservant et/ou restaurant leur biotopes
Favoriser la mise en place d'outils de gestion appropriés (SAGE, Contrat de rivière ...) intégrant les objectifs de préservation des espaces alluviaux et leur fonctionnalité (ripisylves, adoux ...)	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenir ou restaurer la dynamique naturelle du cours d'eau • Maintenir et développer les populations piscicoles en préservant et restaurant des biotopes favorables • Améliorer la qualité de l'eau

Formations / Animations : sensibilisation à l'écologie et à la gestion de la ripisylve	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisition de savoir : compréhension de l'écosystème et de sa dynamique • Acquisition de savoir-faire : comportement dans la nature, techniques d'observation du milieu • Savoir être : respect de l'environnement, pratique durable et réversible
Espèces associées à plusieurs milieux	
Favoriser les pratiques agro-pastorales et sylvicoles favorables au développement durable des populations de Chauve-souris : préservation des territoires de chasse	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien et développement des populations de chauves-souris • Préserver des territoires de chasse favorables aux populations de Chauve-souris • Préserver les structures paysagères
Préservation des gîtes d'hivernage, de reproduction et de repos après inventaires et repérages complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien et développement des populations de chauves-souris • Eviter le dérangement sur les colonies de reproduction et les sites d'hivernage
Suivi des populations de chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluer l'impact des mesures de conservation • Evaluer la dynamique des populations de chiroptères
Suivi des populations de papillons	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation des mesures de gestion • Maintien et développement des populations de papillons (Damier de la Succise, Ecaille chinée, Azuré du serpolet, Alexanor, Sphinx de l'Argousier, Sphinx de l'Epilobe, Apollon, Laineuse du Prunelier
Formation, animation autour des chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisition de savoir : compréhension de l'écosystème et de sa dynamique • Acquisition de savoir-faire : comportement dans la nature, techniques d'observation du milieu • Savoir être : respect de l'environnement, pratique durable et réversible
Mesures transversales	
Résorptions des décharges sauvages	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurer les habitats d'intérêt communautaire prioritaire dégradés • Préserver et valoriser les qualités et typicités du paysage et la cohésion du site
Mise en place d'une labélisation des productions locales respectueuses de la biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> • Valoriser les productions agricoles locales dans n contexte de déprise agricole • Préserver et favoriser un état de conservation favorable des habitats d'intérêt communautaire prioritaire • Démarche qualité
Etude de faisabilité : nouveaux emplois, nouvelles organisations	<ul style="list-style-type: none"> • Concilier une agriculture viable, préservation de l'environnement et développement local

du travail, comme alternatives à une situation de déprise agricole	
Valorisation et transmission du patrimoine ethnobotanique local	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître et valoriser es pratiques liées aux habitats du site Natura 2000
Plan de communication	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier un territoire • Valoriser les habitats et les espèces • Impulser une appropriation du site par les locaux • Favoriser une offre touristique de qualité • Coordonner une stratégie de communication cohérente et homogène du site
Coordonner des actions de sensibilisation à l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisition de savoir : compréhension de l'écosystème et de sa dynamique • Acquisition de savoir-faire : comportement dans la nature, techniques d'observation du milieu • Savoir être : respect de l'environnement, pratique durable et réversible
Animation / coordination	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre du document d'objectif – partie application

HABITATS NATURELS

La zone d'étude se caractérise essentiellement par des milieux ouverts, pâturés, organisés en une mosaïque assez complexe.

- Les **prairies pâturées**, enrichies en matières organiques, sur les zones les plus aplanies, en partie est de la zone d'étude. La diversité floristique est intéressante (*Trifolium montanum*, *Trifolium pratense*, *Leontodon hispidus*, *Anthyllis vulneraria*, *Silene vulgaris*, *Scabiosa columbaria*, *Achillea millefolium*, *Poa pratensis* subsp. *pratensis*, *Plantago media*, *Dactylis glomerata*, etc....). mais reste assez dégradée. Les prairies de fauche de montagne sont des habitats d'intérêt communautaire (6520) ; ici elles ne représentent pas un faciès des plus caractéristiques.
- Les **pelouses sèches**, composées par plusieurs faciès sur le site, notamment en fonction de la profondeur du sol, de la pente, de l'orientation et du niveau d'embroussaillage. On retrouve des faciès caractéristiques de :
 - Des **pelouses du xerobromion des Alpes sud-occidentales** (EUNIS : E1.272H) et transition avec des pelouses alpines calciphiles fermées (EUNIS E4.41), avec *Koeleria vallesiana*, *Minuartia rostrata*, *Potentilla verna*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Dianthus saxicola*, *Globularia cordifolia*, *Carex halleriana*, *Asperula cynanchica*, *Bromus squarrosus*, La diversité floristique est ici assez importante.
 - Des **pelouses pionnières à orpins** (EUNIS E1.1 et H3.62), habitat d'intérêt communautaire (6520) avec *Sedum album*,
 - Des **pelouses à Brome dressé** (*Bromopsis erecta*) (EUNIS E1.26), habitat d'intérêt communautaire (6210) avec *Helianthemum nummularium*, *Hippocrepis comosa*, *Lotus corniculatus*, *Ononis natrix*,
 - Des zones d'**éboulis et pierriers thermophiles** (EUNIS H2.61), habitat d'intérêt communautaire (8130), avec *Calamagrostis argentea*, *Centranthus angustifolius*,
 - **Landes à Raisin d'ours** (EUNIS F2.24), habitat d'intérêt communautaire (4060) presque quasiment dominées par ARCTOSTAPHYLOS UVA-URSI.
 - Des zones de **fouillés** dominées par le Genévrier commun (*Juniperus communis*), l'Epine vinette (*Berberis vulgaris*), le Groseillier à maquereau (RIBES UVA CRISPA), L'ARGOUSIER (HIPPOPHAE RHAMNOIDES).
- Des **franges de végétation beaucoup plus rudérale**, en partie basse (au sud) de type friches subnitrophiles (EUNIS I1.52 et I1.53) avec *Daucus carota*, *Linaria repens*, *Papaver rhoeas*, *Echium vulgare*, *Artemisia vulgaris*, *Ziziphora acinos*, *Linaria repens*.
- Quelques **ilots boisés dominés par les résineux** et en particulier le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et le Pin à crochet (*Pinus uncinata*), accompagnés de quelques Mélèzes (*Larix decidua*).

A noter, que les prairies avaient déjà été pâturées avant le passage du mois de juillet.



En partie ouest du site, ancienne terrasse de fauche avec, au premier plan, formation de type rudérale, sur les replats, des formations de type prairies pâturées à pelouses à Brome érigé, et sur les pentes, mosaïque de type pelouses sèches et faciès d'embroussalement associé.

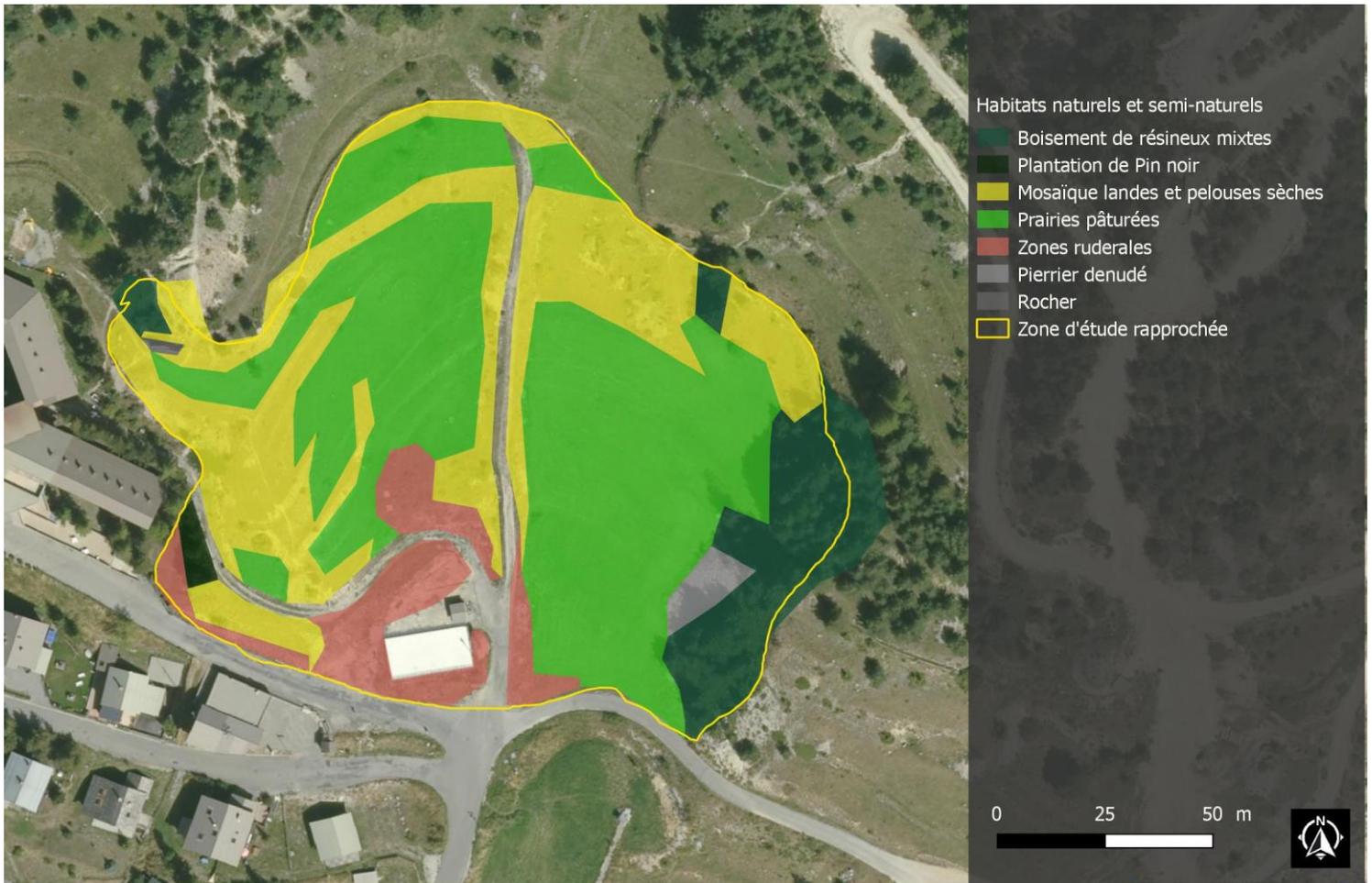


La partie ouest de la zone d'étude est d'avantage occupée par des prairies de montagne pâturées, présence d'un pierrier peu végétalisé et d'îlots boisés de résineux (Pin sylvestre, Pin à crochet et Mélèze).

En conclusions pour les habitats naturels, le site présente une diversité floristique intéressante avec 73 espèces végétales inventoriées sur un seul passage. La zone d'étude présente une mosaïque d'habitats d'intérêt communautaire, caractérisée par des pelouses thermophiles du xerobromion. Même si ces surfaces se retrouvent en étroite mosaïque imbriquée, avec des surfaces morcelées, elles restent représentatives d'habitats d'intérêt communautaire caractérisant le site Natura 2000 « Steppique durancien et queyrassin ».

On note que la cartographie du site Natura 2000 - « Steppique durancien et queyrassin », les habitats naturels identifiés sont de deux types pour la zone d'étude :

- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embroussaillage sur calcaire - Mesobromion des Alpes sud-occidentales, habitat naturel d'intérêt communautaire 6210 ;
- Landes oroméditerranéennes endémiques à genets épineux - Landes épineuses à *Astragalus sempervirens*, habitat naturel d'intérêt communautaire 4090 (non présentes sur la zone d'étude).



Carte des habitats naturels et semi-naturels
Projet de la ZAC de l'Infernet - Ceillac (05)

Réalisation : C. Guignier
Source : C. Guignier - octobre 2022
Fond : Bing Aerial

Carte 4 : localisation des habitats naturels

A noter : la carte des habitats naturels ci-dessous a été réalisée sur la base d'un seul passage d'inventaire floristique de terrain, sur prairies pâturées : des incertitudes sont donc présentes quant à la répartition surfacique exacte.

FLORE PATRIMONIALE

Aucune espèce floristique patrimoniale n'a été identifiée lors du passage de terrain réalisé en juillet 2022.

Aucune n'est par ailleurs connue pour le site d'après l'analyse des données bibliographiques.

En fonction des habitats naturels présents sur la zone d'étude et des potentialités pour les espèces patrimoniales, une espèce floristique à enjeu reste potentielle : la **Violette à feuilles pennées**, *Viola pinnata* – protégée en France, très potentielle sur le site (connue à proximité immédiate) mais de façon localisée : les milieux favorables sont ici très limités (rochers, rocailles). La date de prospection de 2022 ne permettait pas l'identification de l'espèce.

FAUNE PATRIMONIALE

Entomofaune

Informations préexistantes :

Aucune observation d'insectes ou d'autres arthropodes dans la zone d'étude n'est mentionnée dans le dossier de création de la ZAC datant de 2013 et il semble qu'aucun inventaire de l'entomofaune n'ait eu lieu à cette occasion. Cette étude cite trois espèces d'insectes rares et originales signalées dans le PLU de Ceillac et conclut à leurs absences dans la zone projet. Il s'agit de l'Isabelle de France (*Graellsia isabellae*), du Petit Apollon (*Parnassius corybas*) et du Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*).

D'après SILENE-Faune, 7 données préexistantes se trouvent au droit de la zone d'étude (à l'intérieur et 50 mètres autour) et concernent 7 espèces d'insectes dont 2 à enjeu :

- 1 espèce à enjeu fort : l'Isabelle de France (*Graellsia isabellae*)
- 1 espèce à enjeu modéré : l'Apollon (*Parnassius apollo*)

Résultats des prospections 2022 :

Les prospections menées le 27 juillet 2022 ont permis d'établir une liste de 43 espèces, dont 41 sont nouvelles pour la zone d'étude et ses abords immédiats (cf. annexe). Les éléments de bio-évaluation mettent en exergue la présence de **6 espèces à enjeu dont 4 nouvelles** par rapport aux informations recueillies via SILENE-Faune. Le tableau suivant fait la synthèse des espèces à enjeu recensées dans la zone d'étude et ses abords immédiats (50 mètres). 3 espèces présentent un enjeu fort, 2 un enjeu modéré (ou assez fort), et 1 autre un enjeu faible.

Espèce	Statut réglementaire	Statut patrimonial	Statut biologique sur le site	Période et nombre d'observations	Enjeu local de conservation	Enjeu à l'échelle du site d'étude
Isabelle de France <i>Graellsia isabellae</i>	PN3 DH An. II & V	Dét. ZNIEFF	Reproduction très probable localement sur les pins sylvestres. Les pinèdes sont dominées par le Pin sylvestre.	1 observation (4-VI-2021 J.-B. PORTIER)	Fort	Fort
<i>Parapiesma silenes</i>			Reproduction certaine. Espèce rare liée aux pelouses rases xérothermiques et sub-steppiques.	1 observation (27-VII-2022 H. GUIMIER)	Fort	Fort
<i>Sternodontus obtusus</i>			Reproduction certaine. Espèce rare dépendant des <i>Laserpitium</i>	3 observations (27-VII-2022 H. GUIMIER)	Fort	Fort
Apollon <i>Parnassius apollo</i>	PN2 DH An. IV	Vulnérable (VU) au monde Quasi-menacé (NT) en France Rem. ZNIEFF	Reproduction très probable sur site, présence de plante-hôte en nombre (Sedum)	2 observations (6-VII-2008 A. LONGIERAS ; 27-VII-2022 H. GUIMIER)	Assez fort	Assez fort
Azuré de la Croisette <i>Phengaris alcon</i>	PN3	Quasi-menacé (NT) en France Rem. ZNIEFF	Reproduction certaine sur le site (observation d'œufs sur un pied de Gentiane croisette)	2 observations (11-VII-2022 C. GUIGNIER ; 27-VII-2022 H. GUIMIER)	Assez fort	Assez fort
Chiffre <i>Fabriciana niobe</i>		Quasi-menacé (NT) en France	Un individu observé à proximité de la partie sud du tracé	1 observation (27-VII-2022 H. GUIMIER)	Faible	Faible

PR PACA : Protection régionale PACA ; PN : Protection national ; Det. ZNIEFF PACA : espèce déterminante pour les ZNIEFF de la région PACA, DH : Directive européenne Faune-Flore-Habitats + An.II : Annexe II, An. IV : Annexe IV, LR : Listes rouges : EN : espèce en danger, VU : espèce menacée vulnérable, NT : espèce quasi-menacée (listes rouges)

Cet important cortège d'espèces patrimoniales détectées à l'issue d'un seul passage souligne déjà l'intérêt écologique de la zone d'étude. Cette dernière est donc probablement riche d'une biodiversité encore plus grande. Plusieurs espèces patrimoniales avérées sont typiques des pelouses steppiques (*Parapiesma silenes*, *Sternodontus obtusus*), ou des formations montagnardes à Pins sylvestres (*Graellsia isabellae*) et montrent le lien important qu'il existe entre la zone d'étude et le réseau des sites Natura 2000, notamment avec la ZSC FR9301502 « Steppique Durancien et Queyrassin » où elle s'inscrit directement, et également avec la ZSC FR9301504 « Haut Guil – Mont Viso – Val Preveyre » très proche.

Les 5 espèces d'insectes à enjeux fort et modéré sont présentées de façon détaillée au travers des fiches suivantes :

Isabelle

(*Graellsia isabellae*)

DH2-5, PN3, DD (UICN Monde), Dét. ZNIEFF

Enjeu local
fort



Habitat et écologie

Papillon nocturne, volant en une génération annuelle d'avril à juin. La durée de vie d'une femelle est de 2 à 3 nuits, celle d'un mâle pouvant atteindre une semaine. La chenille se nourrit d'aiguilles de Pin sylvestre. En élevage elle accepte également le Pin à crochets, et dans un degré moindre le Pin noir d'Autriche. Ces essences sont peut-être utilisées dans la nature. Son développement s'étale sur le printemps voire la première moitié de l'été (en altitude notamment). Hiverné à l'état de chrysalide. L'Isabelle fréquente les vallées de moyenne altitude (500 à 1800 m) dans des pinèdes thermophiles et souvent à proximité d'un cours d'eau. Les populations présentent des capacités de dispersion limitées du fait de la très faible propension des femelles à se déplacer durant leur courte vie. Les mâles peuvent quant à eux se déplacer sur des distances plus grandes (exceptionnellement jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres) et ainsi assurer un certain brassage génétique.



L'espèce a une distribution sud-ouest-européenne : montagnes espagnoles, Pyrénées orientales, sud des Alpes. En France, l'espèce est localisée d'une part aux Pyrénées-Orientales, d'autre part aux Alpes-du-Sud (sous-espèce *galliagloriae*, dans les vallées de la Durance, du Queyras, de l'Ubaye et quelques autres affluents montagnards). Toutes les autres stations signalées sont liées à des introductions (Ardèche, Drôme, Jura, Alpes-Maritimes...) ou à de l'erratisme (Isère).

Menaces

L'état des populations semble bon avec même une tendance à l'expansion qui correspondrait à la progression naturelle du Pin sylvestre (espèce colonisatrice post-déprise agricole). Cependant une mauvaise exploitation des massifs forestiers (plantation de clones toxiques contre les ravageurs) peut menacer localement certaines populations. Le traitement chimique des chenilles processionnaires par épandage a pu menacer autrefois l'Isabelle. Aujourd'hui, les populations sont surtout mises en danger par les traitements phytosanitaires des vergers en fond de vallée (val de Durance) qui provoquent une forte mortalité chez les chenilles en mai-juin. L'éclairage public (ampoule à vapeur de mercure) peut aussi être une cause importante de mortalité des imagos.

Sur le site d'étude

L'espèce est connue localement et une observation récente et très proche de la zone d'étude a été réalisée le 4 juin 2021 par Jean-Baptiste PORTIER (SILENE-Faune). L'espèce se reproduit très certainement à la faveur des nombreux Pins sylvestres aux alentours de la zone d'étude.

Parapiesma silenes



Femelle de *Parapiesma silenes*, prélevée à Ceillac – H. Guimier, 2022

Hémiptères

Piesmatidae

**Enjeu local
Fort**

Habitat et écologie

Punaise répartie en Europe du Sud et Centrale ainsi qu'au Kazakhstan, seulement par des localités dispersées, à basse altitude aussi bien qu'en montagne au-dessus de 2000 m d'altitude. Elle est connue d'une petite trentaine de localités à travers l'Europe moyenne dont 2 en France (Heiss & Péricart, 2007) : Cerdagne (Pyrénées-Orientales) et Mont-Dauphin (Hautes-Alpes) dans le Massif du Queyras. Non loin de cette dernière localité, elle a été trouvée récemment (2020) à Eygliers (Hautes-Alpes) vers le hameau du Gros à 1385 m (Braud et al., 2021).

L'espèce est connue pour se nourrir au pied des tiges de différentes Caryophyllaceae. Son habitat est constitué de pelouses rases, aux conditions xérothermiques et sub-steppe marquées.



Carte de répartition en France
Source : Lupoli & Dusoulier (2015).

Menaces

Espèce sensible à la fermeture des milieux (déprise pastorale)

Sur le site d'étude

1 femelle adulte a été capturée au fauchage de la végétation le 27 juillet 2021 par Hubert Guimier.

Sternodontus obtusus



Adulte de *Sternodontus obtusus* observé sur la zone d'étude - Ceillac – H. Guimier, 2022

Hémiptères

Pentatomidae

**Enjeu local
Fort**

Habitat et écologie

Punaise à distribution ponto-européenne mais aux populations très morcelées. En France, l'espèce est répandue dans les Alpes du Sud, la Provence et dans les Causses. Elle a une écologie stricte : rocailles, coteaux et falaises à forte minéralité. Elle a été recensée du niveau de la mer jusqu'à 2 050 mètres d'altitude dans le Queyras.

L'espèce se nourrit des graines vertes ou desséchées de *Laserpitium gallicum* dans les zones instables et d'éboulis. Beaucoup plus rarement, quelques individus ont été pris sur *Laserpitium latifolium*.



Carte de répartition en France
Source : Lupoli & Dusoulier (2015).

Menaces

Espèce en régression dans les secteurs les plus chauds de son aire.

Sur le site d'étude

Plusieurs individus adultes ont été observés le 27 juillet 2021 par Hubert Guimier sur *Laserpitium gallicum*.

Apollon

(*Parnassius apollo*)



Adulte d'Apollon observé sur la zone d'étude - Ceillac – H. Guimier, 2022

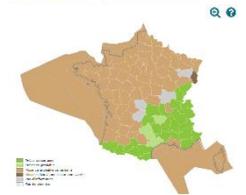
PN2, DH4
NT (Europe)
Rem. ZNIEFF

Enjeu local
modéré

Habitat et écologie

Espèce montagnarde adaptée à des conditions de températures fraîches sous un soleil vif, fréquentant des pentes sèches et rocailleuses et des plateaux calcaires à faible taux de recouvrement végétal. Il s'agit toujours de milieux ouverts bien exposés. Dans les Alpes, l'espèce est trouvée de 800 à 2300 mètres. Une seule génération vole de fin juin à août. Chenilles oligophages se nourrissant de crassulacées : Orpins (*Sedum album* principalement, ainsi que *S. acre* ou *S. telephium*) et Joubarbes (*Sempervivum arachnoideum*, *S. montanum*).

Distribution eurosibérienne. En France, présent dans tous les massifs montagneux, sauf ceux d'où il a (récemment) disparu : Vosges (1976), Forez (1980), Vivarais et Causse noir (1989), Monts de Vaucluse (1997). En régression globale en France, notamment sur la frange méridionale des Alpes.



Menaces

En diminution marquée (disparitions locales déjà effectives), y compris dans les marges des grands massifs (Alpes, Pyrénées). Les populations sont de plus en plus fragmentées. La principale menace semble être le réchauffement (ou dérèglement) climatique.

Sur le site d'étude

L'espèce a été observée le 27 juillet 2022 sur la zone d'étude et deux de ses plantes-hôtes ont été détectées (*Sedum album*, et *Sempervivum*). La reproduction de l'espèce sur le site est fortement probable.

Azuré de la croisette

(*Phengaris alcon*)



Pied de Gentiane croisettes avec pontes d'Azuré de la croisettes observé sur la zone d'étude - Ceillac – C. Guignier, 2022

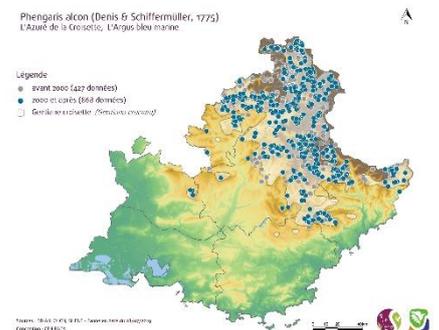
PN3
Quasi-menacé (NT) en France,
Remarquable pour la désignation des ZNIEFF en PACA

Enjeu local
modéré

Habitat et écologie

Papillon diurne, volant en une génération, de fin mai à juillet. Les œufs sont pondus sur les fleurs, les boutons, les tiges et les feuilles des plantes-hôtes : la Gentiane croisettes (*Gentiana cruciata*) et la Gentiane jaune (*Gentiana lutea*), plus rarement la Gentiane d'Allemagne (*Gentianella germanica*). Les chenilles se nourrissent de la plante-hôte quelques semaines, avant d'être prises en charge par des fourmis-hôtes (généralement *Myrmica schencki*). Les chenilles se nourrissent alors des couvains. Les chenilles hivernent dans les fourmilières et les papillons émergent les printemps suivants (25% l'année n+1 et 75% l'année n+2).

Répartition eurasiatique, de l'ouest de l'Europe jusqu'à l'extrême sud-est de la Russie, en Corée et au Japon. En France, il est localisé et peu abondant, surtout répandu dans les régions de reliefs. Il est globalement en régression importante et a disparu de plusieurs départements.



Menaces

Vulnérabilité liée à son écologie complexe dépendante de liens étroits entre ses plantes-hôtes et ses fourmis-hôtes.

Sur le site d'étude

L'espèce a été observée sur le site d'étude les 11 et 27 juillet 2022 à l'état d'œuf. Ces œufs ont été pondus sur un seul pied de Gentiane croisettes.

La carte ci-après présente la localisation de ces données.



Légende

ENTOMIA
Expertise et conseil en entomologie

Zones d'étude
 Périmètre du projet

Localisation des observations d'insectes à enjeu

Enjeu fort :

- Parapiesma silenes* [Hemiptera Piesmatidae]
- Sternodontus obtusus* [Hemiptera Pentatomidae]
- Isabelle de France (*Graellsia isabellae*)
- secteur à Pins sylvestre (plante-hôte de l'Isabelle de France)

Enjeu modéré :

- Apollon (*Parnassius apollo*)

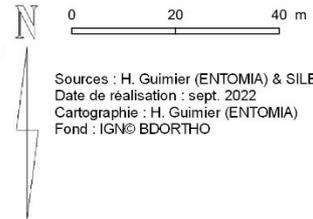
Sedum album (plante-hôte de l'Apollon)

Sempervivum (plante-hôte de l'Apollon)

Azuré de la Croisette (*Phengaris alcon*)
 oeufs sur *Gentiane croisette*

Enjeu faible :

Chiffre (*Fabriciana niobe*)



Sources : H. Guimier (ENTOMIA) & SILENE
 Date de réalisation : sept. 2022
 Cartographie : H. Guimier (ENTOMIA)
 Fond : IGN® BDORTHO

Les espèces suivantes, protégées, d'intérêt communautaire ou à fort enjeu de conservation, connues sur la commune de Ceillac ou dans les environs, ont été recherchées de manière ciblée. Au terme de prospections restées vaines en 2022, **trois d'entre-elles apparaissent comme significativement potentielles sur la zone d'étude : le Sphinx de l'Argousier (*Hyles hippophaes*), le Sphinx de l'Epilobe (*Proserpinus proserpina*) et l'Anthidie interrompue (*Trachusa interrupta*)**. La potentialité de présence d'une espèce, le Bourdon fruitier (*Bombus pomorum*) n'a pu être évaluée en raison de connaissances écologiques insuffisantes pour évaluer la compatibilité des habitats.

Espèce	Statuts de conservation	Compatibilité des habitats	Effort de prospection ciblée	Résultats	Avis sur le statut de présence sur le site
Bourdon des aconits (<i>Bombus gerstaeckeri</i>)	LR Europe : VU Dét. ZNIEFF	Habitat non favorable : espèce spécialisée sur les aconits, a priori absents de la zone d'étude.	Recherche d'individus à vue	Observation de <i>Bombus</i> non prélevé pour identification	Absence probable
Bourdon fruitier (<i>Bombus pomorum</i>)	LR Europe : VU	Connaissances écologiques sur l'espèce insuffisantes pour évaluer la compatibilité des habitats.	Recherche d'individus à vue	Observation de <i>Bombus</i> non prélevé pour identification	Non évaluable
Maillot du Queyras (<i>Chondrina gerhardi</i>)	LR Monde : VU LR Europe : VU	Habitat peu favorable : peu de zone rocheuse	Recherche d'individus à vue sur les rochers	Aucun individu détecté	Absence probable
<i>Cornumutilla lineata</i>	LR Europe : EN Rem. ZNIEFF	Habitat peu favorable : absence de Conifères favorables (c.à.d. arbres morts sur pied et écorcé).	Recherche d'individu adulte à vue	Aucun individu détecté	Absence probable
Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	DH2, PN3 LR Europe : LC LR France : LC LR PACA : LC	Habitat peu favorable : absence de sa principale plante-hôte localement, la Gentiane jaune. Présence d'un pied de Gentiane croisette (plante-hôte parfois utilisé par l'espèce).	Recherche des plantes-hôtes et de nids communautaires	Aucun individu ou plante-hôte repérée excepté 1 pied de Gentiane croisette	Absence probable
Écaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	DH2	Habitat favorable : en lisière	Recherche d'individus à vue	Aucun individu	Absence probable
Sphinx de l'Argousier (<i>Hyles hippophaes</i>)	DH4, PN2 LR Monde : DD Dét. ZNIEFF	Habitat favorable : présence de fourrés à Argousiers	Recherche de chenille au battage de la végétation	Aucun individu	Présence possible
Sphinx de l'Épilobe (<i>Proserpinus proserpina</i>)	DH4, PN2 LR Monde : DD	Habitat potentiellement favorable : présence de zones à <i>Epilobium angustifolium</i> .	Recherche de chenilles à vue et au fauchage des plantes-hôte	Aucun individu observé	Présence possible
Morio (<i>Nymphalis antiopa</i>)	LR PACA : VU	Habitat non favorable : pas d'essences hôtes (saules, peupliers ou bouleaux)	Non recherchée (passage hors période de vol)	-	Absence probable
Petit apollon (<i>Parnassius corybas</i>)	PN3 LR France : LC	Habitat non favorable : absence de la plante-hôte (<i>Saxifraga aizoides</i>)	Recherche des adultes	Aucun individu observé	Absence probable
Azuré du Serpolet (<i>Phengaris arion</i>)	DH4, PN2 LR Monde : NT LR Europe : EN LR France : LC LR PACA : LC Rem. ZNIEFF	Habitat peu favorable : prairie pouvant accueillir sa plante-hôte principale (Thym de type serpolet) mais celle-ci est présente de façon anecdotique dans la zone d'étude.	Non recherchée (passage trop tardif)	Aucun individu observé	Absence probable
<i>Stephanopachys substriatus</i>	DH2 LR Europe : LC Rem. ZNIEFF	Habitat non favorable : aucun arbre n'est concerné par le projet	Non recherchée	-	Absence probable
Anthidie interrompue (<i>Trachusa interrupta</i>)	LR Europe : EN	Habitat favorable : prairie accueillant une belle population de Knautie	Recherche d'adultes	Aucune observation	Présence possible

PR PACA : Protection régionale PACA ; PN : Protection national ; Det. ZNIEFF PACA : espèce déterminante pour les ZNIEFF de la région PACA, DH : Directive européenne Faune-Flore-Habitats + An.II : Annexe II, An. IV : Annexe IV, LR : Listes rouges : EN : espèce en danger, VU : espèce menacée vulnérable, NT : espèce quasi-menacée (listes rouges)

Tableau 2 : entomofaune patrimoniale potentielle dans la zone d'étude

Herpétofaune

Concernant les reptiles, deux espèces ont été observées sur site : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) et d'autres sont potentielles : Vipère aspic (*Vipera aspis*), Orvet fragile (*Anguis fragilis*). Cependant, aucune de ces espèces ne présente un statut de conservation inquiétant en PACA ou localement. On rappelle par ailleurs que toutes les espèces de reptiles et d'amphibien potentiellement présentes sont protégées en France.

La zone d'étude n'est pas favorable à la présence d'amphibiens.

Les enjeux écologiques pour ce groupe semblent globalement réduits pour la zone d'étude.

Avifaune

Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé en 2022 pour ce groupe mais, étant donnés les habitats naturels présents, la localisation du site et les espèces connues sur la commune, des potentialités notables existent et notamment pour les espèces suivantes, toutes protégées et présentant des enjeux de conservation forts sur la commune :

- Pie-grièche écorcheur (DO 1, VU PACA),
- Tarier des prés (VU PACA),
- Traquet motteux (NT PACA),
- Tarier pâtre (NT PACA),
- Serin cini (NT PACA),
- Bruant ortolan (VU PACA),
- Linotte mélodieuse (VU PACA).

Abréviations : DO1 : Directive Oiseau annexe I, VU – vulnérable, NT – quasi-menacé à la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2020).

Tous ces oiseaux sont protégés et potentiellement nicheurs sur site ou à proximité directe.

Mammifères

Concernant les mammifères terrestres, différentes espèces sont potentielles sur le site, plutôt de passage ou se nourrissant : Chevreuil (*Capreolus capreolus*), Sanglier (*Sus scrofa*), Renard roux (*Vulpes vulpes*), Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), ... mais aucune de celles-ci ne présente de statut préoccupant en PACA ou localement.

Concernant les chauves-souris, aucune donnée précisément géolocalisée n'est disponible pour la zone d'étude.

Les données bibliographiques indiquent la présence de différentes espèces de chauves-souris sur la commune dont certaines sont patrimoniales : Grand rhinolophe - *Rhinolophus ferrumequinum*, Barbastelle d'Europe - *Barbastella barbastellus*. Néanmoins, le site d'étude ne présente pas de gîte favorable à ces espèces : le petit bâtiment (cabane) n'est pas utilisé en gîte par les chiroptères et aucun autre gîte potentiel n'a été relevé directement sur la zone d'étude.

Cependant, la zone d'étude est très probablement utilisée comme zone de chasse ou de transit par différentes espèces mais sa surface reste réduite par rapport à la surface disponible sur la commune. On note cependant que le site peut avoir une localisation stratégique pour les déplacements (enjeu de fonctionnalité écologique) et notamment au niveau de la lisière en partie nord de l'îlot boisé en partie est.



Carte des principaux corridors écologiques identifiés au niveau de la zone d'étude
Projet de la ZAC de l'Infernet - Ceillac (05)

Réalisation : C. Guignier
Source : C. Guignier - octobre 2022
Fond : Bing Aerial

Carte 5 : principaux corridors écologiques identifiés (interprétation paysagère)

SYNTHESE AU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Les enjeux écologiques identifiés ou potentiels sur le site sont notables et notamment pour les habitats naturels (pelouses sèches, pelouses pionnières), les invertébrés et l'avifaune, dont des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

D'autre part, le site se place dans un espace de fonctionnalité écologique d'intérêt (lisière forestière, intersection entre deux vallées).

CONCLUSION ET INCIDENCES POTENTIELLES

En l'absence de mesures complémentaires d'évitement et de réduction, les effets du projet sur les sites Natura 2000 « Steppique durancien et queyrassin » et « Haut-Guil – Mont-Viso- Val Preveyre », **sont évalués comme assez significatifs.**

Aussi, des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont proposées afin de réduire significativement les effets et de les compenser.

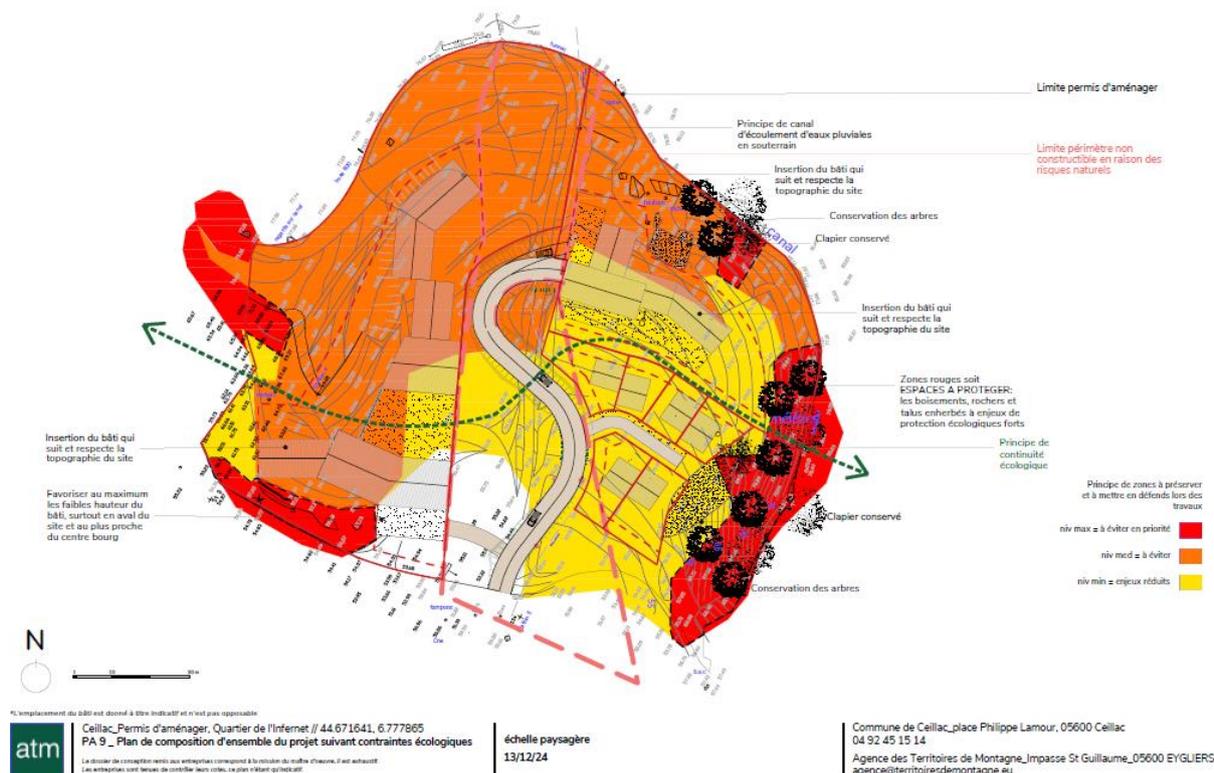
ÉVITEMENT

L'évitement des zones de plus fort enjeu écologique a été recherché, sur la base d'une carte d'évaluation des niveaux d'enjeu écologique pour le site d'étude.

Les mesures d'évitement suivantes ont été appliquées :

- Évitement de l'ensemble des boisements de la zone d'étude : boisements présentant des Pins sylvestres (plante hôte du papillon Isabelle de France). **Même en phase exploitation, ces boisements seront maintenus, sans modification.**
- Évitement total des zones de plus forts enjeux écologiques : pelouse exothermophile avec présence de plantes hôtes pour des papillons protégés et à enjeux de conservation (Orpins pour l'Apollon et Gentiane croisette pour l'Azuré de la Croisette), pierriers.
- Évitement de la frange ouest : permettant de ne pas isoler la zone de pelouse à enjeux prioritaire de la partie sud (éviter par le projet).

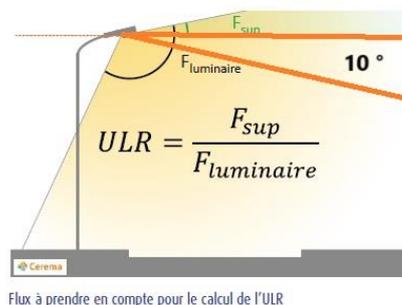
La carte suivante présente le projet après application des mesures d'évitement.



Carte 6 : évaluation des priorités d'évitement par rapport aux enjeux écologiques et projet

REDUCTION

- MR1 : Date de démarrage des travaux : adaptée au calendrier écologique
 - ⇒ Démarrage des travaux après le 15 août.
- MR2 : Mise en défend des zones évitées de plus forts enjeux écologique en phase travaux
 - ⇒ **Balisage** sur site (mesure d'accompagnement – suivi écologique du chantier),
 - ⇒ **Clause au cahier des charges entreprises travaux**,
 - ⇒ **Sensibilisation** des entreprises travaux et suivi de chantier par un écologue (mesure d'accompagnement – suivi écologique du chantier – voir plus loin).
- MR3 : Réduction maximal de l'éclairage extérieur lié à la réalisation du projet
 - ⇒ Afin de limiter les effets du projet sur les fonctionnalités écologiques pour les espèces nocturnes (chiroptères, entomofaune et rapaces nocturnes en particulier), les éclairages extérieurs pour les espaces publics seront limités et adaptés :
 - Aucun éclairage direct vers les milieux naturels en périphérie (boisements, prairies, pelouses). En cas de présence de lampadaire à proximité de ces espaces, ils seront disposés dos aux milieux naturels avec la mise en place de coupe flux arrière.
 - Température de couleur < à 2200 kv ;
 - « URL négatif » : pas de flux lumineux au-dessus d'un angle supérieur à 10° en dessous de l'horizon.



- 100 % de l'énergie du flux dirigé dans un cône de 151° en dessous de l'horizon (à l'aide d'un cache ou de leds spécifiques) ;
- Mâts des lampadaires de couleur mate (couleur absorbante non réfléchissante) et limitation de la hauteur des mâts à 4 m ;
- Pas d'éclairage au niveau de surfaces réfléchissantes.

Ces mesures interviennent en complément des engagements déjà pris par la commune afin de réduire les effets de la pollution lumineuse et notamment l'extinction nocturne à partir de 23 h en été et entre 23 h et 05 h en hiver ainsi que la mise en œuvre de l'utilisation du système led pour l'éclairage public, permettant des facilités de modulations et notamment l'éclairage par détection de passage.

■ MR4 : Traitement des espaces verts

⇒ **Fauchage** sur site avant travaux (mi-août de façon à favoriser la présence de graines), sur zone d'emprise projet et **conservation du foin jusqu'à régalage après travaux**, sur les zones de sol nu à destination d'espaces verts. Dans le cas où les produits de fauche ne seraient pas suffisants : ensemencement par des espèces **herbacées locales** soit d'origine locale par l'utilisation de semences récupérées grâce à du fourrage récoltées dans la vallée de Ceillac (« fonds de grange », épandage avec foin), soit par l'achat de semences adaptées (voir liste des espèces végétales en annexe) auprès d'un fournisseur de la filière « Végétal local ».

⇒ Aucune plantation d'espèce végétale non indigène au niveau des espaces verts de la zone d'emprise du projet.

⇒ Suivi de chantier par un écologue.

■ MR5 : Défavorabilisation avant travaux afin d'éviter la destruction d'espèces patrimoniales

⇒ **Déplacement des pieds de Gentiane croisette** présents dans la zone d'emprise du projet (dont zone de travaux), autour de la mi-juin (en fonction des conditions météorologiques et du développement de la végétation), à réaliser par un écologue ;

⇒ **Déplacement des pieds d'orpins (*Sedum*)** présents en zone d'emprise projet (dont zone de travaux) vers les zones de mise en défend, autour de la mi-juin (en fonction des conditions météorologiques et du développement de la végétation), à réaliser par un écologue.

Les pieds des deux espèces sont déplacés directement à proximité, dans une zone d'habitats naturels favorable et adaptée à leur développement, en pleine lumière. La transplantation est manuelle.

A noter : la réalisation de ces deux dernières mesures n'entraîne pas de manipulation d'individu d'espèces protégées. Il s'agit du déplacement ou de la coupe de plante hôte au moment où aucun individu n'y est présent.

MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

MA1 : Restauration d'environ 20 000 m² (zone totale d'emprise X 2) de pelouses sèches, en conditions similaires et à proximité du projet (= en versant sud du vallon du Cristillan) qui devront pouvoir être entretenues par du pastoralisme extensif.

La restauration est conduite par un **débroussaillage en mosaïque**. Les **travaux sont conduits à l'automne**. Le protocole d'intervention sera défini en fonction du site retenu (accès, type d'engin, taux d'ouverture). Un cahier des charges précisant les modalités de mise en œuvre de la restauration sera rédigé ou accompagné par un écologue. L'entretien de l'ouverture sera réalisé grâce au pastoralisme.

Les travaux de réouverture sont démarrés de façon concomitante avec le démarrage des travaux du projet, à l'automne.



Trait rouge : périmètre de restauration.

Aplat orange : parcelles communales

Carte 7 : Localisation des parcelles retenues pour la restauration de la mosaïque de milieux ouverts

MA2 : Suivi des effets de la restauration à N+5 et N+10 : évaluation de l'état de conservation de la mosaïque et en particulier des pelouses sèches par un phytosociologue, évaluation de la surface en pelouses sèches.

MA 3 : Suivi de chantier :

- ⇒ Phase avant travaux : balisage des zones à évitées, mesure spécifique aux plantes hôtes, sensibilisation des entreprises de travaux (réunion de préparation chantier + note avec cartographie)
- ⇒ Phase travaux : vérification du respect des mesures (nombre de passages et durée à déterminés en fonction de la durée des travaux).
- ⇒ Phase post-travaux : vérification du respect des mesures (à la réception des travaux), suivi des effets du projet sur les milieux adjacents et les espaces verts à N+1 et N+3.

Les services concernés du Parc naturel régional du Queyras, de la DDT et de la DREAL seront associés aux réunions de lancement et de chantier.

Avec l'application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, les incidences sur le réseau Natura 2000 et plus particulièrement sur le site « Steppique durancien et queyrassin » sont évaluées comme non significatives.

ANNEXES

ANNEXE 1 – LISTE DES ESPECES VEGETALES

Zone d'étude - Ceillac 2022- Relevé du 11/07/2022

Observateur : Caroline Guignier

Nom latin	Nom français	Famille	Protection	Evaluation	Directives	Convention	ZNIEFF	Indicatrices ZH (Ann. 2 arrêté 24 juin 2008)	Envahissante
<i>Achillea collina</i> (Becker ex Wirtg.) Heimerl		Astéracées							
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	Astéracées							
<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) P. Beauv.	Calamagrostide argentée	Poacées							
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Anthyllide vulnéraire, Trèfle des sables	Fabacées							
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.	Raisin d'ours	Ericacées							
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune	Astéracées							
<i>Asperula cynanchica</i> L.	Aspérule à l'esquinancie	Rubiacées							
<i>Astragalus monspessulanus</i> L.	Astragale de Montpellier	Fabacées							
<i>Briza media</i> L.	Amourette	Poacées							
<i>Bromopsis erecta</i> subsp. <i>erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	Poacées							
<i>Bromus squarrosus</i> L.	Brome raboteux	Poacées							
<i>Bupleurum ranunculoides</i> L.	Buplèvre fausse renoncule	Apiacées							
<i>Campanula rotundifolia</i> subsp. <i>rotundifolia</i> L.	Campanule à feuilles rondes	Campanulacées							
<i>Carduus defloratus</i> L.	Chardon à pédoncules nus	Astéracées							
<i>Carex halleriana</i> Asso	Laiche de Haller	Cypéracées							
<i>Carlina acanthifolia</i> All.	Carline à feuilles d'Acanthe	Astéracées							
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	Centauree scabieuse	Astéracées							
<i>Centranthus angustifolius</i> (Mill.) DC.	Centranthe à feuilles étroites	Caprifoliacées							
<i>Cerastium arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i>	Céraiste des champs	Caryophyllacées							
<i>Cuscuta epithimum</i> (L.) L.	Cuscute du thym	Convolvulacées							
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	Poacées							

<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage	Apiacées							
<i>Dianthus saxicola</i> Jord.	Œillet des rochers	Caryophyllacées	CR05						
<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune	Boraginacées							
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	Epilobe à feuilles étroites	Onagracées							
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbe faux cyprès	Euphorbiacées							
<i>Festuca laevigata</i> Gaudin	Fétuque lisse	Poacées							
<i>Galium lucidum</i> All.	Gaillet à feuilles luisantes	Rubiacees							
<i>Gentiana cruciata</i> L.	Gentiane croisette	Gentianacées							
<i>Globularia cordifolia</i> L.	Globulaire à feuilles en cœur	Plantaginacées							
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	Hélianthème à feuilles de nummulaire	Cistacées							
<i>Hieracium pilosella</i> L.	Piloselle	Astéracées							
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	Hippocrépis à toupet	Fabacées							
<i>Hippophae rhamnoides</i> subsp. <i>fluviatilis</i>	Argousier des fleuves	Rosacées							
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé	Hypéricacées							
<i>Juniperus communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	Genévrier commun	Cupressacées							
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	Knautie des champs	Caprifoliacées							
<i>Koeleria vallesiana</i> (Honck.) Gaudin	Koelerie du Valais	Poacées							
<i>Larix decidua</i> Mill.	Mélèze d'Europe	Pinacées							
<i>Laserpitium gallicum</i> L.	Laser de France	Apiacées							
<i>Laserpitium latifolium</i> L.	Laserpitium à feuilles larges	Apiacées							
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Grande marguerite	Astéracées							
<i>Leontodon hispidus</i> L.	Liondent hispide	Astéracées							
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	Linaire rampante	Plantaginacées							
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé	Fabacées							
<i>Melilotus albus</i> Medik.	Mélilot blanc	Fabacées							
<i>Minuartia rostrata</i> (Pers.) Rchb.	Minuartie rostrée	Caryophyllacées							
<i>Monotropa hypopitys</i> L.	Monotrope sucepin	Ericacées							
<i>Onobrychis montana</i> DC.	Sainfoin des montagnes	Fabacées							
<i>Ononis natix</i> L.	Bugrane jaune	Fabacées							
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Coquelicot commun	Papavéracées							
<i>Pinus nigra</i> J. F. Arnold	Pin noir d'Autriche	Pinacées							
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre	Pinacées							

<i>Pinus mugo</i> subsp. <i>uncinata</i> (Ramond ex DC.) Domin	Pin à crochets	Pinacées							
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	Plantaginacées							
<i>Plantago media</i> L.	Plantain moyen	Plantaginacées							
<i>Plantago sempervirens</i> Crantz	Plantain toujours vert	Plantaginacées							
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés	Poacées							
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés	Poacées							
<i>Potentilla verna</i> L.	Potentille de printemps	Rosacées							
<i>Rhinanthus minor</i> L.	Petit rhinathe	Orobanchacées							
<i>Ribes uva-crispa</i> L.	Groseiller épineux	Grossulariacées							
<i>Salvia pratensis</i> L.	Sauge des prés	Lamiacées							
<i>Scabiosa columbaria</i> L.	Scabieuse colombaire	Caprifoliacées							
<i>Scabiosa triandra</i> L.	Scabieuse à trois étamines	Caprifoliacées							
<i>Sedum album</i> L.	Orpin blanc	Crassulacées							
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Silène enflé	Caryophyllacées							
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Trèfle jaune	Fabacées							
<i>Trifolium montanum</i> L.	Trèfle des montagnes	Fabacées							
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	Fabacées							
<i>Verbascum thapsus</i> L.	Molène bouillon-blanc	Scrophulariacées							
<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i> Medik.	Dompte-venin officinal	Apocynacées							
<i>Ziziphora acinos</i> (L.) Melnikov	Clinopode des champs	Lamiacées							

ANNEXE 2 : LISTE DES INVERTEBRES RECENCES

Hubert Guimier – ENTOMIA – Juillet 2022

CD_NOM	Ordre	Famille	Nom latin	ENJEU	Source
24593	Diptera	Syrphidae	<i>Volucella pellucens</i>		SILENE
238387	Hemiptera	Acanthosomatidae	<i>Cyphostethus tristriatus</i>		ENTOMIA
238274	Hemiptera	Berytidae	<i>Neides tipularius</i>		ENTOMIA
241841	Hemiptera	Chrysomelidae	<i>Hispa atra</i>		ENTOMIA
238331	Hemiptera	Coreidae	<i>Gonocerus juniperi</i>		ENTOMIA
238240	Hemiptera	Lygaeidae	<i>Nysius thymi</i>		ENTOMIA
237604	Hemiptera	Miridae	<i>Chlamydatus pullus</i>		ENTOMIA
237903	Hemiptera	Miridae	<i>Cyrtopeltis geniculata</i>		ENTOMIA
237854	Hemiptera	Miridae	<i>Stenodema laevigata</i>		ENTOMIA
51615	Hemiptera	Pentatomidae	<i>Aelia acuminata</i>		ENTOMIA
238445	Hemiptera	Pentatomidae	<i>Carpocoris fuscispinus</i>		ENTOMIA
238442	Hemiptera	Pentatomidae	<i>Chlorochroa juniperina</i>		ENTOMIA
51610	Hemiptera	Pentatomidae	<i>Graphosoma italicum</i>		ENTOMIA
238470	Hemiptera	Pentatomidae	<i>Sciocoris microphthalmus</i>		ENTOMIA
238412	Hemiptera	Pentatomidae	<i>Sternodontus obtusus</i>	Fort	ENTOMIA
238264	Hemiptera	Piesmatidae	<i>Parapiesma silenes</i>	Fort	ENTOMIA
238310	Hemiptera	Rhopalidae	<i>Corizus hyoscyami</i>		ENTOMIA
51667	Hemiptera	Rhopalidae	<i>Myrmus miriformis</i>		ENTOMIA
238295	Hemiptera	Rhopalidae	<i>Stictopleurus abutilon</i>		ENTOMIA
239523	Hymenoptera	Apidae	<i>Apis mellifera</i>		ENTOMIA
189947	Hymenoptera	Apidae	<i>Bombus cf. pratorum / soroensis</i>		MONTECO
219740	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ochlodes sylvanus</i>		ENTOMIA
54265	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lysandra coridon</i>		ENTOMIA
631131	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Phengaris alcon</i>	Modéré	ENTOMIA
54279	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>		ENTOMIA
219772	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus dolus</i>		MONTECO
53562	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Erebia neoridas</i>		ENTOMIA
53895	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Fabriciana niobe</i>	Faible	ENTOMIA
53668	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Maniola jurtina</i>		ENTOMIA
53700	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melanargia galathea</i>		ENTOMIA
53358	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Satyrus ferula</i>		ENTOMIA
54496	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Parnassius apollo</i>	Modéré	ENTOMIA
54451	Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>		SILENE
641941	Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i>		ENTOMIA
54342	Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris brassicae</i>		SILENE
54711	Lepidoptera	Saturniidae	<i>Graellsia isabellae</i>	Fort	SILENE
247045	Lepidoptera	Zygaenidae	<i>Zygaena camiolica</i>		ENTOMIA
52115	Neuroptera	Ascalaphidae	<i>Libelloides longicornis</i>		ENTOMIA
66268	Orthoptera	Acrididae	<i>Calliptamus italicus</i>		ENTOMIA
66141	Orthoptera	Acrididae	<i>Chorthippus biguttulus</i>		ENTOMIA

66136	Orthoptera	Acrididae	<i>Chorthippus mollis</i>		ENTOMIA
66173	Orthoptera	Acrididae	<i>Euchorthippus declivus</i>		ENTOMIA
66194	Orthoptera	Acrididae	<i>Oedipoda caerulescens</i>		ENTOMIA
66129	Orthoptera	Acrididae	<i>Sturoderus scalaris</i>		ENTOMIA
66100	Orthoptera	Acrididae	<i>Stenobothrus lineatus</i>		ENTOMIA
536050	Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Bicolorana bicolor</i>		ENTOMIA
65636	Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Leptophyes punctatissima</i>		ENTOMIA
65697	Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Platycleis albopunctata</i>		SILENE
65774	Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i>		ENTOMIA



TETHYS

Ingénierie Géotechnique

Études et Reconnaissances du Sous-sol

RAPPORT D'ETUDE GEOTECHNIQUE

Constructibilité de la ZAC de l'Infernet



« *Combe d'Infernet* »

COMMUNE DE CEILLAC

Commune de CEILLAC	
Réf. : TB-05/8150/04	JANVIER 2011



GROUPETETHYS



TETHYS

Ingénierie Géotechnique

Châteauroux les Alpes,
le 26 janvier 2011

Études et Reconnaissances du Sous-sol

RAPPORT D'ETUDE GEOTECHNIQUE

Nos Réf. : TB-05/8150/04

SITUATION :

Projet de ZAC de l'Infernet, Lieu dit « Combe d'Infernet », commune de CEILLAC.

OBJET :

Étude géotechnique préliminaire de site en vue d'examiner la constructibilité du projet de ZAC ; nos devis réf. TB-05/8150/01 du 14/01/2008 et TB-05/8150/03 du 17/06/2010, vos commandes reçues les 10/04/2010 et 08/10/2010.

DEMANDEUR :

M. le Maire, pour le compte de le Commune de Ceillac, en Mairie, 05600 CEILLAC.

Documents fournis :

- Plan d'aménagement de la ZAC, non daté ;
- Extraits du PLU et du PPR.



GROUPETETHYS

Saint-Claude - 05380 Châteauroux-les-Alpes - Tél. : 04 92 43 40 12 - Fax : 04 92 43 62 37 - tethys.geologie@orange.fr

MICROPOLIS - Bât. IC5 - 05000 Gap - Tél. : 04 92 53 49 98 - Fax : 04 92 53 21 81 - beg.tethys007@orange.fr

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 € - TVA intracommunautaire FR 77 350 811 709 - SIRET 00012 - NAF 7112 B

II. PRINCIPE DE L'ETUDE

Nous avons ainsi réalisé sur le site :

- une analyse géologique et géotechnique de surface, à partir d'un examen approfondi du site et des constructions voisines avec une synthèse des nombreux éléments dont nous disposons sur le secteur ;
- deux campagnes de forages destructifs (notés FD) afin de reconnaître les horizons profonds du sous-sol et en particulier le substratum de gypses.
Ainsi, 5 forages poussés à - 20 m et 5 forages à - 30 m de profondeur ont été réalisés du 25/05 au 02/06/2010 et le 21/10/2010 avec une foreuse MECADRILL portée sur camion et un compresseur 21 000 l ;
- deux campagnes de sondages au pénétromètre dynamique lourd BORRO (notés SP, mouton de 63,5 daN, principe en annexe) destinées à préciser la nature et la distribution des matériaux du sous-sol et à approcher leurs principales caractéristiques mécaniques par la mesure de leurs résistances dynamiques de pointe.
Ainsi, 20 sondages totalisant 114,40 ml ont été réalisés les 30/04, 04/05 et 25/06/2010.

L'ensemble de ces sondages ont été réalisés en deux phases avec dans un premier temps 8 forages destructifs et 14 sondages pénétrométriques puis une campagne de sondages complémentaires suite au manque de données pour conclure quant au zonage de constructibilité du site ainsi que pour affiner nos connaissances au droit du projet d'hôtel (sondages pénétrométriques SP_H), qui se trouvait déjà très élaboré par rapport à l'avancement de la ZAC.

Les profondeurs mentionnées dans le présent rapport sont à rapporter à la surface topographique (terrain naturel, noté TN) du terrain tel qu'existant lors de notre intervention.

L'implantation des sondages est reportée sur le plan donné en annexe.

Enfin, le projet étant situé en pied de versant au droit d'une combe, il existe probablement un risque hydraulique qui apparaît défini dans le PPR de la Commune par la création d'un chenal d'écoulement non constructible sur le fond du talweg. Les aspects relatifs aux risques hydrauliques (crues torrentielles, etc..) ne font pas partie de la présente mission et nous les considérons ainsi appréhendés par ailleurs.

D'autre part, nous n'avons pas pu réaliser de forages dans la petite combe qui domine le VVF par absence d'accès carrossable et cette étude est ainsi basée dans ce secteur sur les sondages pénétrométriques et sur nos observations de surface ; ainsi, les études d'avant-projet (missions G12) de chaque bâtiment devront comporter une reconnaissance profonde pour confirmer (ou infirmer) notre interprétation dans ce secteur.

III. GEOLOGIE DU SITE

III.1. Cadre géologique général

Le sous-sol du secteur appartient aux nappes de charriage de la zone alpine Briançonnaise et se trouve occupé au droit du site par d'importantes masses de gypses qui jalonnent le contact entre la nappe de Ceillac et celle de La Chapelue dont la surface de chevauchement se situe à proximité du site et sans doute au voisinage de l'axe du talweg de la Combe de l'Infernet.

Ces gypses affleurent dans les pentes au nord et en amont du site mais sont masqués ici par une épaisse couverture de moraines glaciaires qui forment en particulier les éperons topographiques situés immédiatement à l'est et au centre du projet.

Ces gypses, lorsqu'ils sont soumis à des écoulements souterrains provenant du versant, se dissolvent facilement dans l'eau et il se forme alors dans le sous-sol des cavités plus ou moins vastes qui vont, lorsqu'elles s'effondrent, remonter jusqu'en surface et créer un « fontis », structure d'effondrement en forme d'entonnoir.

De nombreux fontis sont ainsi observables à proximité du site, en particulier un peu plus à l'est, mais aucun n'a été observé sur le site du projet et s'il en existe ils ont été bouchés artificiellement (remplissage par un clapier d'épierrage comme cela a déjà été observé dans le secteur, ...) ou colmatés naturellement par colluvionnement mais nous avons pu observer tout de même quelques structures topographiques suspectes en amont du site.

Par ailleurs, une zone de fracture importante, dans laquelle s'est installée le ravin de l'Infernet, se trouve bien visible en photos aériennes.

Le fond du vallon de l'Infernet comporte également des alluvions torrentielles grossières anciennes du petit torrent qui semble couler très épisodiquement mais qui a laissé des traces plus ou moins anciennes de dépôts de crues en surface (bourrelets graveleux, etc.) dans le haut du projet de ZAC en particulier.

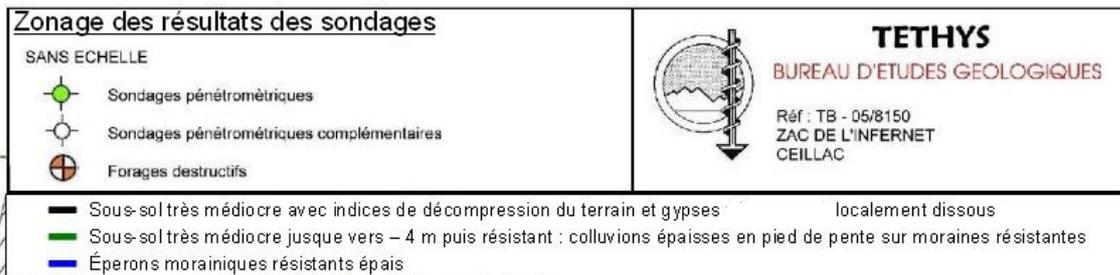
Les moraines observables en surface, notamment dans les talus terrassés du parking existant au pied du projet, comportent un squelette graveleux développé à matrice sablo-limoneuse peu consolidée (assez meuble).

III.2. Résultats des sondages

Nos sondages ont ainsi rencontré un sous-sol très hétérogène pour lequel il est possible de distinguer quatre zones types en fonction de leur composition depuis la surface et jusqu'en profondeur. Ces zones sont distinguées ci-après et délimitées sur le plan qui suit ; un descriptif détaillé est fourni plus loin :

- une première zone (en vert sur le plan) qui correspond au talweg qui domine le VVF et qui se trouve occupé par des colluvions limoneuses médiocres sur de fortes épaisseurs (> 4 m) reposant sur des moraines glaciaires plus résistantes ;

- une seconde zone (en bleu sur le plan) constituée par les deux éperons topographiques de part et d'autre de la combe d'Infernet ; ces éperons sont formés par des moraines glaciaires relativement résistantes et épaisses ;
- une troisième zone (en noir) qui correspond au fond du vallon d'Infernet où l'on rencontre des gypses en cours de dissolution à faible profondeur avec des matériaux décomprimés en surface ;
- une quatrième zone (entre la zone noire et les zones bleues) qui correspond à un terrain intermédiaire, où les gypses sont moins altérés qu'en zone noire mais avec des traces d'humidité et des matériaux parfois hétérogènes en surface.



Résultats détaillés des sondages

- en zone verte (SP4, 5, 6) :
 - des colluvions de pente limono-graveleuses très médiocres (résistance dynamique de pointe $R_d = 0,8$ à 2 MPa) et très épaisses ($3,4$ à $4,4$ m) ;
 - au delà, des moraines argilo-graveleuses assez résistantes ($R_d > 7$ MPa) ayant conduit à des refus systématiques après 2 à 3 m de pénétration dynamique ; ces moraines ont été reconnues jusqu'à $- 7$ m, profondeur limite de l'investigation réalisée au droit de cette zone ; les refus pourraient éventuellement être également provoqués par le substratum de gypses qui serait alors relativement peu profond dans cette zone, vers $- 5,4$ m à $- 7$ m/TN ;
- en zone bleue :
 - des colluvions limono-graveleuses peu résistantes (résistance dynamique de pointe $R_d < 6$ MPa) dont l'épaisseur varie selon les points de sondages entre quelques centimètres et $2,8$ m au maximum, selon que les sondages ont été réalisés en pied de pente où les limons se sont accumulés ou en sommet topographique où ils ont été érodés ;
 - des moraines argilo-graveleuses à gros blocs résistantes ($R_d > 7$ MPa) ayant conduit à des refus systématiques de pénétration dynamique ; ces moraines comportent localement des lentilles médiocres très sableuses ($R_d = 5-6$ MPa), notamment en SP3 vers $- 2,6$ m et $- 4$ m sur $0,2$ m d'épaisseur, où parfois plus développées comme en SP12 où l'on rencontre des moraines moins résistantes ($R_d = 5-7$ MPa) entre $- 2,4$ m et $- 5,2$ m/TN.
Ces moraines, déjà rencontrées lors de la première étude de l'hôtel FOURNIER vers l'ouest de la ZAC, constituent les éperons topographiques qui séparent d'une part les deux vallons de la ZAC et d'autre part qui la délimitent à l'est ; elles sont ainsi très épaisses et ont été reconnues jusqu'à $- 20$ m/TN en FD6 au droit de l'éperon ouest, profondeur limite de l'investigation réalisée dans ce secteur ;

Les gypses n'ont ainsi pas été rencontrés sur ces zones à la profondeur d'investigation.

- en zone noire :
 - des colluvions limoneuses marron rencontrées uniquement en SP10 jusqu'à $- 6$ m/TN et en FD8 jusqu'à $- 8$ m ;
 - des moraines très lâches et hétérogènes avec un squelette graveleux bien développé mais un fort indice des vides ($R_d = 1,5$ à 15 MPa, 5 MPa en moyenne).
En forage, il a été rencontré des horizons particulièrement mous et décomprimés notamment en SP1 vers $- 14$ m/TN et $- 21$ m/TN avec des pertes d'air et de petites chutes d'outils ;
 - au delà, le substratum de gypses orangés à blancs rencontré uniquement en forages à $- 22$ m/TN en FD1, $- 19$ m en FD3 et $- 19$ m en FD10.
Dans cette zone, les gypses sont très altérés et présentent de nombreuses cavités ou zones très lâches et décomprimées de quelques décimètres de hauteur en général : au toit des gypses entre $- 21$ et $- 22$ m en FD1, vers $- 22$ m en FD3, entre $- 19$ et $- 26,5$ m en FD10.

Par ailleurs, les forages FD2 et FD8 n'ont pas rencontré de gypses jusqu'à - 30 m/TN et - 20 m respectivement alors que les forages voisins les ont rencontrés à des profondeurs moins élevées, témoignant possiblement ici de l'effondrement de cavités de dissolution dans les gypses avec comblement par des matériaux médiocres. De plus, le forage FD8 a rencontré de 0 à - 8 m/TN des colluvions limoneuses dont la présence sur de telles épaisseurs semble attester du remplissage d'un fontis, comme sans doute en SP10 d'ailleurs. Ces secteurs avec des zones de dissolution avérées des gypses correspondent aussi sensiblement à la grande zone de fracture géologique centrée sur la combe de l'Infernet.

- en zone intermédiaire, entre la zone noire et les zones bleues :
- des colluvions limono-graveleuses marron médiocres ($R_d < 6$ MPa) rencontrées sur 1,5 m à 3,6 m d'épaisseur selon les points de sondages, excepté en FD9 où elles ne dépassent pas 0,4 m d'épaisseur ;
- des moraines hétérogènes avec un squelette graveleux bien développé et de nombreux blocs mais un indice des vides encore élevé localement ($R_d = 5$ à 30 MPa, 9 MPa en moyenne).
Ces moraines ont été rencontrées jusqu'à - 6,5 m à - 20 m/TN selon les points et un méga bloc de roche verte issue des chaînes orientales (Roche Noire, Montagne du Cristillan, etc.) et transporté par les glaciers (bloc erratique) a été rencontré en FD4 de - 9 m à - 16 m, soit 7 m d'épaisseur !

Le forage FD5 a rencontré à partir de - 13,5 m et jusqu'à - 20 m/TN des matériaux à forte dominante sableuse qui auraient pu être des alluvions torrentielles mais qui sont situées sous un horizon morainique et il s'agit donc sans doute d'une accumulation fluvio-glaciaire locale ;

- des gypses orangés altérés et humides, rencontrés en FD4, 7 et 9, assez lâches mais sans présence de cavités au droit des forages. Ces gypses altérés sont épais et ils ont été rencontrés entre - 12 m et - 20 m/TN en FD9, - 6,5 m et - 20 m en FD7 et - 16 m et - 30 m en FD4.

Le forage FD7 a par ailleurs rencontré entre - 6,5 m et - 13 m un mélange de moraines sablo-graveleuses et de gypses orangés à beiges et il s'agit sans doute de résidus d'un glissement post-glaciaire des talus de gypses situés en contrehaut du site ;

- au delà, le substratum de gypses blancs sains et raides rencontré uniquement en FD9 à partir de - 20 m/TN et jusqu'à - 21 m/TN, profondeur limite du forage FD9.

III.3. Conclusions sur la géologie

Ainsi, le sous-sol du site est apparu très hétérogène avec :

- un substratum de gypses rencontré dès - 6,5 m à - 22 m/TN environ dans l'axe du talweg de l'Infernet, excepté localement (FD8, FD2) où son toit semble plonger, sans doute à la faveur de sa dissolution ; ces gypses apparaissent très altérés et en cours de dissolution dans l'axe du talweg ; et de la fracture qui draine sans doute les circulations aquifères souterraines et superficielles et se trouvent à l'origine de ces dissolutions profondes des gypses ;
- des moraines graveleuses mais lâches en couverture, avec parfois des colluvions limoneuses en surface jusqu'à 8 m d'épaisseur au maximum ;
- des moraines plus résistantes et très épaisses qui forment les éperons topographiques du site à l'est et à l'ouest ;
- un épais remplissage de limons dans le petit vallon à l'extrême ouest de la ZAC.

De plus une zone de fracture se localise au droit du torrent de l'Infernet et constitue un drain naturel favorisant l'altération et la dissolution des gypses.

Par ailleurs, les alluvions torrentielles observées localement en surface en contrehaut de la ZAC sous la forme de bourrelets topographiques n'ont pas particulièrement été rencontrées en sondages ou ont été confondues avec les moraines qui sont très graveleuses dans le secteur.

IV. HYDROGEOLOGIE DU SITE

Le substratum de gypses du secteur constitue un horizon plutôt perméable ici relativement profond qui draine les eaux du versant en profondeur, jusqu'au niveau de base hydrostatique représenté ici par la cote de la nappe aquifère d'accompagnement du torrent du Cristillan dans la plaine en contrebas. Les écoulements de surface du torrent sont ainsi rapidement infiltrés au droit des zones de fractures drainantes des gypses.

Ainsi, la Combe de l'Infernet qui présente des écoulements sur sa partie amont de la zone étudiée voit ses écoulements disparaître intégralement dans le sol et nos différents sondages n'ont pas rencontré de circulations aquifères avant -30m, témoignant de la très forte perméabilité du site en relation avec la zone de fracture et les cavités des gypses. De plus, ces infiltrations importantes se trouvent de nature à activer et aggraver les phénomènes de dissolution des gypses au droit de la zone centrale du site étudié à peu près selon le tracé du torrent de l'Infernet.

Les moraines lâches du site comportent par ailleurs une matrice limoneuse peu développée et un squelette graveleux largement développé et leur perméabilité est donc sans doute correcte avec une bonne capacité à infiltrer les eaux de surface.

En revanche, les moraines compactes des éperons topographiques comportent une matrice fine plus développée, leur perméabilité est faible et les eaux météoriques ruissellent ainsi en surface à la faveur des pentes naturelles jusqu'au pied de l'éperon où les eaux vont s'infiltrer dans les matériaux lâches.

Les forages destructifs ont rencontré de l'humidité au sein des moraines localement (FD1, 7, 9, 10) et dans les gypses (FD3, 7, 9), probablement liée à l'infiltration des eaux de fonte des neiges et des précipitations du printemps et de l'automne, mais n'a pas recoupé de nappe aquifère à la cote d'investigation (-30m).

Ainsi, la perméabilité du site est hétérogène et les terrain rencontrés au droit des éperons topographiques ne permettent pas l'infiltration des eaux et tout point bas non drainé favorisera l'humidité et les stagnations dans ces zones.

V. GEOTECHNIQUE

V.1. Stabilité naturelle du site

Le terrain étudié n'est pas aujourd'hui le siège de désordres géotechniques graves et actifs dans une approche de surface, mais les matériaux rencontrés au droit de la « zone noire », dans le fond du vallon, sont apparus très médiocres et hétérogènes sur des épaisseurs importantes, avec des horizons particulièrement lâches, notamment au toit et au sein des gypses, et ces indices laissent penser à une décompression des matériaux par leur base liée à la dissolution progressive des gypses sous-jacents au droit de la zone drainante représentée par la grande fracture au droit du vallon de l'Infernet.

Ainsi, la « zone noire » est susceptible de subir de forts tassements naturels pouvant aller jusqu'à l'effondrement complet sur plusieurs décimètres voire plusieurs mètres. Cette zone n'apparaît donc pas constructible (cf. plan de zonage en annexe).

En revanche, le reste du secteur (zones bleues, verte, et intermédiaires), et en particulier les moraines résistantes qui composent les éperons topographiques, ne comporte pas d'indice d'instabilité particulier et le projet d'aménagement peut donc y être envisagé, en prenant en compte dans toute construction les contraintes géologiques du site (cf. détails plus bas).

Par ailleurs, on veillera absolument à n'infiltrer aucune eau dans le sous-sol car celles-ci risqueraient d'activer la dissolution des gypses.

V.2. Considérations générales sur le projet de ZAC

Ainsi, il apparaît à la lumière de l'analyse géologique et géotechnique du site que le projet de ZAC tel qu'il nous a été présenté n'est ainsi pas réalisable dans sa totalité et nous avons défini une zone inconstructible située quasiment dans l'axe du fond du vallon de l'Infernet qui draine les eaux du versant pour les concentrer avec dissolution active des gypses du substratum (cf. plan de zonage en annexe).

Sur le reste de la surface du projet, la ZAC peut être envisagée d'un point de vue géologique, mais il existe des contraintes géotechniques non négligeables, avec :

- un sous-sol parfois médiocre sur plusieurs mètres d'épaisseur impliquant des sur-profondeurs de fondation de l'ordre de 3 à 4 m/TN (zone verte, SP11, ...) ;
- un substratum de gypses humides et altérés entre la zone inconstructible et les éperons morainiques (zone intermédiaire entre les zones bleues et la zone noire) qui comporte un risque de fontis moins important qu'en zone noire mais qui nécessite d'être pris en compte dans la conception des bâtiments et on retiendra ainsi pour le dimensionnement des structures une condition de fontis de 3 m de diamètre et donc une structure extrêmement raide.

Les éperons topographiques (zones bleues) comportent en revanche des moraines assez résistantes sur de fortes épaisseurs (> 20 m) et les contraintes d'aménagement seront limitées, avec un sol de fondation résistant à faible profondeur.

L'impossibilité d'accéder avec la foreuse à la zone verte impliquera en particulier en ces points de réaliser des reconnaissances profondes ultérieurement, lorsque le projet sera plus avancé et des chemins d'accès pourront être terrassés afin de vérifier les hypothèses réalisées ici sur la base des sondages pénétrométriques et de nos observations de surface. Si l'on souhaite lever dès à présent tous doutes sur ce secteur, il conviendra d'y réaliser une nouvelle campagne de forages profonds après exécution des accès.

La réalisation de missions G12 (étude géotechnique d'avant projet) relatives à chaque projet seront nécessaires lorsque ceux-ci seront définis afin de préciser plus en détail la répartition géométrique des matériaux du sous-sol et de définir exactement les contraintes géotechnique inhérentes à chaque projet avec son adaptation de détail.

Nous donnons ci-après les premières prescriptions dans le cadre de la mission G11 avec les grandes lignes des contraintes d'aménagement relatives aux fondations, aux terrassements, ainsi qu'au drainage.

V.3.Éléments d'aménagement

D'une façon générale, on respectera la réglementation relative à l'urbanisme et aux risques naturels en vigueur sur la commune (P.L.U., P.P.R., etc.).

V.3.1.Fondation

On retiendra donc ici comme sol de fondation les moraines résistantes pour s'y encastrer en traversant systématiquement les éventuelles colluvions limoneuses et les moraines lâches.

Le sol de fondation sera ainsi atteint vers (cote /TN) :

- - 4 m environ au droit de la zone verte ;
- - 1 m environ au droit des zones bleues, excepté localement - 2,5 m (SP9, ...) ;
- - 1,5 m à - 3,5 m environ en zone intermédiaire (- 3 m en moyenne).

Ainsi, il pourra être intéressant de prévoir des bâtiments avec un niveau de sous-sol intégral en zones vertes et intermédiaires car les terrassements seront aisés dans les limons, les profondeurs de fondations réduites et la rigidification des structures facilitée.

Au droit des éperons topographiques, les contraintes de fondation seront ainsi peu importantes en général mais on évitera si possible les sous-sols trop profonds (> 1 niveau enterré) qui réduiraient l'épaisseur de moraines résistantes et rapprocheraient ainsi les bâtiments des gypses sous-jacents.

On assurera pour les fondations un encastrement dans les moraines d'au moins 0,4 m et on respectera une profondeur de mise hors-gel après travaux d'au minimum 1,1 m.

Les règles parasismiques impliquent de donner une pente de 3/1 (3 à l'horizontale) entre les plans de pose décalés de fondations successives ainsi qu'entre le plan de pose des fondations et tous terrassements en aval.

D'une manière générale, on retiendra des fondations sur semelles filantes de forte raideur et systématiquement coulées à pleines fouilles. On coulera rapidement dans des fouilles propres et sèches et exemptes de gel après un curage soigneux du fond de fouille. Les éventuelles sur-profondeurs de fondation seront comblées de gros béton.

On pourra retenir a priori et dans une première approche, d'après le DTU 13.12 de mars 1988 au sein des moraines résistantes, avec $R_d > 6$ MPa en tenant compte des hétérogénéités, une contrainte de calcul à l'ELU de 0,42 MPa, soit 4,2 bar, d'où une contrainte admissible (ELS) de 0,3 MPa, soit 3 bar.

Ces valeurs seront modérées au droit des zones intermédiaires à 3,5 bar à l'ELU et 2,5 bar en contrainte admissible (ELS).

V.3.2. Tassements et contraintes sur les structures

Au droit des éperons topographiques et de la zone verte, les tassements d'ensemble et différentiels devraient rester très limités pour des fondations reposant partout dans les moraines résistantes et aucune contrainte particulière n'est ainsi à prendre sur les structures.

En revanche, au droit des zones intermédiaires, la présence de gypse altéré et humide en profondeur impliquera de prendre en compte sur les fondations et les structures une condition de fontis de 3 m de diamètre impliquant une très forte raideur des structures.

V.3.3. Terrassements

Les limons et les moraines seront a priori rippables aux engins de terrassement classiques (Pelle Hydraulique) avec cependant la nécessité d'emploi d'une pelle de forte puissance ou d'un Brise Roche Hydraulique (BRH) si de gros blocs sont rencontrés comme à l'habitude dans ce type de matériau.

Si des blocs de roches vertes plurimétriques sont rencontrés comme celui traversé en forage en FD4 (sur 7 m d'épaisseur !), il pourra être nécessaire d'employer des techniques de fragmentation plus puissantes (minage, ciments expansifs, etc.)

La stabilité des talus terrassés sera acquise avec une pente maximale de 1/1 dans les moraines en phase provisoire (en l'absence de venue d'eau ou de surcharge en tête), et 2/3 (2 à la verticale) en phase définitive. Dans les limons, on abaissera ces pentes à 2V/3H en provisoire et 1V/2H en phase définitive.

On veillera à maîtriser immédiatement toute venue d'eau dans les talus terrassés par la mise en place d'un masque ou d'un éperon drainant à comblement graveleux concassé exempt de fines et les eaux collectées seront évacuées hors du chantier.

D'autre part, toutes les eaux de ruissellement devront être collectées en amont des talus terrassés, et la plate-forme de terrassement devra être drainée afin d'éviter les stagnations d'eau qui pourraient l'altérer.

De plus, aucune infiltration ou rejet d'eau dans le sol ne sera admise en raison de la présence de gypses en profondeur.

V.3.4. Drainage

Un drainage périphérique classique des murs enterrés et des fondations sera réalisé avec un drain sur semelle avec cunette coulée à pleine fouille entre les murs et les talus. Les vides sanitaires et les dallages recevront un parfait drainage gravitaire.

Les éventuelles venues d'eau dans les talus seront immédiatement drainées comme décrit au paragraphe « Terrassements » ci-dessus.

Aucune infiltration ou rejet d'eau dans le sol ne seront admis en raison de la présence de gypses en profondeur.

Ainsi, aucun rejet n'est possible dans les talwegs, et l'ensemble des eaux pluviales devront être collectés et envoyés dans un réseau étanche et indépendant en aval.

On veillera de plus à donner à l'ensemble de ces ouvrages hydrauliques un exutoire non dangereux en aval du projet ou mieux à les raccorder au réseau EP s'il existe.

V.3.5. Réalisation des voiries

Nous n'avons que peu d'informations sur les voiries, en particulier concernant les terrassements prévisibles.

Étant donné la sensibilité du site aux erreurs d'aménagement, elles devront faire l'objet d'une étude détaillée à part entière afin de les adapter aux contraintes géotechniques localement fortes. Les terrassements et le drainage devront ainsi être étudiés en détail.

Il est en particulier probable qu'il soit nécessaire de prévoir des remblais renforcés au passage de la « zone noire » afin de limiter les mouvements différentiels en cas de tassement du sol.

Les moraines issues des terrassements pourront probablement être réutilisées en remblai sous chaussée, à vérifier par des essais en laboratoire. En revanche, les limons ne pourront être réutilisés en remblais techniques.

V.3.6. Aspect sismique

Le canton est classé zone IB (sismicité faible) dans le décret n° 91-461 du 14 mai 1991.

On retiendra pour les moraines une classification en catégorie "b" en épaisseur :

- supérieure à 15 m au droit des éperons topographiques (zones bleues) et donc un site de la catégorie S2 selon les règles PS 92 en zone bleue ;
- inférieure à 15 m partout ailleurs et donc un site de la catégorie S1 ailleurs.

Les matériaux du sous-sol contiennent une proportion non négligeable de blocs et de graves et il n'existe pas de nappe aquifère et le risque de liquéfaction en conditions sismiques semble ainsi nul ici.

Les risques relatifs à la présence d'éventuelles failles sismiques ne font pas partie de ce type d'étude.

Les éléments de cette étude pourront être examinés lors d'une réunion de travail avec les intervenants techniques de cette affaire.

Rédigé par :
L'Ingénieur Géotechnicien,

Relu par :
Le Directeur,

Thomas BETH

Pierre ROSTAN

L'Ingénieur Géotechnicien se tient à la disposition du demandeur pour toutes précisions complémentaires sur la présente étude.

La présente mission G11 est à présent terminée et nous conseillons de respecter ici l'enchaînement des missions géotechniques en particulier en phase de chantier ; à défaut de mission complémentaire, toute pièce reçue sera considérée comme non lue.

DOCUMENTS CI-ANNEXES :

- classification et schéma d'enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique (NF P 94-500) ;
- schéma définissant la zone inconstructible ;
- plan d'implantation des sondages ;
- coupes des forages destructifs (10) ;
- principe du pénétromètre dynamique lourd « BORRO » ;
- diagrammes des sondages pénétrométriques (14+7).

DIFFUSION :

- Commune de CEILLAC (2 ex. papier + 1 ex. informatique PDF) ;
- M. Vincent BIAIS, Urbaniste (1 ex PDF).

Classification et enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique (NFP 94-500)

Tout ouvrage est en interaction avec son environnement géotechnique. C'est pourquoi, au même titre que les autres ingénieries, l'ingénierie géotechnique est une composante de la maîtrise d'œuvre indispensable à l'étude puis à la réalisation de tout projet.

Le modèle géologique et le contexte géotechnique général d'un site, définis lors d'une mission géotechnique préliminaire, ne peuvent servir qu'à identifier des risques potentiels liés aux aléas géologiques du site. L'étude de leurs conséquences et de leur réduction éventuelle ne peut être faite que lors d'une mission géotechnique au stade de la mise au point du projet : en effet, les contraintes géotechniques de site sont conditionnées par la nature de l'ouvrage et variables dans le temps, puisque les formations géologiques se comportent différemment en fonction des sollicitations auxquelles elles sont soumises (géométrie de l'ouvrage, intensité et durée des efforts, cycles climatiques, procédés de construction, phasage des travaux notamment).

L'ingénierie géotechnique doit donc être associée aux autres ingénieries, à toutes les étapes successives d'étude et de réalisation d'un projet, et ainsi contribuer à une gestion efficace des risques géologiques afin de fiabiliser le délai d'exécution, le coût réel et la qualité des ouvrages géotechniques que comporte le projet.

L'enchaînement et la définition synthétique des missions types d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2.

Les éléments de chaque mission sont spécifiés dans les chapitres 7 à 9. Les exigences qui y sont présentées sont, à respecter pour chacune des missions, en plus des exigences générales décrites au chapitre 5 de la présente norme.

- L'objectif de chaque mission, ainsi que ses limites, sont rappelés en tête de chaque chapitre. Les éléments de la prestation d'investigations géotechniques sont spécifiés au chapitre 6.

Schéma d'enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique :

Étape	Phase d'avancement du projet	Missions d'ingénierie géotechnique	Objectifs en termes de gestion des risques liés aux aléas géologiques	Prestations d'investigations géotechniques *
1	Étude préliminaire Étude d'esquisse	Étude géotechnique préliminaire de site (G11)	Première identification des risques	Fonction des données existantes
	Avant projet	Étude géotechnique d'avant-projet (G12)	Identification des aléas majeurs et principes généraux pour en limiter les conséquences	Fonction des données existantes et de l'avant-projet
2	Projet Assistance aux Contrats de Travaux (ACT)	Étude géotechnique de projet (G2)	Identification des aléas importants et dispositions pour en réduire les conséquences	Fonction des choix constructifs
3	Exécution	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3)	Identification des aléas résiduels et dispositions pour en limiter les conséquences	Fonction des méthodes de construction mises en œuvre
		Supervision géotechnique d'exécution (G4)		Fonction des conditions rencontrées à l'exécution

* Note : à définir par l'ingénierie géotechnique chargée de la mission correspondante.

Classification des missions types d'ingénierie géotechnique (Norme NFP 94-500)

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique doit suivre les étapes d'élaboration et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géologiques. Chaque mission s'appuie sur des investigations géotechniques spécifiques.

Il appartient au maître d'ouvrage ou à son mandataire de veiller à la réalisation successive de toutes ces missions par une ingénierie géotechnique.

ÉTAPE 1 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES PRELABLES (G1)

Ces missions excluent toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre d'une mission d'étude géotechnique de projet (étape 2). Elles sont normalement à la charge du maître d'ouvrage.

ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉLIMINAIRE DE SITE (G11)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire ou d'esquisse et permet une première identification des risques géologiques d'un site :

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.
- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport avec un modèle géologique préliminaire, certains principes généraux d'adaptation du projet au site et une première identification des risques.

ÉTUDE GÉOTECHNIQUE D'AVANT PROJET (G12)

Elle est réalisée au stade de l'avant projet et permet de réduire les conséquences des risques géologiques majeurs identifiés :

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, certains principes généraux de construction (notamment terrassements, soutènements, fondations, risques de déformation des terrains, dispositions générales vis-à-vis des nappes et avoisinants).

Cette étude sera obligatoirement complétée lors de l'étude géotechnique de projet (étape 2).

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE PROJET (G2)

Elle est réalisée pour définir le projet des ouvrages géotechniques et permet de réduire les conséquences des risques géologiques importants identifiés. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage et peut être intégrée à la mission de maîtrise d'œuvre générale.

Phase Projet

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir une synthèse actualisée du site et les notes techniques donnant les méthodes d'exécution proposées pour les ouvrages géotechniques (notamment terrassements, soutènements, fondations, dispositions vis-à-vis des nappes et avoisinants) et les valeurs seuils associées, certaines notes de calcul de dimensionnement niveau projet.
- Fournir une approche des quantités/délais/coûts d'exécution de ces ouvrages géotechniques et une identification des conséquences des risques géologiques résiduels.

Phase Assistance aux Contrats de Travaux

- Établir les documents nécessaires à la consultation des entreprises pour l'exécution des ouvrages géotechniques (plans, notices techniques, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister le client pour la sélection des entreprises et l'analyse technique des offres.

ÉTAPE 3 : EXÉCUTION DES OUVRAGES GÉOTECHNIQUES (G3 et G 4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXÉCUTION (G3) Se déroulant en 2 phases interactives et indissociables, elle permet de réduire les risques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures d'adaptation ou d'optimisation. Elle est normalement confiée à l'entrepreneur.

Phase Étude

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment validation des hypothèses géotechniques, définition et dimensionnement (calculs justificatifs), méthodes et conditions d'exécution (phasages, suivis, contrôles, auscultations en fonction des valeurs seuils associées, dispositions constructives complémentaires éventuelles), élaborer le dossier géotechnique d'exécution.

Phase Suivi

- Suivre le programme d'auscultation et l'exécution des ouvrages géotechniques, déclencher si nécessaire les dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des excavations et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Participer à l'établissement du dossier de fin de travaux et des recommandations de maintenance des ouvrages géotechniques.

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXÉCUTION (G4)

Elle permet de vérifier la conformité aux objectifs du projet, de l'étude et du suivi géotechniques d'exécution. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage.

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Avis sur l'étude géotechnique d'exécution, sur les adaptations ou optimisations potentielles des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, sur le programme d'auscultation et les valeurs seuils associées. **Phase Supervision du suivi d'exécution**
- Avis, par interventions ponctuelles sur le chantier, sur le contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur, sur le comportement observé de l'ouvrage et des avoisinants concernés et sur l'adaptation ou l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, rabattement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans d'autres éléments géotechniques.

Des études géotechniques de projet et/ou d'exécution, de suivi et supervision, doivent être réalisées ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique, si ce diagnostic conduit à modifier ou réaliser des travaux.

PLAN DE DELIMITATION DE LA ZONE NON CONSTRUCTIBLE

Sans échelle

-  Sondages pénétrométriques
-  Forages destructifs



TETHYS

BUREAU D'ETUDES GEOLOGIQUES

Réf : TB - 05/8150
ZAC DE L'INFERNET
CEILLAC

ZONE INCONSTRUCTIBLE



PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES
SANS ECHELLE

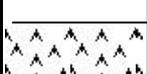
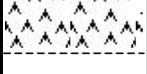
-  Sondages pénétrométriques
-  Sondages pénétrométriques complémentaires
-  Forages destructifs



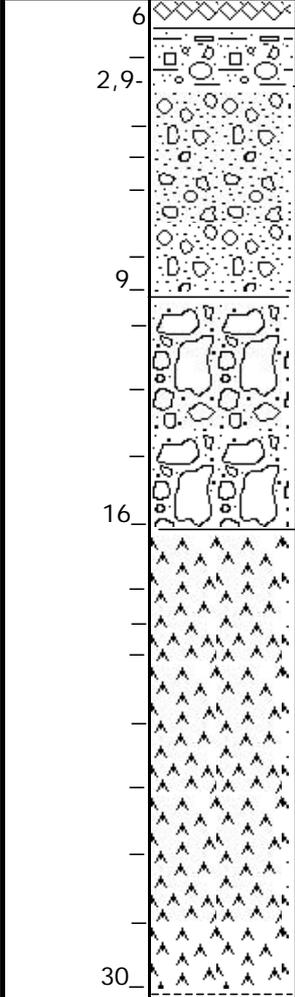
TETHYS
BUREAU D'ETUDES GEOLOGIQUES

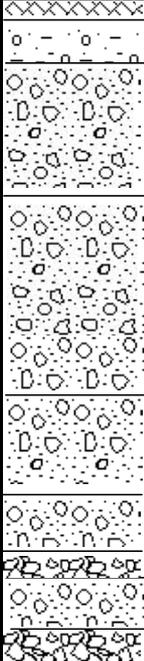
Réf : TB - 05/8150
ZAC DE L'INFERNET
CEILLAC

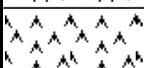
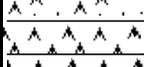
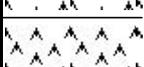


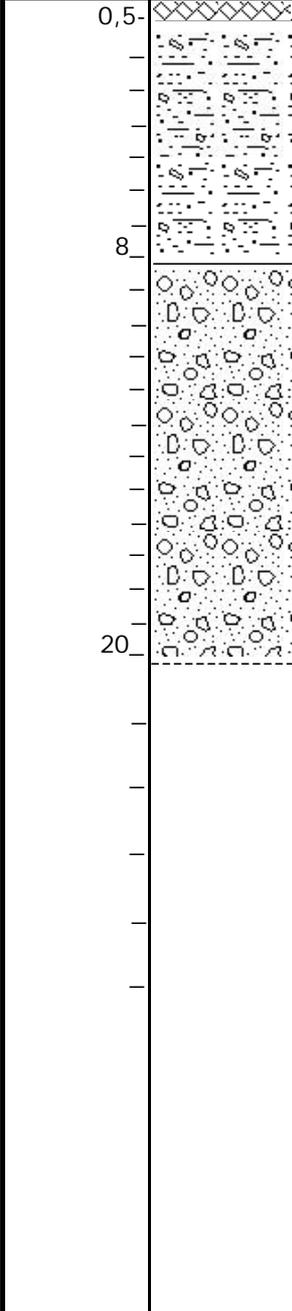
FORAGE DESTRUCTIF n° 1				
PROCES VERBAL		Date : 25/05/2010 Chantier : ZAC DE L'INFERNET - CEILLAC Réf. Chantier : TB-05/8150		
cote / TN (m)	COUPE DES TERRAINS	DESCRIPTION DES TERRAINS	EAU	Outils & Equipement
2		Moraines limono-graveleuses marron	SEC	marteau fond de trou .3" et taillant Ø 110 mm
4		Moraines sablo-graveleuses lâches à petits blocs beige à marron		
6		Moraines sablo-graveleuses lâches humides		
8		Moraines très graveleuses beiges sèches		
10		Moraines très graveleuses beiges sèches		
12		Moraines très graveleuses beiges sèches		
14		Moraines très graveleuses beiges sèches		
16		Lentille très lâche		
18		Moraines très graveleuses beiges très humides		
20		Moraines très graveleuses beiges très humides		
22		Horizon très lâche décomprimé		
24		Gypse blanc sec		
26		Gypse blanc sec		
28		Gypse blanc sec		
30		Gypse blanc sec		
		Arrêt		

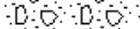
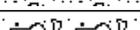
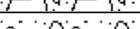
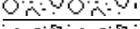
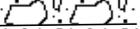
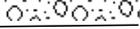
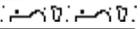
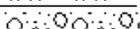
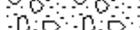
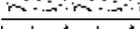
FORAGE DESTRUCTIF n° 3				
PROCES VERBAL		Date : 26/05/2010 Chantier : ZAC DE L'INFERNET - CEILLAC Réf. Chantier : TB-05/8150		
cote / TN (m)	COUPE DES TERRAINS	DESCRIPTION DES TERRAINS	EAU	Outils & Equipement
1		Terre végétale Moraines très graveleuses beige à petits blocs Moraines sablo-graveleuses beiges Moraines graveleuses et gypse orange mellés Gypse orange lâche humide cavité de 22,20 à 23,10 m Arrêt	sec	marteau fond de trou .3" et taillant Ø 110 mm
4				
8				
10				
12				
14				
16				
19				
20				
22				
24				
26				
28				
30				

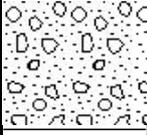
FORAGE DESTRUCTIF n° 4				
PROCES VERBAL		Date : 27/05/2010 Chantier : ZAC DE L'INFERNET - CEILLAC Réf. Chantier : TB-05/8150		
cote / TN (m)	COUPE DES TERRAINS	DESCRIPTION DES TERRAINS	EAU	Outils & Equipement
6		Terre végétale Remblais limono-graveleux marron Moraines très graveleuses beiges Bloc de roche verte très raide Gypse orange lâche	sec	marteau fond de trou .3" et taillant Ø 110 mm
2,9				
9				
16				
30		Arrêt		

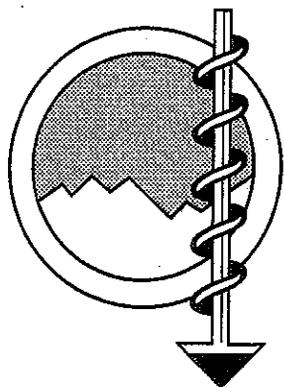
FORAGE DESTRUCTIF n° 6				
PROCES VERBAL		Date : 31/05/2010 Chantier : ZAC DE L'INFERNET - CEILLAC Réf. Chantier : TB-05/8150		
cote / TN (m)	COUPE DES TERRAINS	DESCRIPTION DES TERRAINS	EAU	Outils & Equipement
0,5- 2		Terre végétale Colluvions argilo-limoneuses marron	SEC	marteau fond de trou .3" et taillant Ø 110 mm
6		Moraines limono-graveleuses marron		
		Moraines sablo-graveleuses beiges		
12		Moraines très graveleuses grossières		
15		Moraines sablo-graveleuses beiges		
17,5		Bloc		
18- 19- 20		Moraines très graveleuses Bloc de calcaire		
	Arrêt			

FORAGE DESTRUCTIF n° 7				
PROCES VERBAL		Date : 31/05/2010 Chantier : ZAC DE L'INFERNET - CEILLAC Réf. Chantier : TB-05/8150		
cote / TN (m)	COUPE DES TERRAINS	DESCRIPTION DES TERRAINS	EAU	Outils & Equipement
1		Terre végétale	SEC	marteau fond de trou .3" et taillant Ø 110 mm
3		Limons argilo-graveleux marron = colluvions		
6,5		Moraines argilo-graveleuses beiges très humides		
9		Gypse orangé très altéré		
10		Gypse et grave mellés		
12		Gypse beige à jaune et quelques graviers		
13		Graves calcaires et matrice limoneuse beige à grise		
15		Gypse beige à jaune		
20		Gypse gris à beige - passages humides très mous		
	Arrêt			

FORAGE DESTRUCTIF n° 8				
PROCES VERBAL		Date : 01/06/2010 Chantier : ZAC DE L'INFERNET - CEILLAC Réf. Chantier : TB-05/8150		
cote / TN (m)	COUPE DES TERRAINS	DESCRIPTION DES TERRAINS	EAU	Outils & Equipement
0,5-		Terre végétale Limos argilo-graveleux marron = colluvions Moraines sablo-graveleuses à matrice limono-argileuse beige très peu développée Arrêt	sec	marteau fond de trou .3" et taillant Ø 110 mm

FORAGE DESTRUCTIF n° 9				
PROCES VERBAL		Date : 21/10/2010 Chantier : ZAC DE L'INFERNET - CEILLAC Réf. Chantier : TB-05/8150		
cote / TN (m)	COUPE DES TERRAINS	DESCRIPTION DES TERRAINS	EAU	Outils & Equipement
0,4		Terre végétale	Forte humidité vers - 12 m	marteau fond de trou .3" et taillant Ø 110 mm
—		Moraines limono-graveleuses beiges		
3		Bloc de calcaire bleu		
4		Moraines très graveleuses beiges		
5,5		Bloc de calcaire bleu		
6		Moraines limono-graveleuses beiges		
7		Bloc calcaire		
7,5-		Moraines graveleuses humides et gypse altéré orange mélés		
9		Gypse altéré orange très humide		
12		Gypse altéré orange		
14		Gypse altéré orange lâche		
16		Gypse blanc sain et raide		
18		Gypse blanc sain et raide		
20		Gypse blanc sain et raide		
21		Gypse blanc sain et raide		
		Arrêt		

FORAGE DESTRUCTIF n° 10				
PROCES VERBAL		Date : 21/10/2010 Chantier : ZAC DE L'INFERNET - CEILLAC Réf. Chantier : TB-05/8150		
cote / TN (m)	COUPE DES TERRAINS	DESCRIPTION DES TERRAINS	EAU	Outils & Equipement
2		Moraines limono-graveleuses beiges	Forte humidité à - 18 m	marteau fond de trou .3" et taillant Ø 110 mm
4		Moraines sablo-graveleuses lâches		
6				
8				
10				
12				
14				
16	Moraines limono-graveleuses beiges lâches humides			
18				
19				
20		Lentille très lâche		
22		Gypse très altéré		
22,5		Cavité		
24		Lentille très lâche		
25		Cavité ou horizon très décomprimé		
26,5		Lentille très lâche		
28		Cavité ou horizon très décomprimé		
30		Gypse sain		
	Arrêt			



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

ÉTUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS SOL

PRINCIPE DES SONDAGES AU PENETROMETRE DYNAMIQUE BORRO

Cette technique consiste à tester la qualité du sol en enfonçant une pointe par battage régulier.

Le battage est réalisé à l'aide d'un mouton de 63,5 kg tombant en chute libre de 50 cm de hauteur.

La section de la pointe est de 15 cm².

La résistance est calculée par la formule dite des Hollandais qui pose comme étant des termes égaux, le travail effectué par le mouvement du mouton et le travail effectué par le train de tiges, d'où :

$$Rd = \frac{M^2 \times h}{e \times (T + M)} \times \frac{1}{\Omega}$$

avec :

M : poids du mouton,

T : poids des tiges,

h : hauteur de tige,

e : refus,

Ω : section de la pointe.



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 30/04/2010

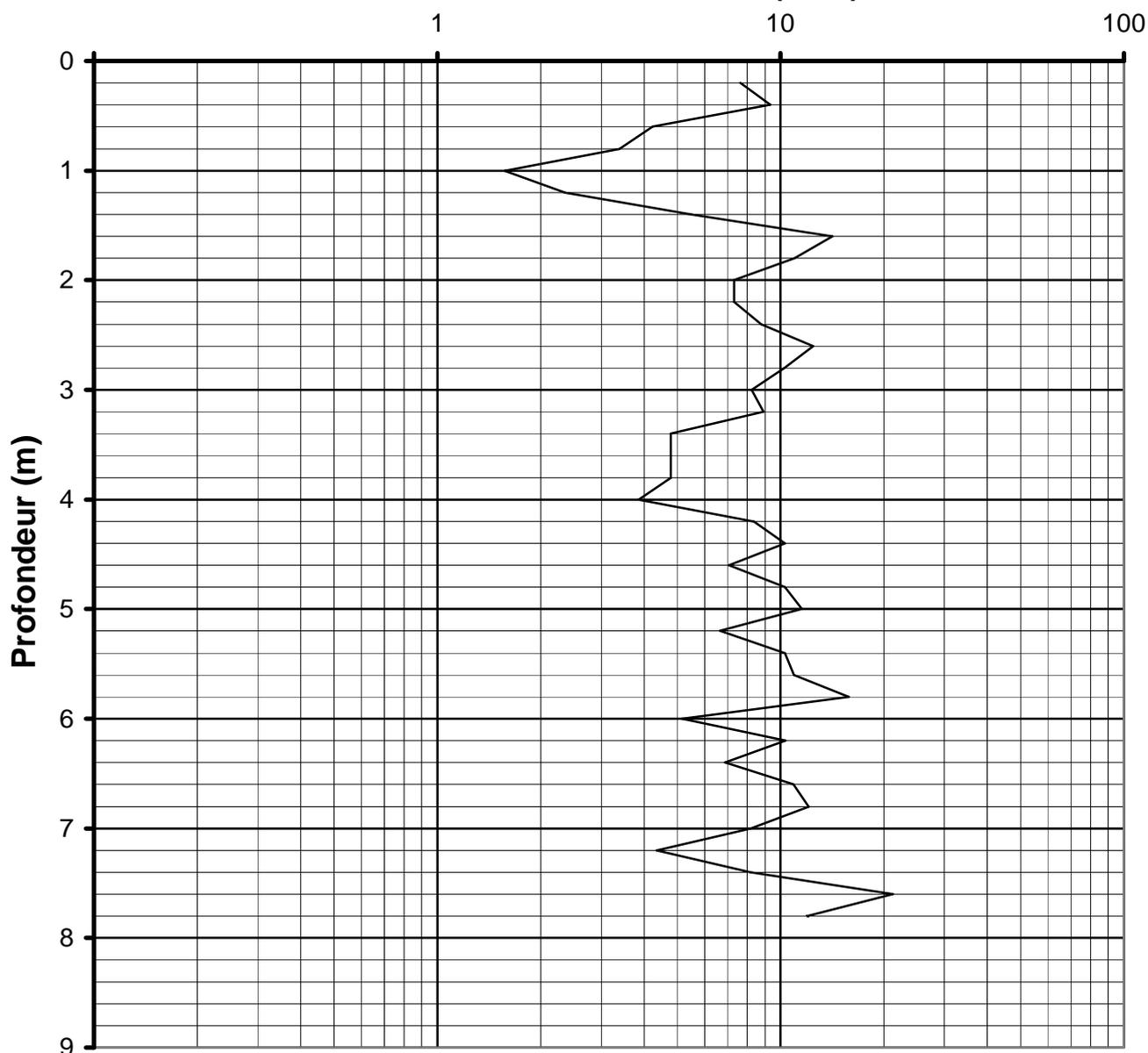
Chantier : ZAC de L'Infernet Ceillac

Réf chantier : 05/8150

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°1

RESISTANCE DE POINTE Rd (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton=

63.5 kg

S (section pointe)=

15 cm²

m' masse enclume =

8 kg

g =

9.81 m/s²

m'' masse tige=

6.2 kg

Longueur de tige =

1 m

H hauteur de chute =

0.5 m

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 04/05/2010

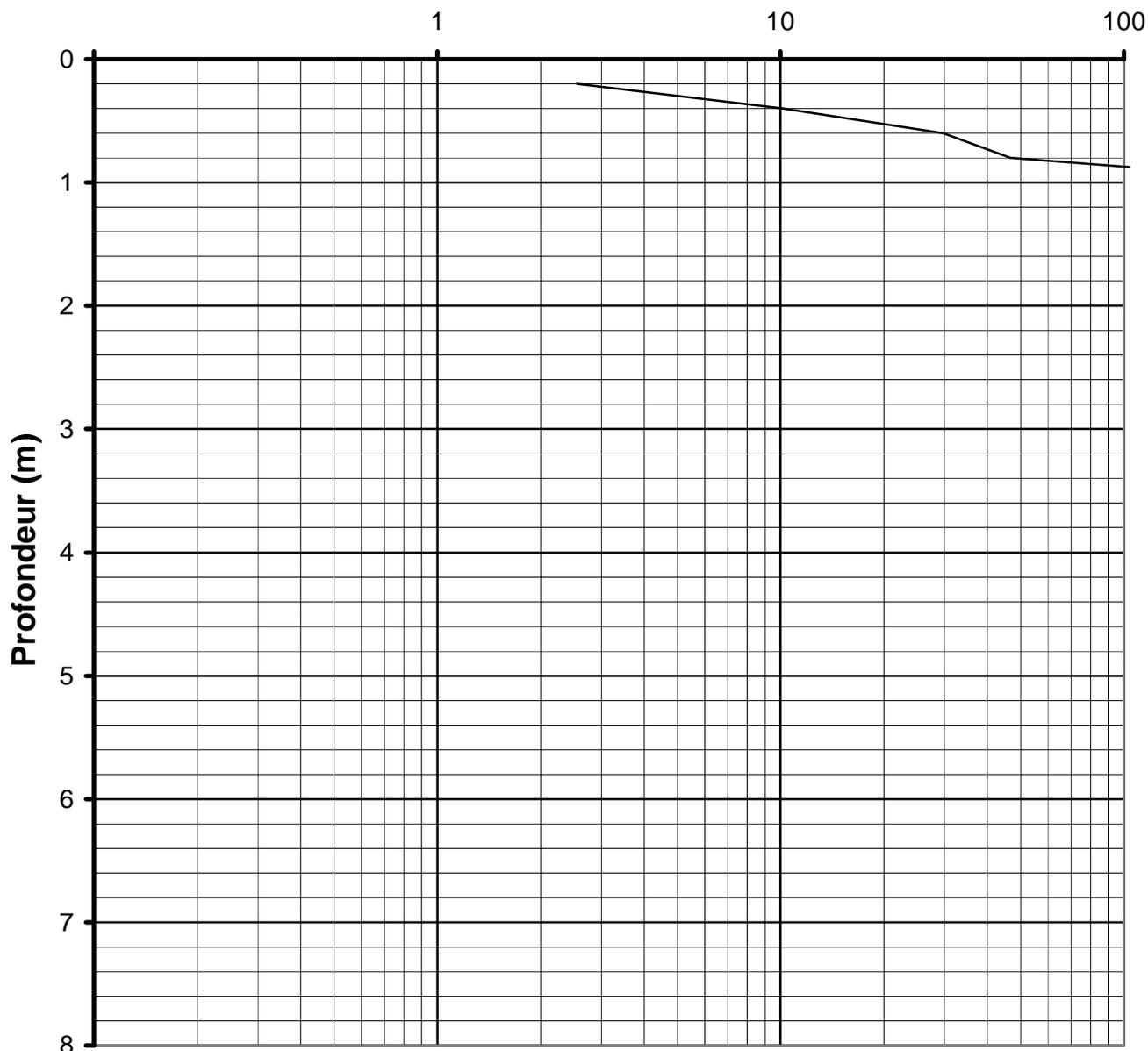
Chantier : ZAC de L'Infernet Ceillac

Réf chantier : 05/8150

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°2

RESISTANCE DE POINTE R_d (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton =

63.5 kg

S (section pointe) =

15 cm²

m' masse enclume =

8 kg

g =

9.81 m/s²

m'' masse tige =

6.2 kg

Longueur de tige =

1 m

H hauteur de chute =

0.5 m

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 04/05/2010

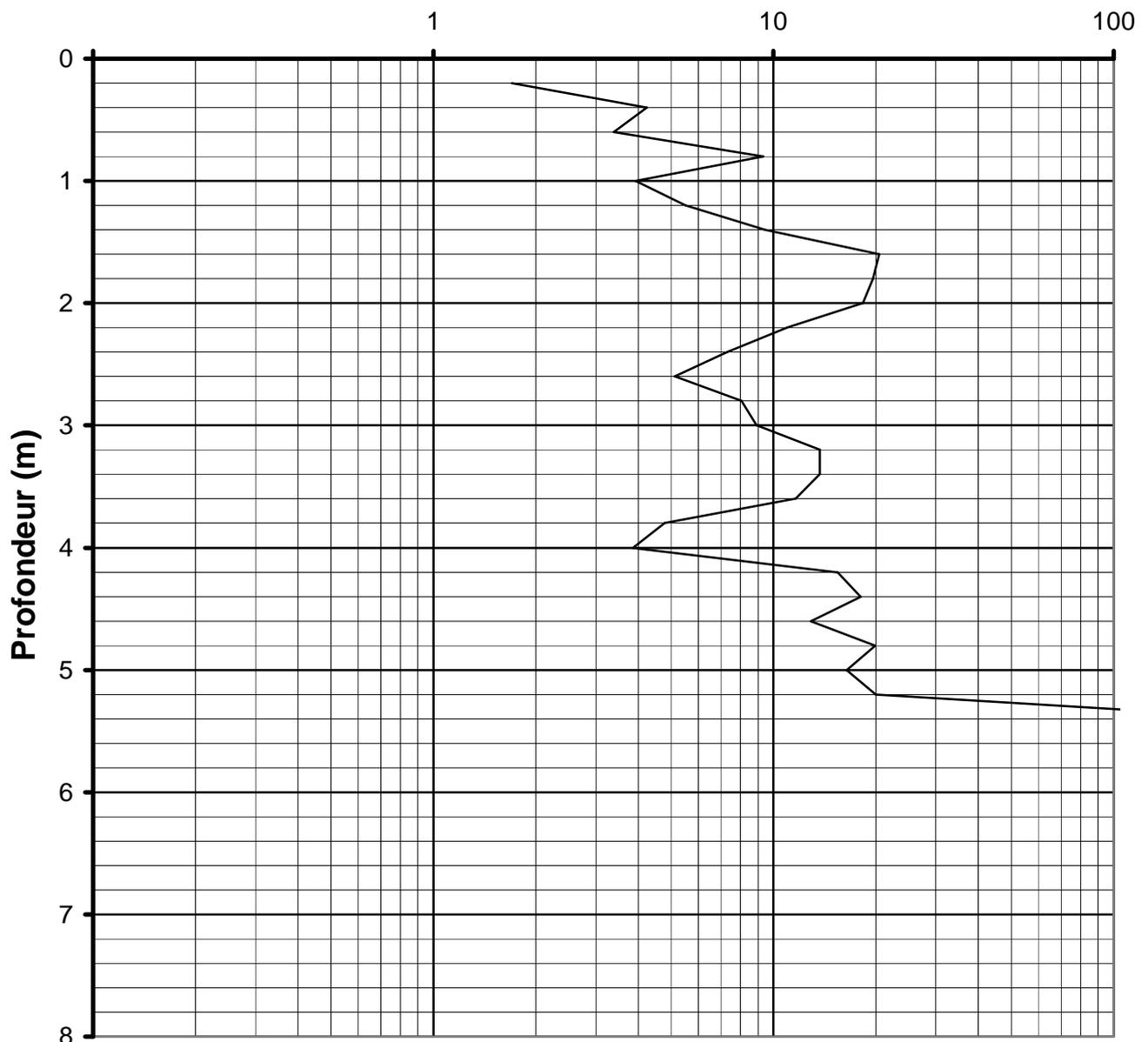
Chantier : ZAC de L'Infernet Ceillac

Réf chantier : 05/8150

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°3

RESISTANCE DE POINTE R_d (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton=	63.5 kg	S (section pointe)=	15 cm ²
m' masse enclume =	8 kg	g =	9.81 m/s ²
m'' masse tige=	6.2 kg	Longueur de tige =	1 m
H hauteur de chute =	0.5 m		

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 04/05/2010

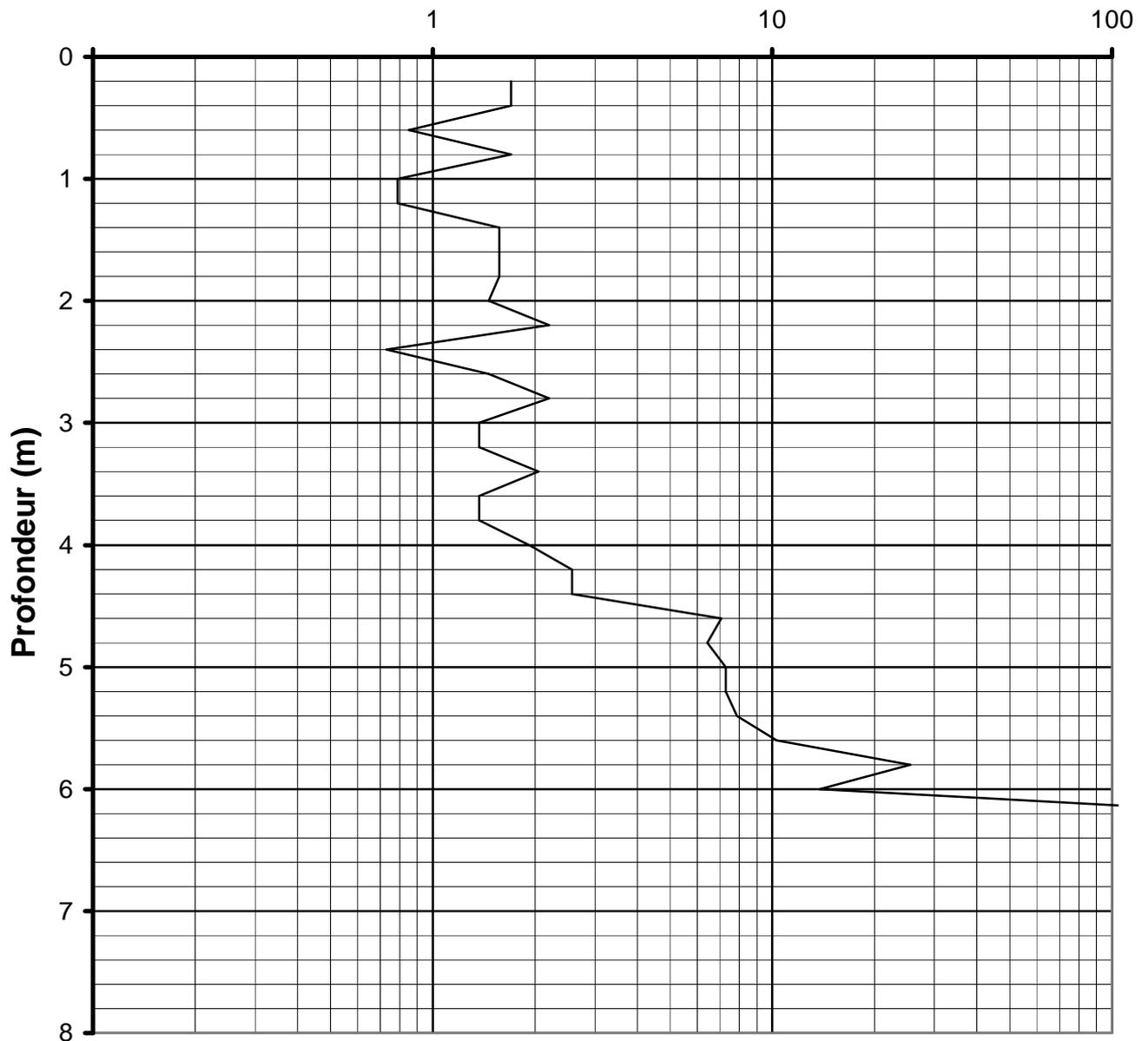
Chantier : ZAC de L'Infernet Ceillac

Réf chantier : 05/8150

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°4

RESISTANCE DE POINTE R_d (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton=	63.5 kg	S (section pointe)=	15 cm ²
m' masse enclume =	8 kg	g =	9.81 m/s ²
m'' masse tige=	6.2 kg	Longueur de tige =	1 m
H hauteur de chute =	0.5 m		

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 04/05/2010

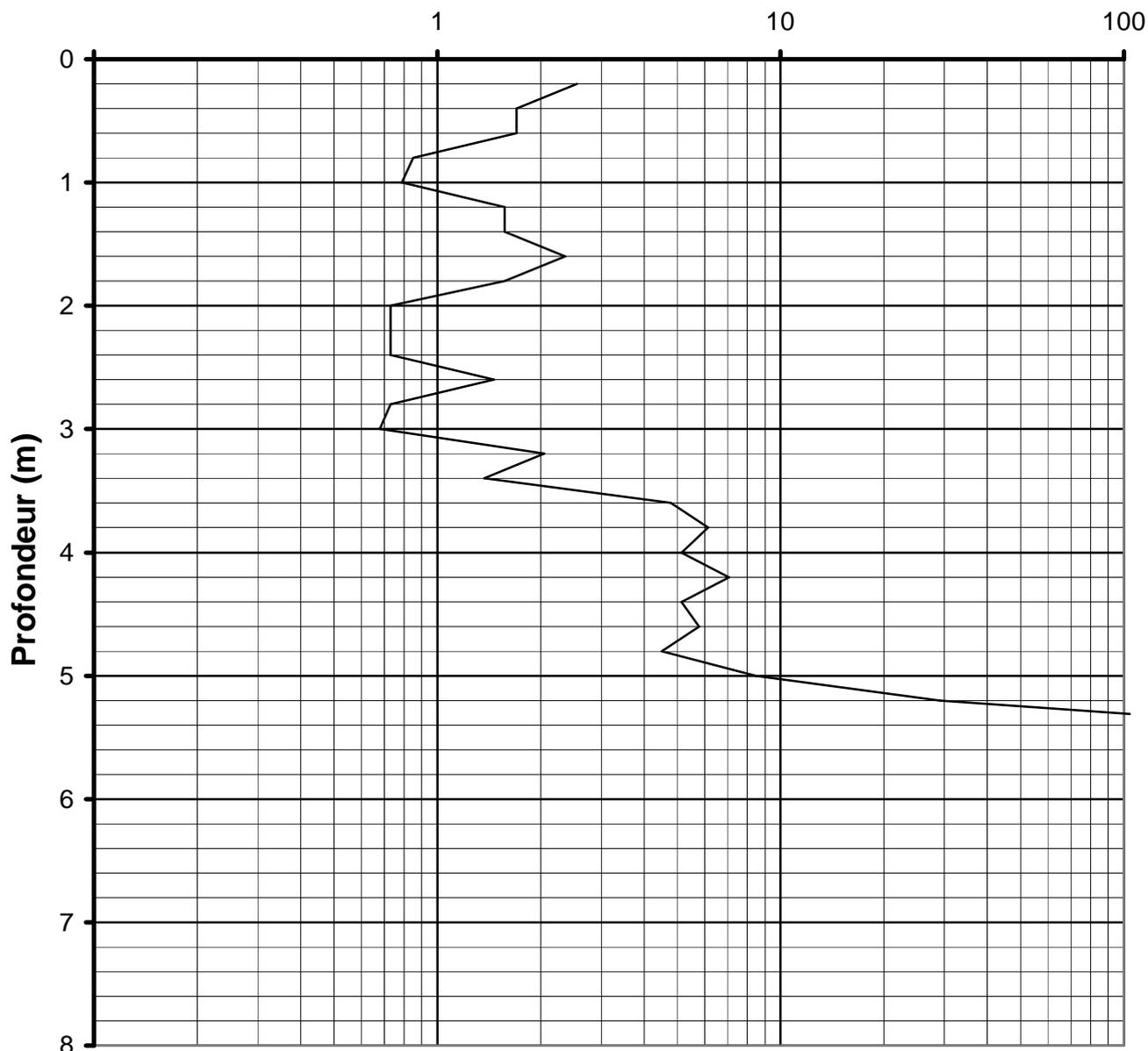
Chantier : ZAC de L'Infernet Ceillac

Réf chantier : 05/8150

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°5

RESISTANCE DE POINTE R_d (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton=	63.5 kg	S (section pointe)=	15 cm ²
m' masse enclume =	8 kg	g =	9.81 m/s ²
m'' masse tige=	6.2 kg	Longueur de tige =	1 m
H hauteur de chute =	0.5 m		

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 04/05/2010

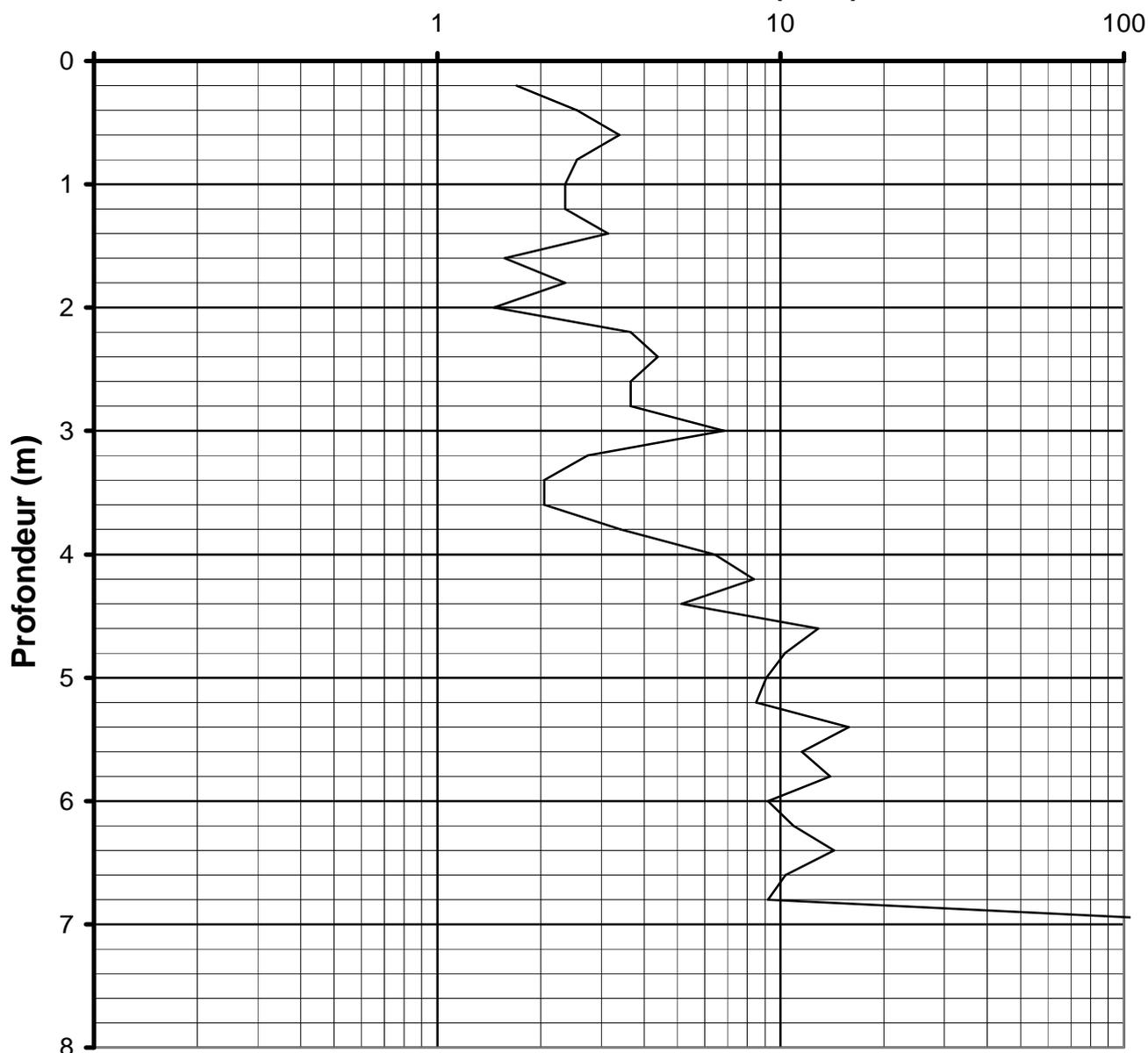
Chantier : ZAC de L'Infernet Ceillac

Réf chantier : 05/8150

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°6

RESISTANCE DE POINTE R_d (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton =

63.5 kg

S (section pointe) =

15 cm²

m' masse enclume =

8 kg

g =

9.81 m/s²

m'' masse tige =

6.2 kg

Longueur de tige =

1 m

H hauteur de chute =

0.5 m

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 04/05/2010

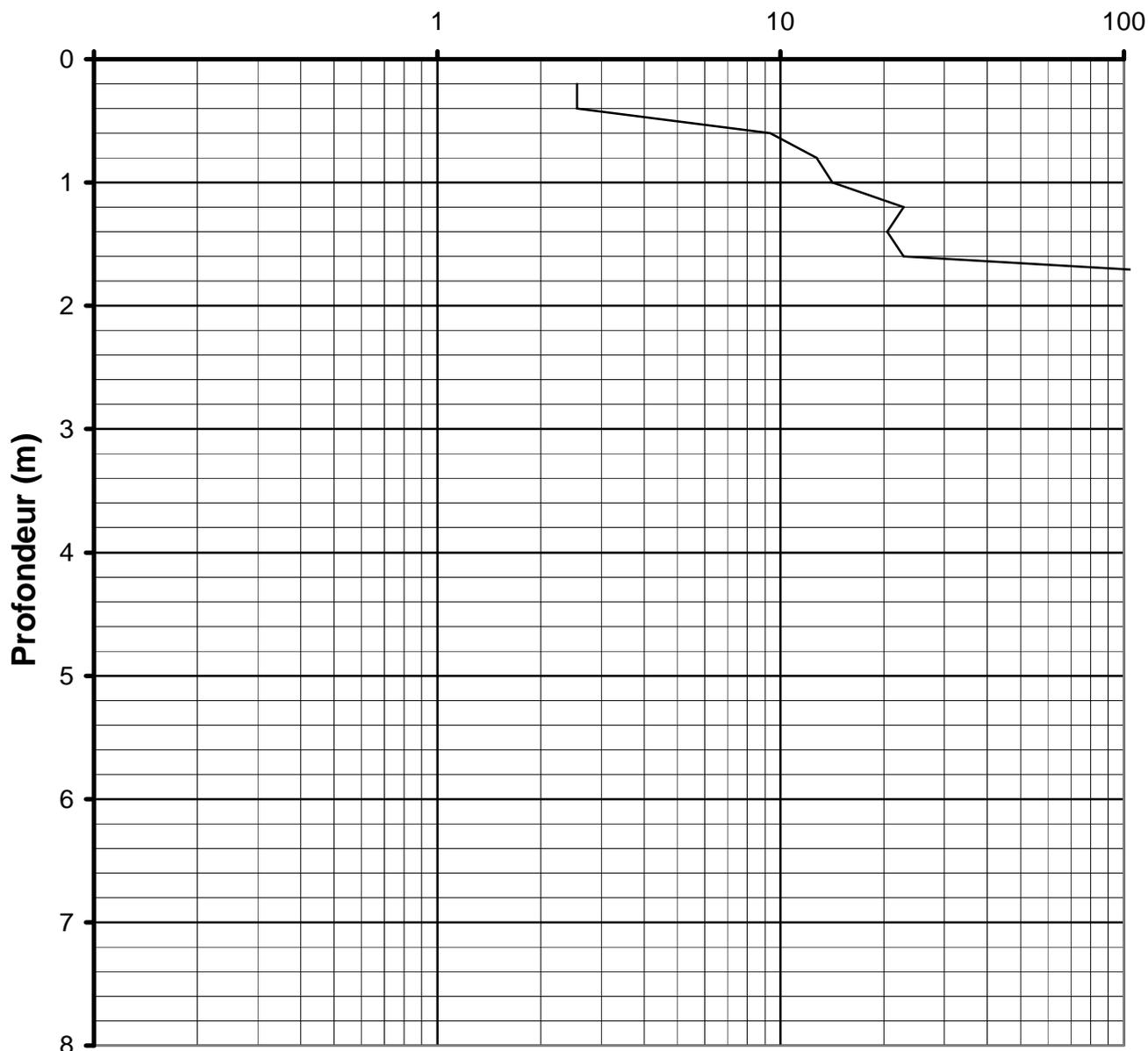
Chantier : ZAC de L'Infernet Ceillac

Réf chantier : 05/8150

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°7

RESISTANCE DE POINTE R_d (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton =

63.5 kg

S (section pointe) =

15 cm²

m' masse enclume =

8 kg

g =

9.81 m/s²

m'' masse tige =

6.2 kg

Longueur de tige =

1 m

H hauteur de chute =

0.5 m

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 04/05/2010

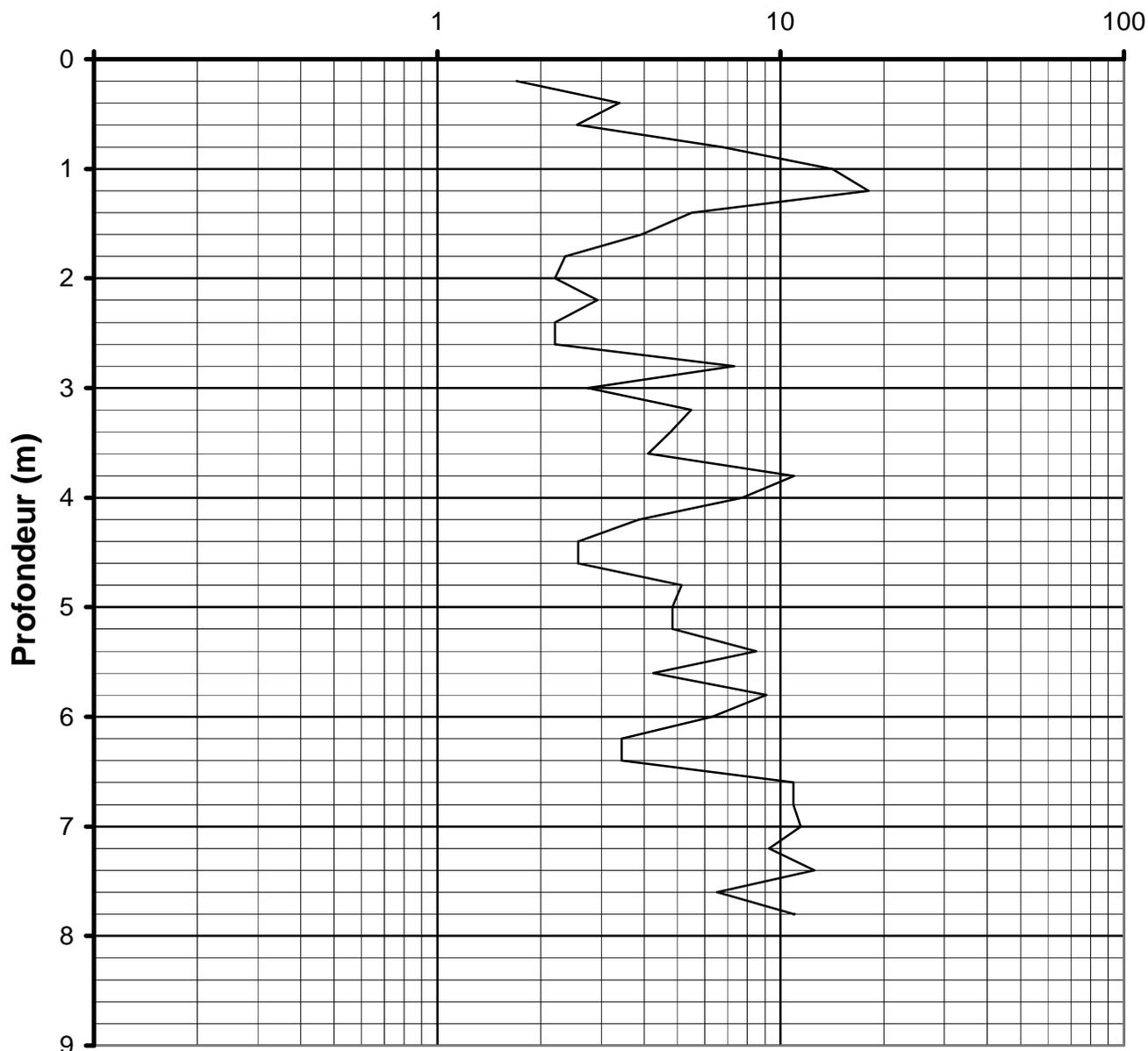
Chantier : ZAC de L'Infernet Ceillac

Réf chantier : 05/8150

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°8

RESISTANCE DE POINTE Rd (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton=

63.5 kg

S (section pointe)=

15 cm²

m' masse enclume =

8 kg

g =

9.81 m/s²

m'' masse tige=

6.2 kg

Longueur de tige =

1 m

H hauteur de chute =

0.5 m

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 04/05/2010

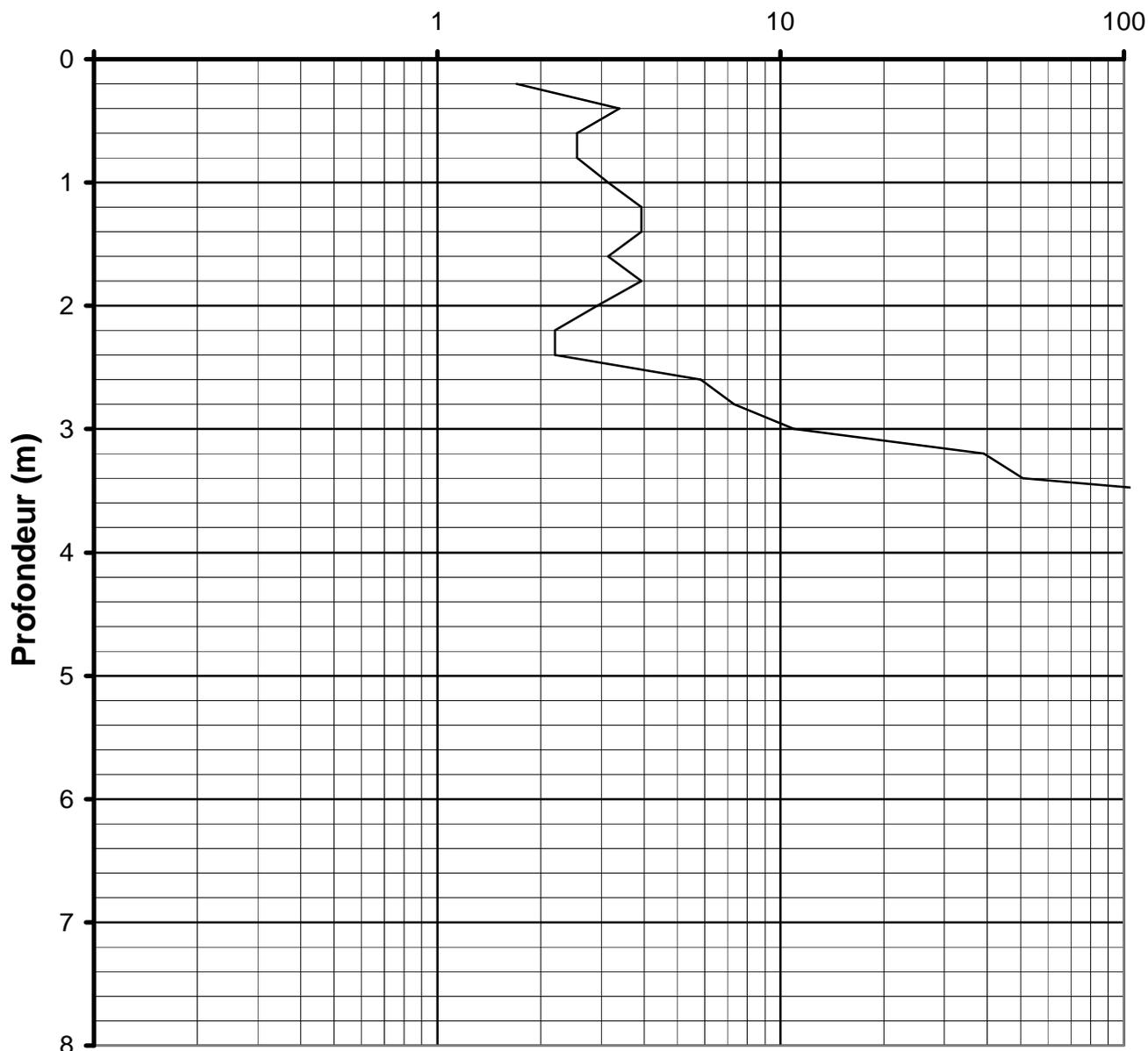
Chantier : ZAC de L'Infernet Ceillac

Réf chantier : 05/8150

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°9

RESISTANCE DE POINTE R_d (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton=	63.5 kg	S (section pointe)=	15 cm ²
m' masse enclume =	8 kg	g =	9.81 m/s ²
m'' masse tige=	6.2 kg	Longueur de tige =	1 m
H hauteur de chute =	0.5 m		

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 04/05/2010

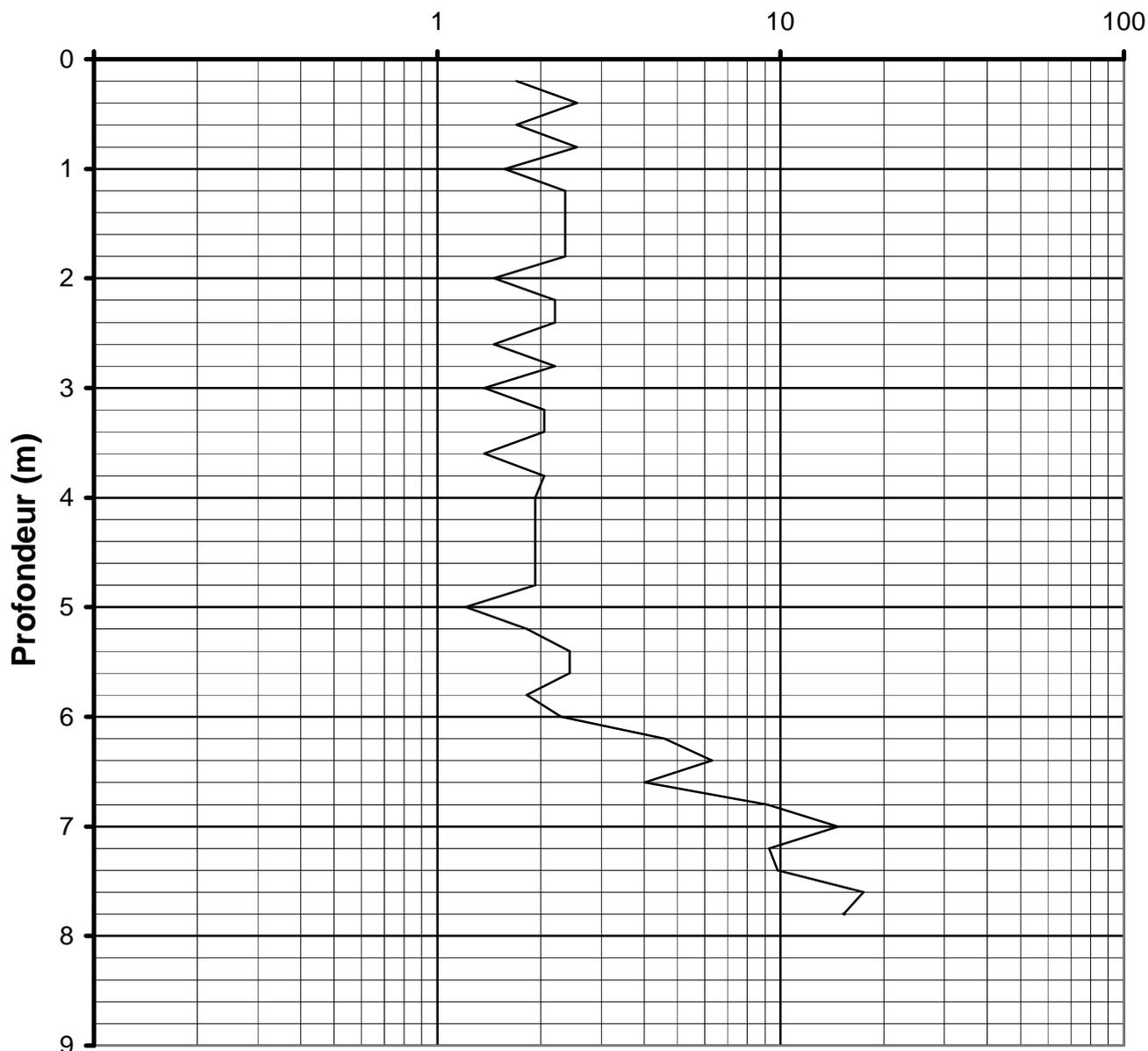
Chantier : ZAC de L'Infernet Ceillac

Réf chantier : 05/8150

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°10

RESISTANCE DE POINTE R_d (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton=	63.5 kg	S (section pointe)=	15 cm ²
m' masse enclume =	8 kg	g =	9.81 m/s ²
m'' masse tige=	6.2 kg	Longueur de tige =	1 m
H hauteur de chute =	0.5 m		

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 30/04/2010

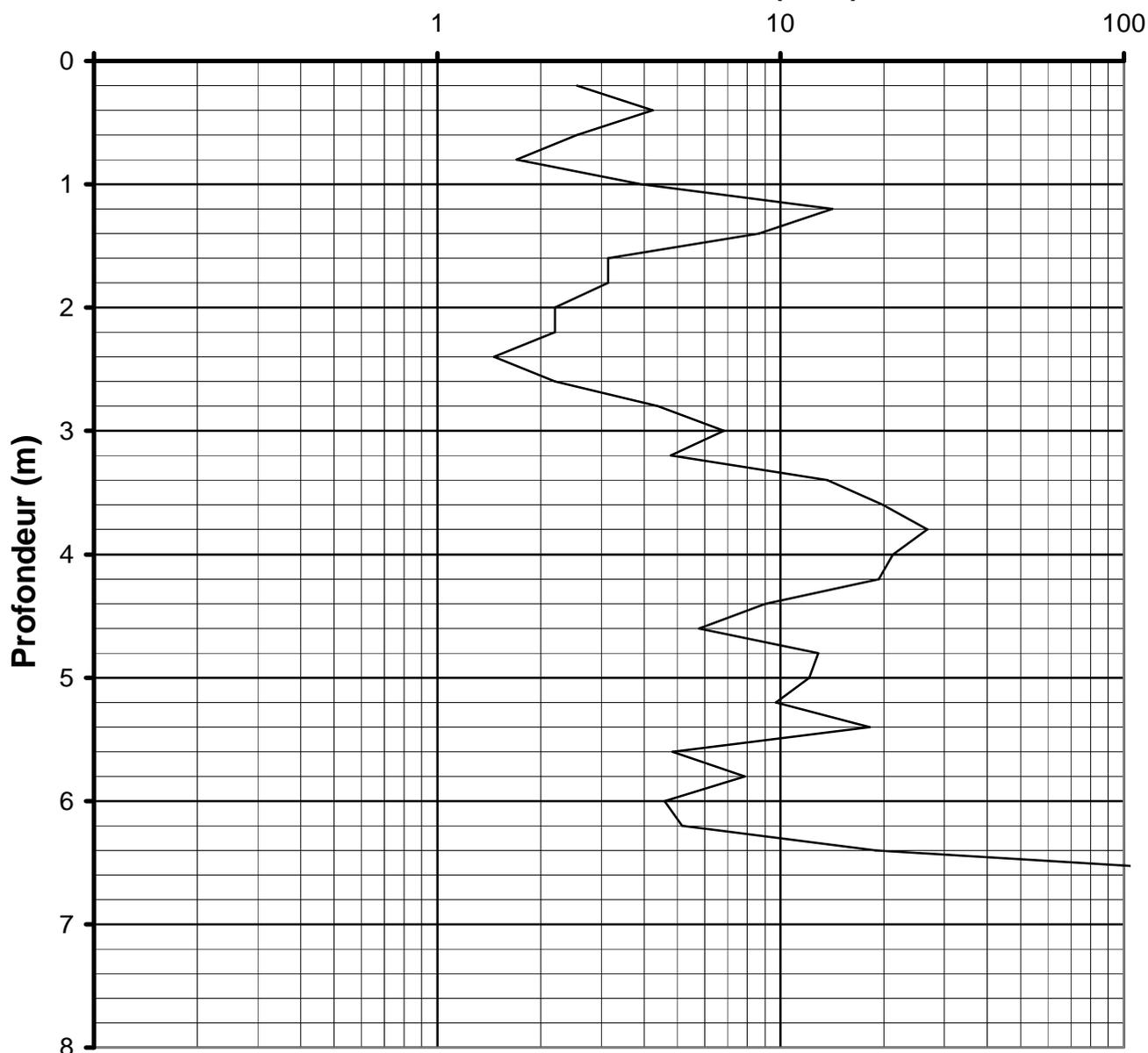
Chantier : ZAC de L'Infernet Ceillac

Réf chantier : 05/8150

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°11

RESISTANCE DE POINTE Rd (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton=

63.5 kg

S (section pointe)=

15 cm²

m' masse enclume =

8 kg

g =

9.81 m/s²

m'' masse tige=

6.2 kg

Longueur de tige =

1 m

H hauteur de chute =

0.5 m

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 30/04/2010

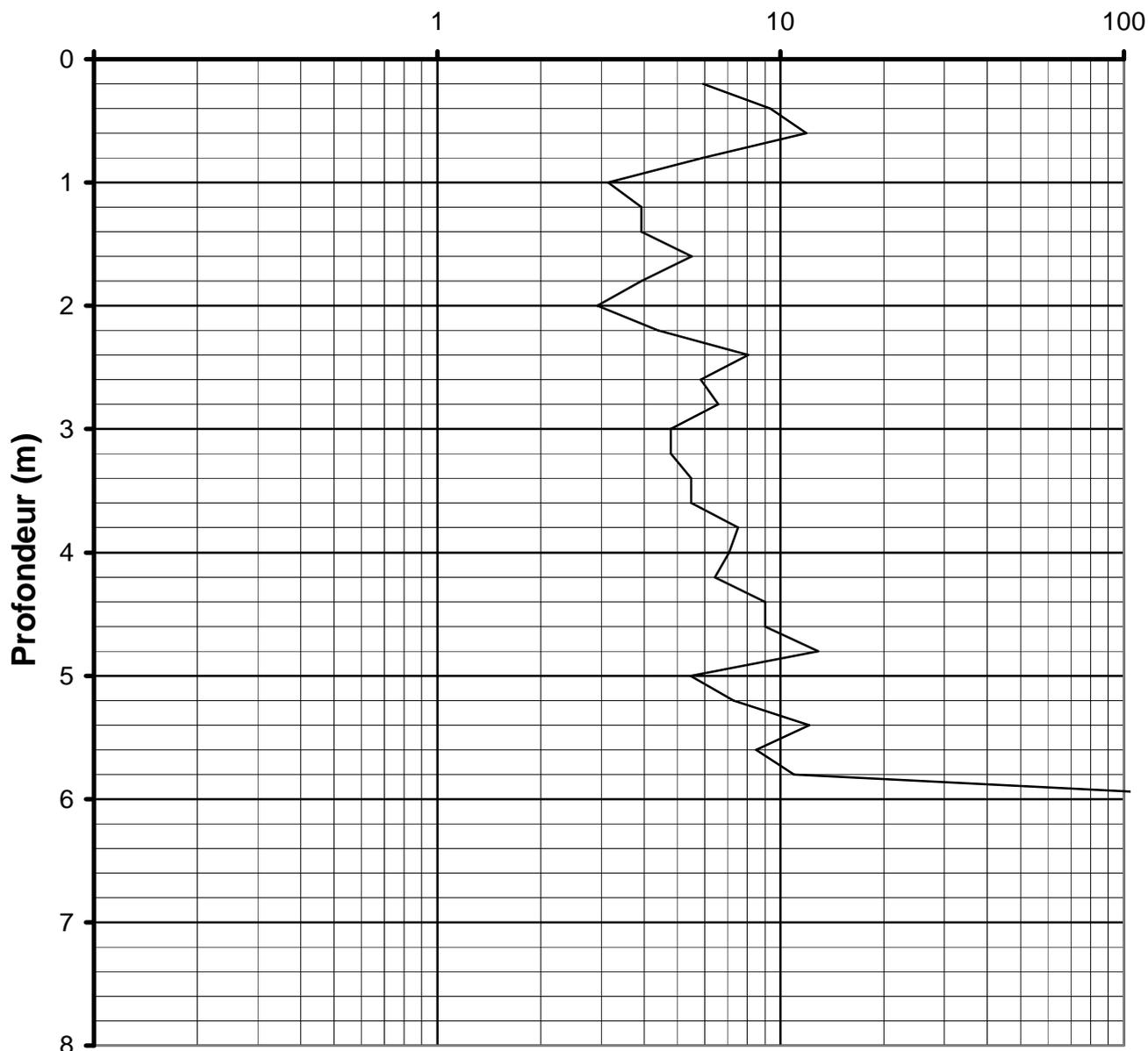
Chantier : ZAC de L'Infernet Ceillac

Réf chantier : 05/8150

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°12

RESISTANCE DE POINTE Rd (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton=	63.5 kg	S (section pointe)=	15 cm ²
m' masse enclume =	8 kg	g =	9.81 m/s ²
m'' masse tige=	6.2 kg	Longueur de tige =	1 m
H hauteur de chute =	0.5 m		

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 30/04/2010

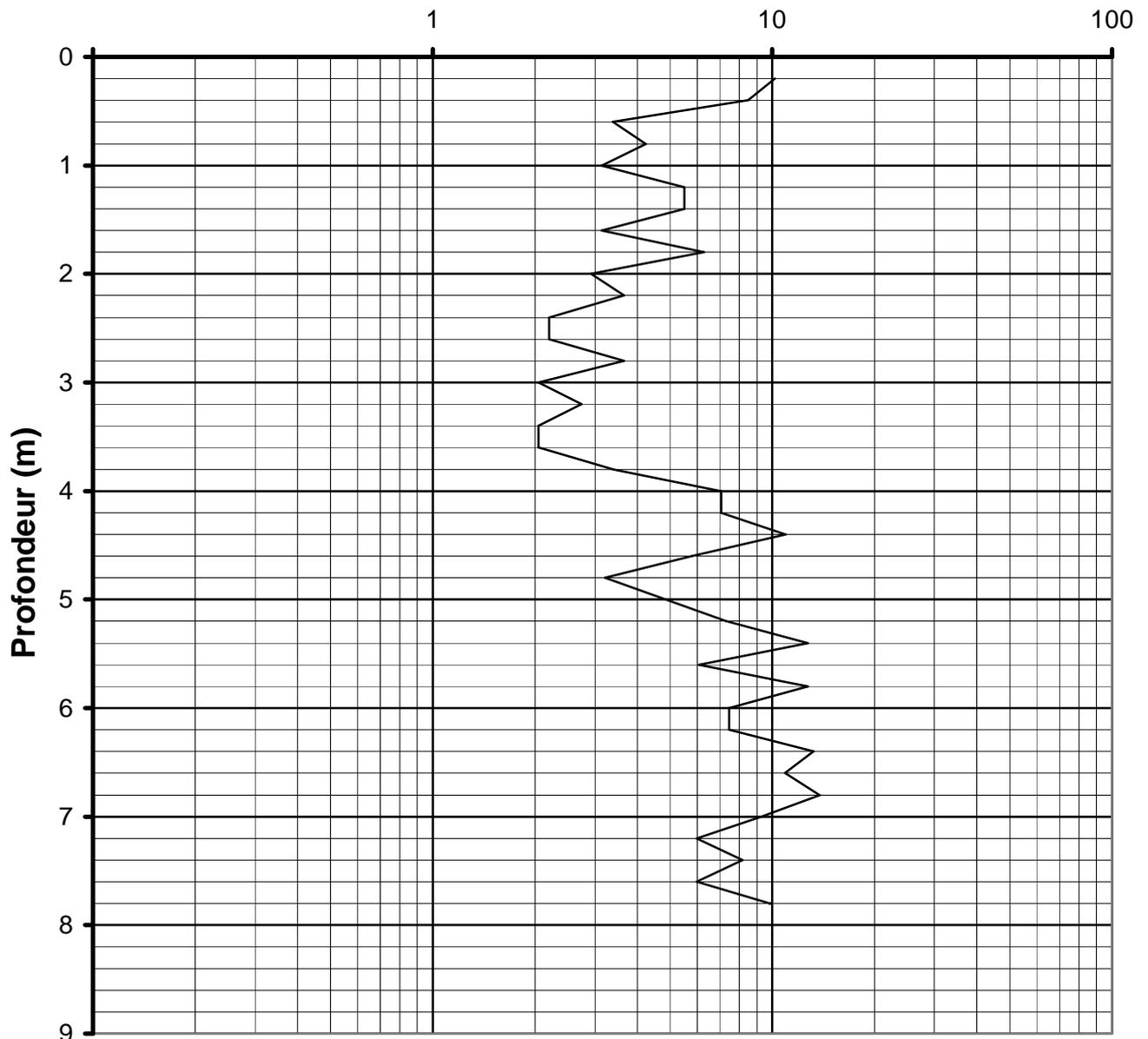
Chantier : ZAC de L'Infernet Ceillac

Réf chantier : 05/8150

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°13

RESISTANCE DE POINTE R_d (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton=	63.5 kg	S (section pointe)=	15 cm ²
m' masse enclume =	8 kg	g =	9.81 m/s ²
m'' masse tige=	6.2 kg	Longueur de tige =	1 m
H hauteur de chute =	0.5 m		

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 30/04/2010

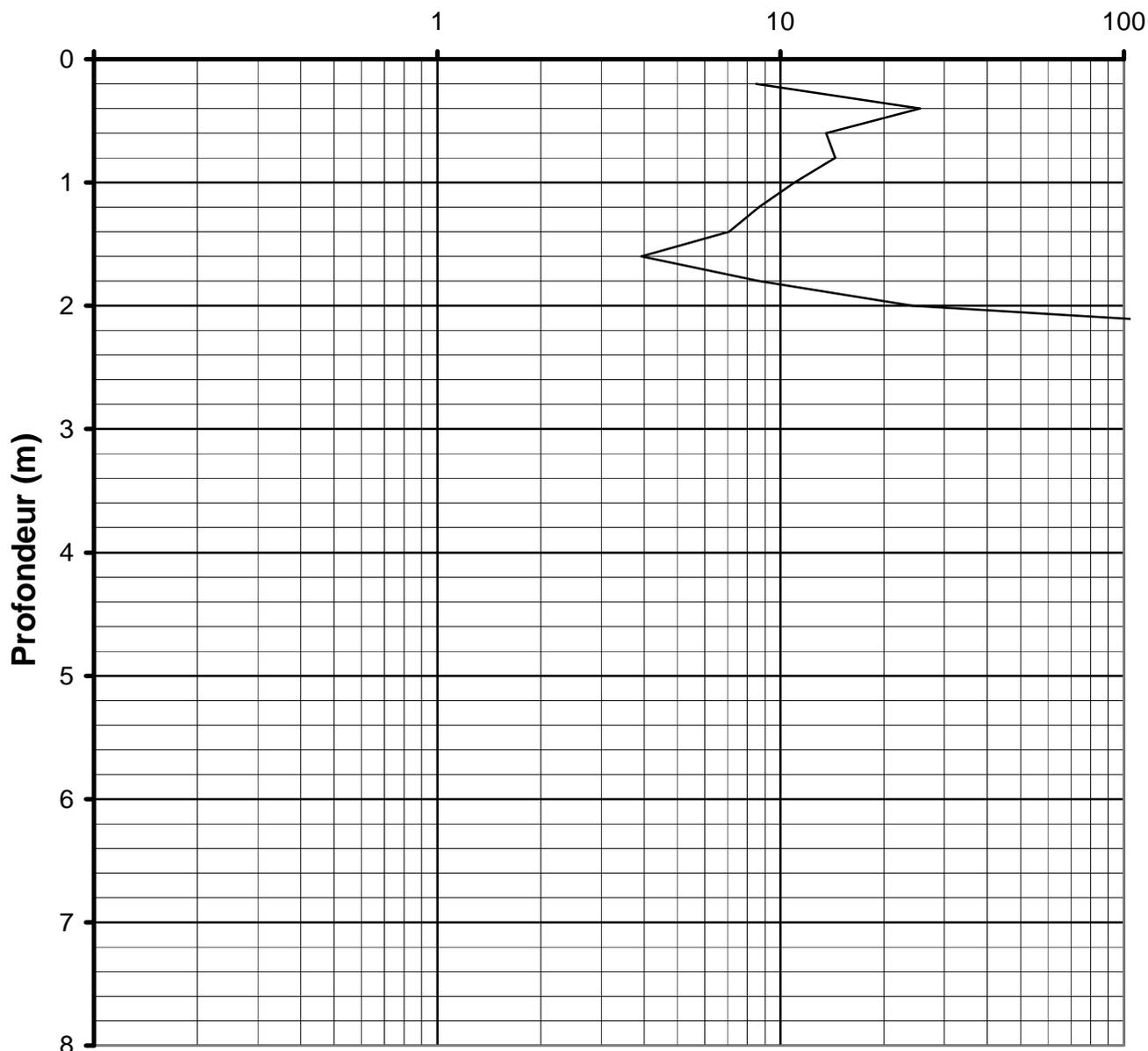
Chantier : ZAC de L'Infernet Ceillac

Réf chantier : 05/8150

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°14

RESISTANCE DE POINTE R_d (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton=

63.5 kg

S (section pointe)=

15 cm²

m' masse enclume =

8 kg

g =

9.81 m/s²

m'' masse tige=

6.2 kg

Longueur de tige =

1 m

H hauteur de chute =

0.5 m

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 25/06/2010

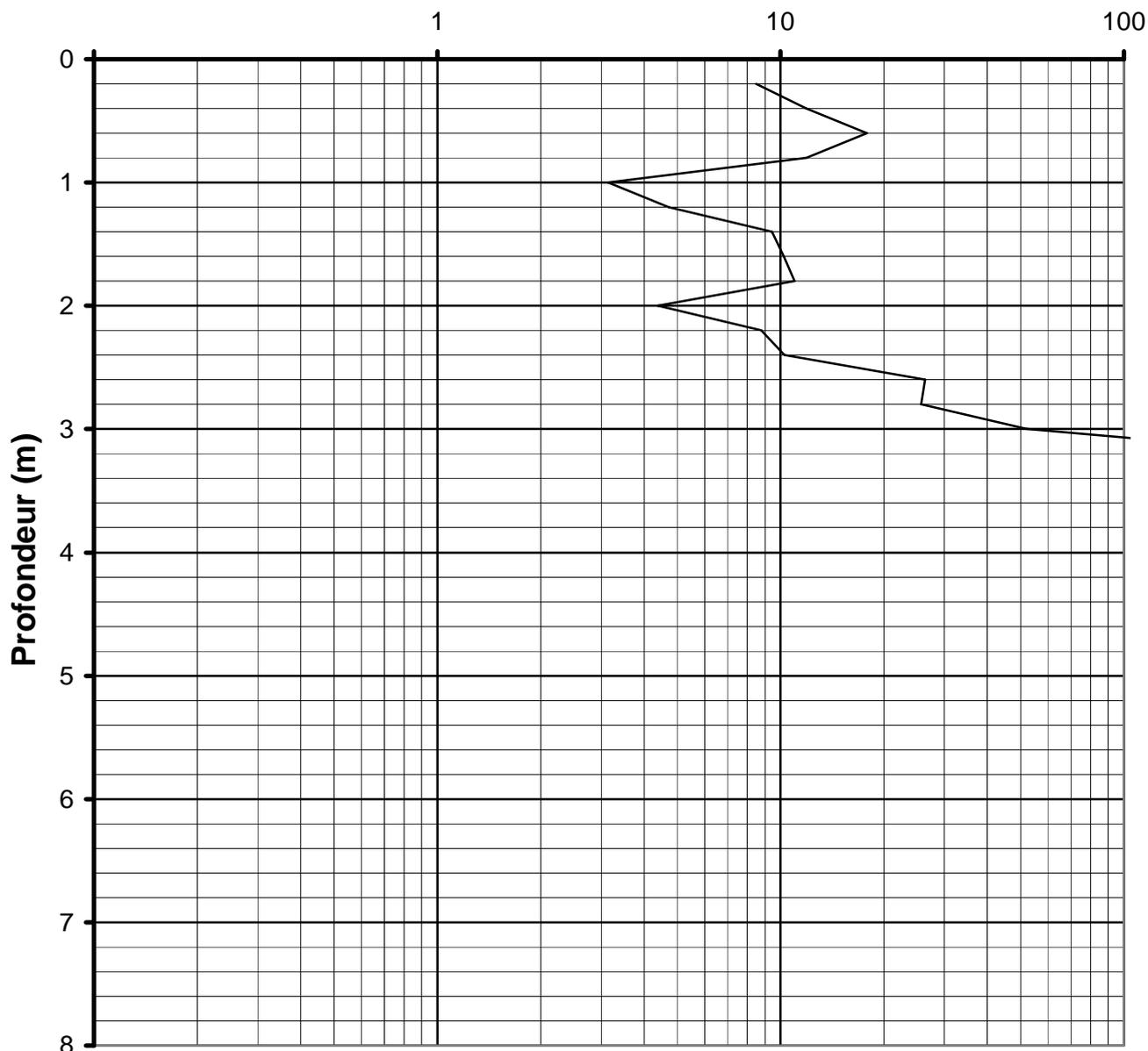
Chantier : Hotel Fournier Ceillac

Réf chantier : 05/9550

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°1

RESISTANCE DE POINTE R_d (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton =

63.5 kg

S (section pointe) =

15 cm²

m' masse enclume =

8 kg

g =

9.81 m/s²

m'' masse tige =

6.2 kg

Longueur de tige =

1 m

H hauteur de chute =

0.5 m

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 25/06/2010

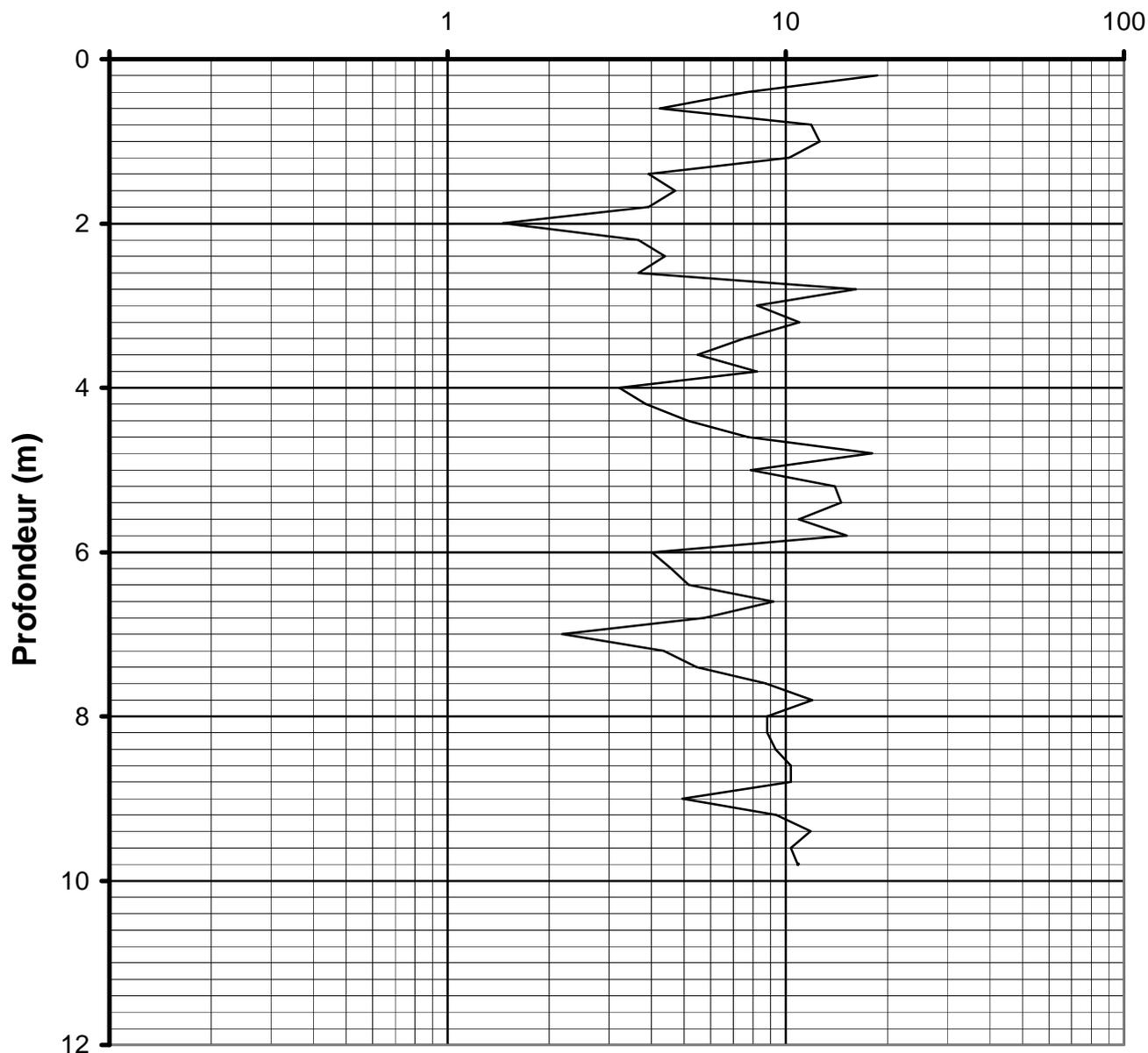
Chantier : Hotel Fournier Ceillac

Réf chantier : 05/9550

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°2

RESISTANCE DE POINTE Rd (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton=	63.5 kg	S (section pointe)=	15 cm ²
m' masse enclume =	8 kg	g =	9.81 m/s ²
m'' masse tige=	6.2 kg	Longueur de tige =	1 m
H hauteur de chute =	0.5 m		

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 25/06/2010

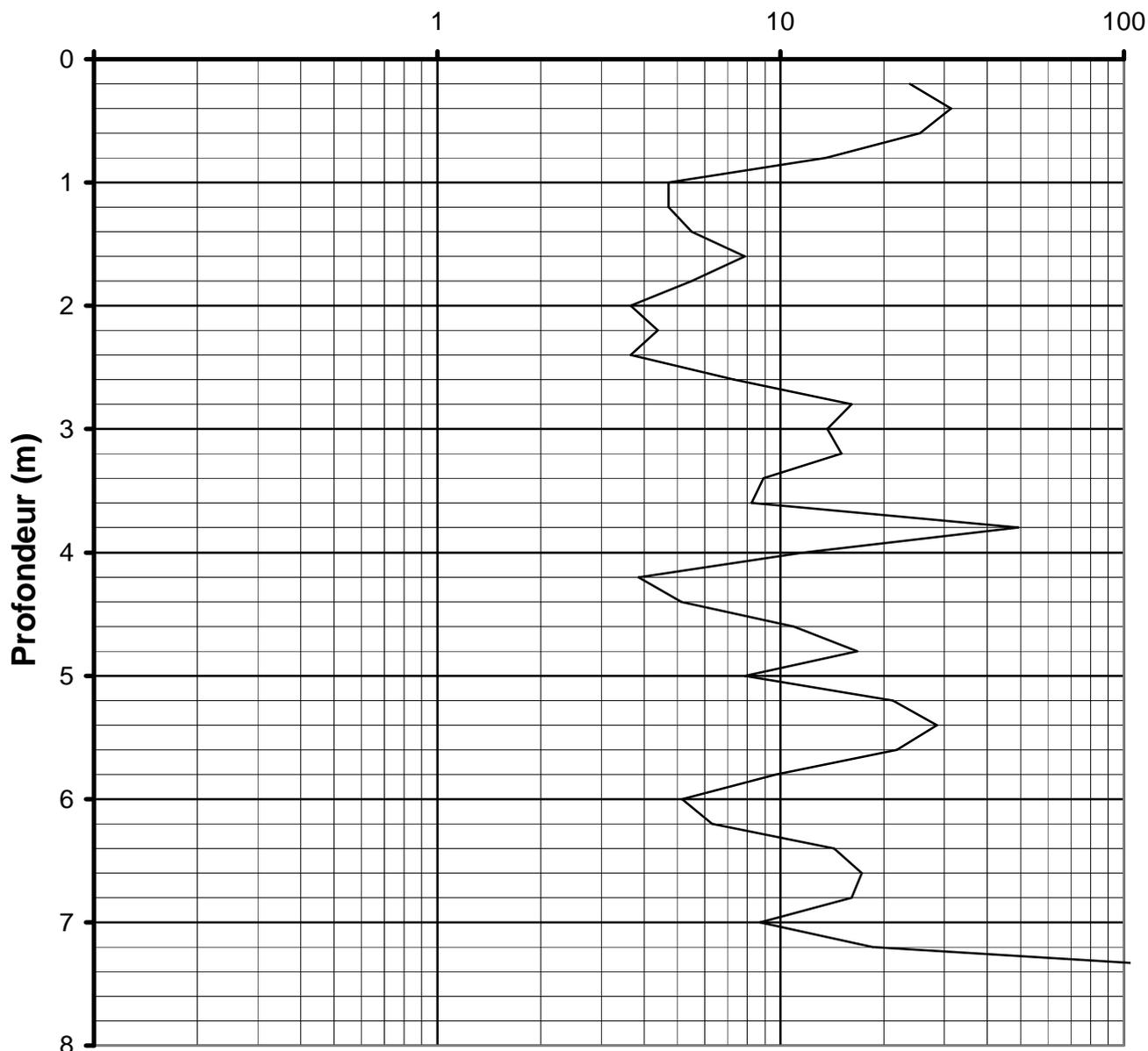
Chantier : Hotel Fournier Ceillac

Réf chantier : 05/9550

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°3

RESISTANCE DE POINTE Rd (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton=	63.5 kg	S (section pointe)=	15 cm ²
m' masse enclume =	8 kg	g =	9.81 m/s ²
m'' masse tige=	6.2 kg	Longueur de tige =	1 m
H hauteur de chute =	0.5 m		

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 25/06/2010

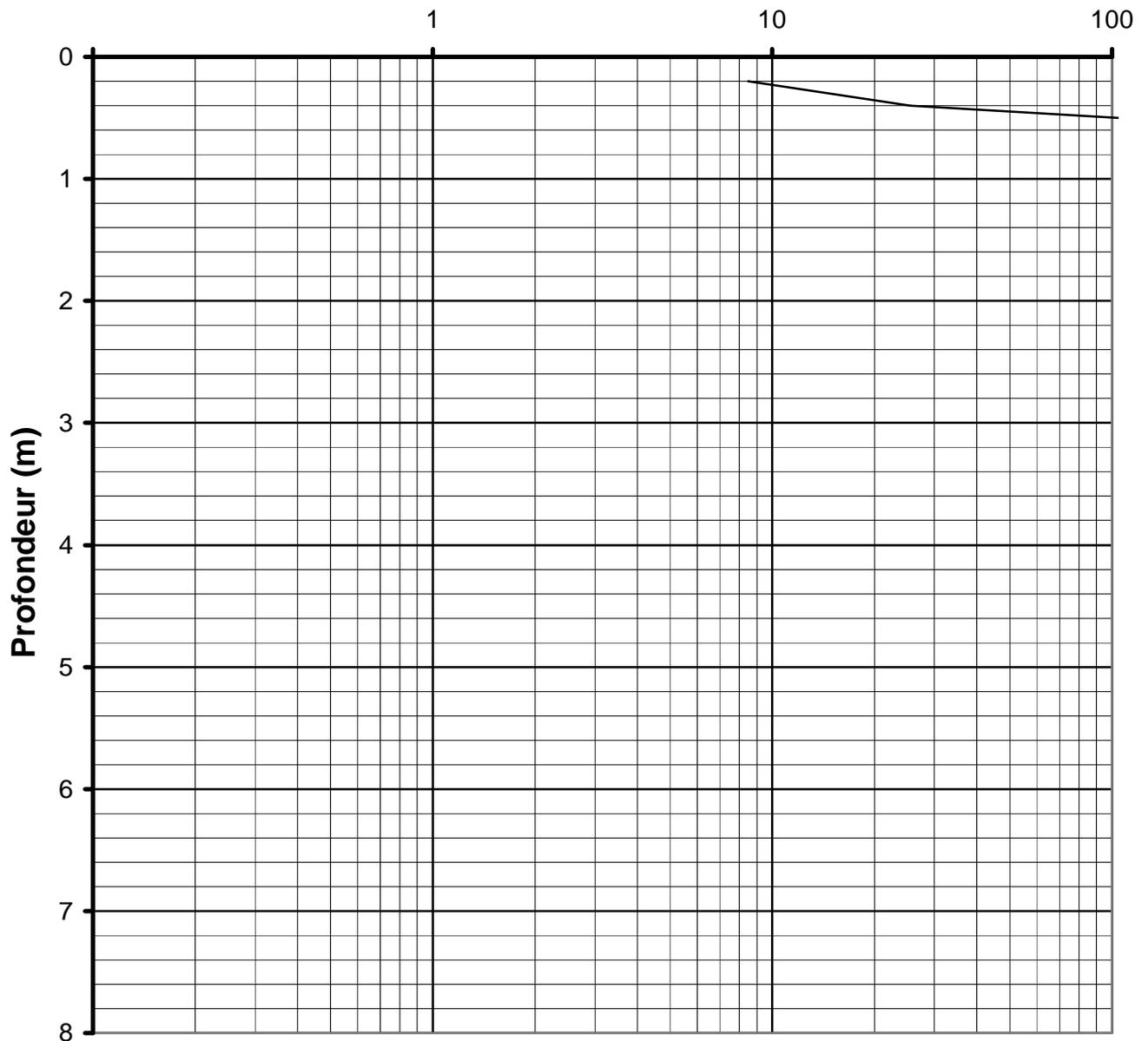
Chantier : Hotel Fournier Ceillac

Réf chantier : 05/9550

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°4

RESISTANCE DE POINTE R_d (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton=	63.5 kg	S (section pointe)=	15 cm ²
m' masse enclume =	8 kg	g =	9.81 m/s ²
m'' masse tige=	6.2 kg	Longueur de tige =	1 m
H hauteur de chute =	0.5 m		

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 25/06/2010

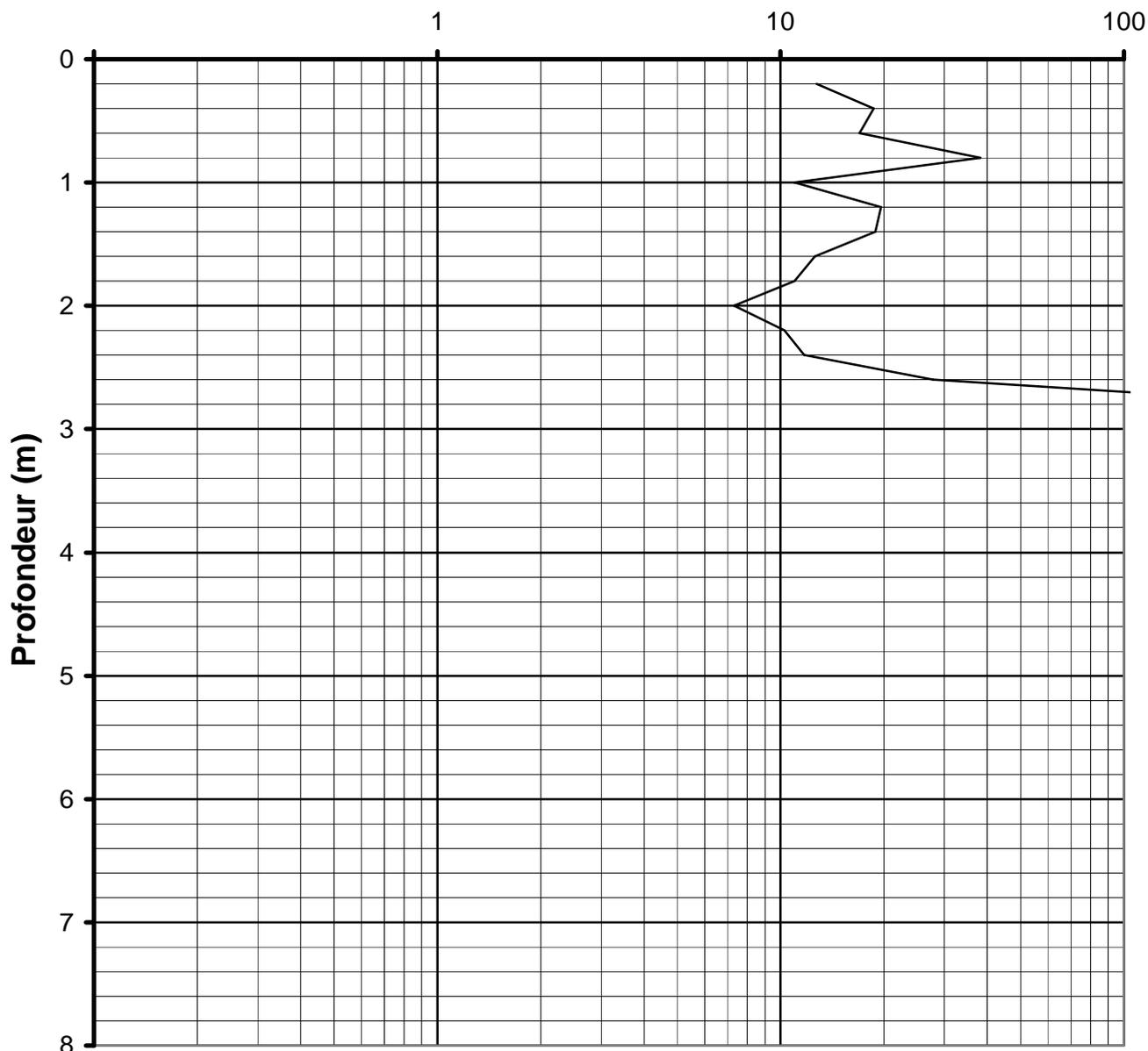
Chantier : Hotel Fournier Ceillac

Réf chantier : 05/9550

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

4 bis

RESISTANCE DE POINTE R_d (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton=	63.5 kg	S (section pointe)=	15 cm ²
m' masse enclume =	8 kg	g =	9.81 m/s ²
m'' masse tige=	6.2 kg	Longueur de tige =	1 m
H hauteur de chute =	0.5 m		

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 25/06/2010

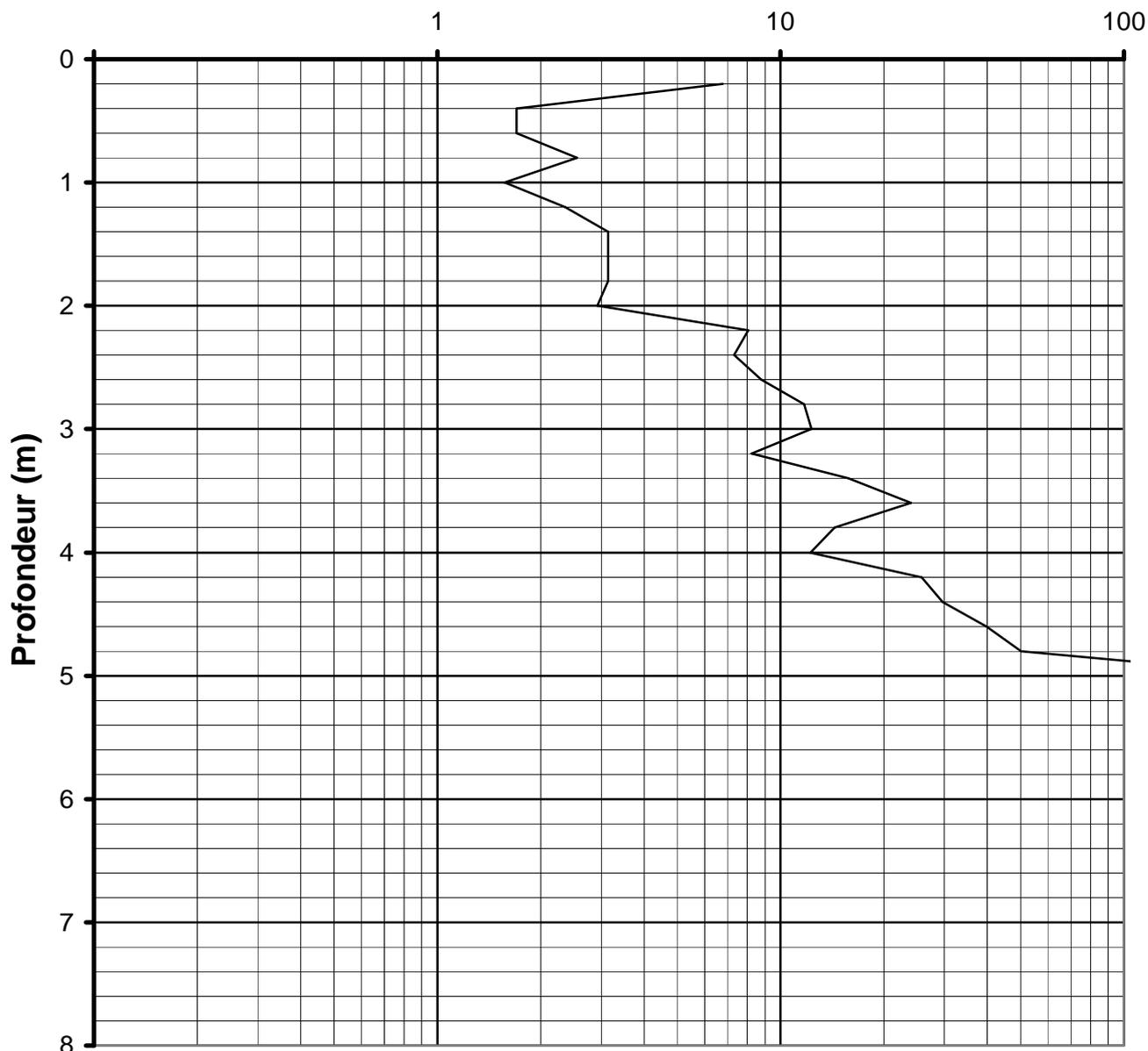
Chantier : Hotel Fournier Ceillac

Réf chantier : 05/9550

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°5

RESISTANCE DE POINTE Rd (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton=	63.5 kg	S (section pointe)=	15 cm ²
m' masse enclume =	8 kg	g =	9.81 m/s ²
m'' masse tige=	6.2 kg	Longueur de tige =	1 m
H hauteur de chute =	0.5 m		

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98



TÉTHYS

BUREAU D'ÉTUDES GÉOLOGIQUES

PROCES VERBAL

SONDAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Date : 25/06/2010

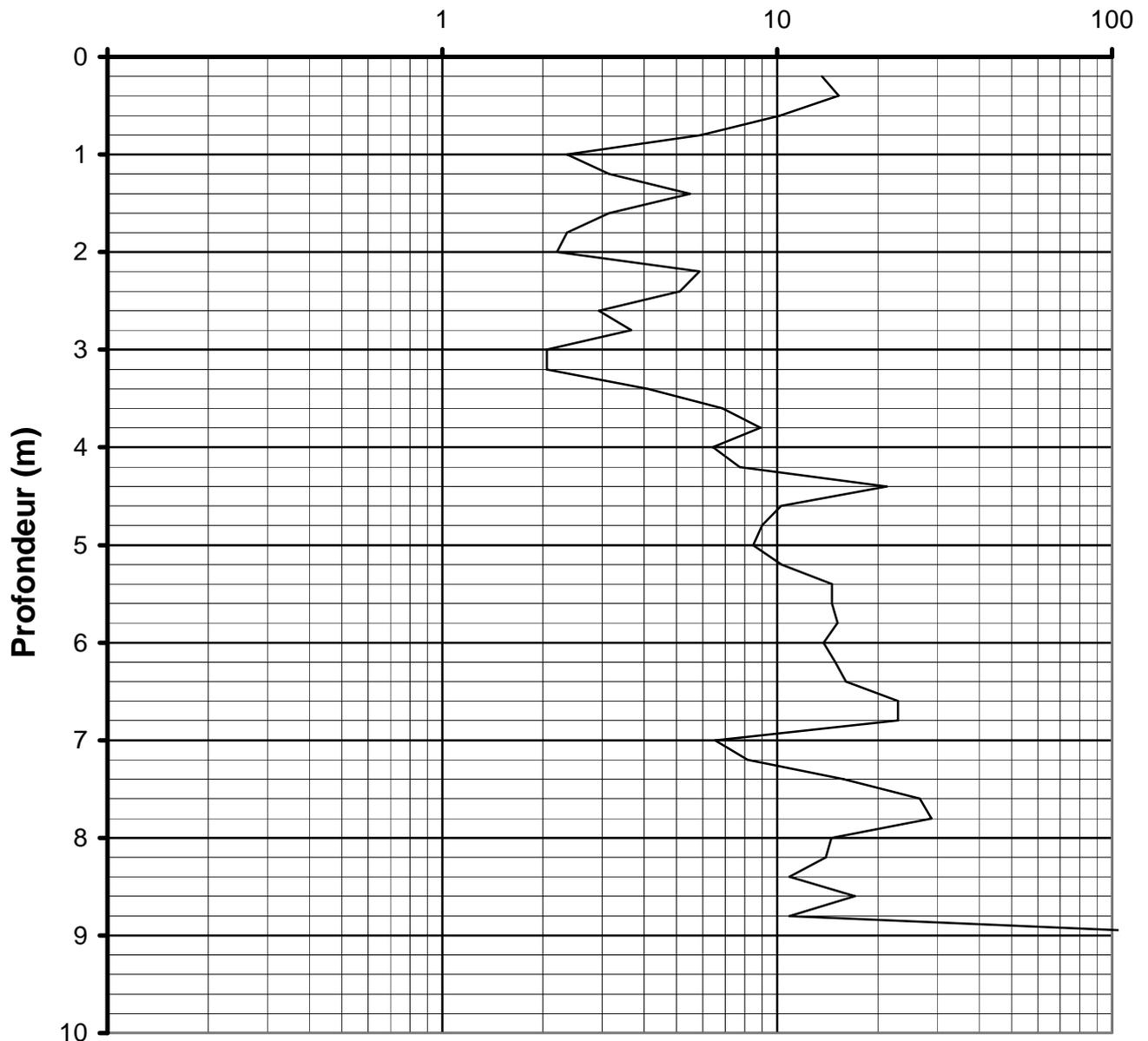
Chantier : Hotel Fournier Ceillac

Réf chantier : 05/9550

ETUDE ET
RECONNAISSANCE
DU SOUS-SOL

SONDAGE N°6

RESISTANCE DE POINTE Rd (MPa)



CARACTERISTIQUES DU PENETROMETRE

m masse du mouton=	63.5 kg	S (section pointe)=	15 cm ²
m' masse enclume =	8 kg	g =	9.81 m/s ²
m'' masse tige=	6.2 kg	Longueur de tige =	1 m
H hauteur de chute =	0.5 m		

Saint Claude

05 380 CHÂTEAUROUX les ALPES

☎ 04 92 43 40 12

SARL CECM Aménagement au capital de 22 867 €
Siret 350 811 709 00012-NAF 742 C

Bât IC5 MICROPOLIS

05 000 GAP

☎ 04 92 53 49 98