

DEPARTEMENT DES HAUTES-ALPES (05)

COMMUNE DE LA-ROCHE-DES-ARNAUDS (05400)

MISE EN COMPATIBILITE DU PLAN LOCAL D'URBANISME



1. RAPPORT DE PRESENTATION

Révision générale du PLU approuvée le :
03/03/2022

Révision allégée n°1 du PLU approuvée le :
13/06/2024

Déclaration d'utilité publique emportant mise en
compatibilité n°1 du PLU approuvée le :
.../.../.....

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 : nicolas.breuillot28@gmail.com



SOMMAIRE

Sommaire.....	3
Chapitre 1 : Objectifs de la mise en compatibilité n°1 du PLU de La Roche-des-Arnauds.....	5
Chapitre 2 : La procédure de mise en compatibilité du PLU	6
1. Articles relatifs à la procédure de mise en compatibilité	6
2. Articles relatifs à l'évaluation environnementale	8
3. Articles relatifs à la concertation préalable	9
Chapitre 3 : Contexte du projet.....	11
1. Localisation du site et caractéristique du projet.....	11
2. Contexte environnemental	13
3. Délimitation des aires d'étude du projet de création de réserve de substitution du Châtelar et de conversion des irrigations.....	14
4. Relief.....	16
5. Géologie.....	16
6. Géotechnie	18
7. Hydrographie et transfert d'eau du bassin du haut Drac vers le bassin Gapençais	19
8. Climat.....	20
8.1. Précipitations et températures	21
9. Patrimoine naturel.....	22
9.1. Les Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	22
9.2. Sites Natura 2000.....	24
9.3. Sites protégés	24
9.4. Zones humides.....	25
9.5. Flore.....	26
9.5.1. Prairies à Molinie bleue.....	28
9.5.2. Le bas-marais à Choin ferrugineux.....	29
9.5.3. Prairie à Canche cespiteuse	30
9.5.4. La mégaphorbiaie	32
9.5.5. La magnocariçaie	33
9.5.6. Les boisements marécageux.....	34
9.5.7. Les saulaies arbustives	35
9.5.8. Les cultures et prairies artificielles.....	36
9.5.9. Les prairies mésophiles pâturées.....	37
9.5.10. Les prairies mésophiles de fauche	38
9.5.11. Les pelouses sèches semi-arides.....	39



9.5.12.	Les friches et jachères.....	40
9.5.13.	Les plantations et bosquets résineux.....	41
9.5.14.	Les habitats boisés de petite taille : haies arborées, bosquets, alignement d'arbres 41	
9.5.15.	Les fruticées et haies arbustives	42
9.5.16.	Les habitats artificialisés : fossés et canaux ; routes et chemins.....	42
9.6.	Faune	44
9.6.1.	Oiseaux	44
9.6.2.	Amphibiens	44
9.6.3.	Reptiles	45
9.6.4.	Mammifères terrestres et aquatiques	46
9.6.5.	Chiroptères	48
9.6.6.	Mollusques.....	52
9.6.7.	Insectes	53
Chapitre 4 : Modifications apportées au projet d'aménagement et de développement durables (PADD)		56
Chapitre 5 : Modifications apportées au règlement graphique		59
1.	Règlement du secteur avant mise en compatibilité.....	59
1.1.	Règlement de la zone Ap	59
1.2.	Règlement de la prescription de protection de la zone humide	61
2.	Evolutions apportées par la mise en compatibilité	61



CHAPITRE 1 : OBJECTIFS DE LA MISE EN COMPATIBILITE N°1 DU PLU DE LA ROCHE-DES-ARNAUDS

La commune de La Roche-des-Arnauds possède un plan local d'urbanisme (PLU) approuvé le 3 mars 2022 par délibération du conseil municipal. Une procédure de révision allégée a été approuvée le 13 juin 2024.

L'ASA¹ du Canal de Gap projette, sur le territoire de La Roche-des-Arnauds, au lieu-dit du Châtelar, la réalisation d'une retenue de substitution.

Afin que le PLU soit rendu compatible avec le projet, il est nécessaire de modifier :

- Le projet d'aménagement et de développement durables (PADD)
- Le règlement graphique (également appelé zonage).

Le projet de retenue de substitution faisant l'objet d'une déclaration de projet au titre de l'article L126-1 du code de l'environnement, la procédure d'évolution adaptée aux évolutions du PLU envisagées est celle de mise en compatibilité du PLU. Cette procédure est règlementée par les articles L153-54 à 59 ainsi que R153-13 et 14 du code de l'urbanisme.

Ces évolutions du plan local d'urbanisme seront soumises à une réunion d'examen conjoint des personnes publiques associées puis à enquête publique.

Le PLU approuvé en 2022 comportait une évaluation environnementale du fait de la présence de deux sites Natura 2000 sur la commune. Cette évaluation environnementale est complétée par une évaluation environnementale spécifique en lien avec le projet de retenue de substitution.

Les pièces du dossier du PLU concernées par la présente mise en compatibilité sont les suivantes :

- **le rapport de présentation** : le rapport de présentation du PLU approuvé est complété avec le rapport de présentation de la mise en compatibilité n°1 ;
- **le projet d'aménagement et de développement durables (PADD)** : le PADD approuvé est complété pour y introduire le projet de retenue de substitution au Châtelar et le localiser sur la carte
- **les règlements graphiques** : les règlements graphiques 4.2 (plan général) et 4.4 (plan intermédiaire) sont modifiés pour permettre le projet de retenue de substitution au Châtelar.

Les autres pièces du PLU demeurent inchangées.

¹ ASA : association syndicale autorisée



CHAPITRE 2 : LA PROCEDURE DE MISE EN COMPATIBILITE DU PLU

La procédure de mise en compatibilité du PLU est règlementée par le code de l'urbanisme. Ci-après sont énoncé les articles règlementant cette procédure dans leur version en vigueur en juin 2023.

1. ARTICLES RELATIFS A LA PROCEDURE DE MISE EN COMPATIBILITE

Article L153-54

« Une opération faisant l'objet d'une déclaration d'utilité publique, d'une procédure intégrée en application de l'article L. 300-6-1 ou, si une déclaration d'utilité publique n'est pas requise, d'une déclaration de projet, et qui n'est pas compatible avec les dispositions d'un plan local d'urbanisme ne peut intervenir que si :

1° L'enquête publique concernant cette opération a porté à la fois sur l'utilité publique ou l'intérêt général de l'opération et sur la mise en compatibilité du plan qui en est la conséquence ;

2° Les dispositions proposées pour assurer la mise en compatibilité du plan ont fait l'objet d'un examen conjoint de l'Etat, de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou de la commune et des personnes publiques associées mentionnées aux articles L. 132-7 et L. 132-9.

Le maire de la ou des communes intéressées par l'opération est invité à participer à cet examen conjoint. »

Article L153-55

« Le projet de mise en compatibilité est soumis à une enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement :

1° Par l'autorité administrative compétente de l'Etat :

a) Lorsqu'une déclaration d'utilité publique est requise ;

b) Lorsqu'une déclaration de projet est adoptée par l'Etat ou une personne publique autre que l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou la commune ;

c) Lorsqu'une procédure intégrée mentionnée à l'article L. 300-6-1 est engagée par l'Etat ou une personne publique autre que l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou la commune ;

2° Par le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou le maire dans les autres cas.

Lorsque le projet de mise en compatibilité d'un plan local d'urbanisme intercommunal ne concerne que certaines communes, l'enquête publique peut n'être organisée que sur le territoire de ces communes. »



Article L153-56

« Lorsque la mise en compatibilité est requise pour permettre la déclaration d'utilité publique d'un projet, ou lorsqu'une procédure intégrée mentionnée à l'article L. 300-6-1 est engagée, le plan local d'urbanisme ne peut pas faire l'objet d'une modification ou d'une révision portant sur les dispositions faisant l'objet de la mise en compatibilité entre l'ouverture de l'enquête publique et la décision procédant à la mise en compatibilité. »

Article L153-57

« A l'issue de l'enquête publique, l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou la commune :

1° Emet un avis lorsqu'une déclaration d'utilité publique est requise, lorsque la déclaration de projet est adoptée par l'Etat ou lorsqu'une procédure intégrée mentionnée à l'article L. 300-6-1 est engagée par l'Etat. Cet avis est réputé favorable s'il n'est pas émis dans le délai de deux mois ;

2° Décide la mise en compatibilité du plan dans les autres cas. »

Article L153-58

« La proposition de mise en compatibilité du plan éventuellement modifiée 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 approuvée :

1° Par la déclaration d'utilité publique, lorsque celle-ci est requise ;

2° Par la déclaration de projet lorsqu'elle est adoptée par l'Etat ou l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou la commune ;

3° Par arrêté préfectoral lorsqu'une procédure intégrée mentionnée à l'article L. 300-6-1 est engagée par l'Etat ;

4° Par délibération de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou du conseil municipal dans les autres cas. A défaut de délibération dans un délai de deux mois à compter de la réception par l'établissement public ou la commune de l'avis du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête, la mise en compatibilité est approuvée par arrêté préfectoral. »

Article L153-59

« L'acte de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou de la commune, mettant en compatibilité le plan local d'urbanisme devient exécutoire dans les conditions définies aux articles L. 153-25 et L. 153-26.

Dans les autres cas, la décision de mise en compatibilité devient exécutoire dès l'exécution de l'ensemble des formalités de publication et d'affichage.

Lorsqu'une déclaration de projet nécessite à la fois une mise en compatibilité du plan local d'urbanisme et du schéma de cohérence territoriale, la mise en compatibilité du plan devient exécutoire à la date d'entrée en vigueur de la mise en compatibilité du schéma. »



Article R153-13

« Lorsqu'il y a lieu de procéder à l'examen conjoint des dispositions proposées pour assurer la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme prévue par les articles L. 153-49 et L. 153-54, cet examen conjoint a lieu avant l'ouverture de l'enquête publique, à l'initiative de l'autorité chargée de la procédure.

Le procès-verbal de la réunion d'examen conjoint est joint au dossier de l'enquête publique. »

Article R153-14

« Le dossier de mise en compatibilité du plan local d'urbanisme, éventuellement modifié pour tenir compte des avis joints au dossier d'enquête publique, des observations du public et des résultats de l'enquête, le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête ainsi que le procès-verbal de la réunion d'examen conjoint sont soumis pour avis par le préfet à l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou au conseil municipal. Si ceux-ci ne se sont pas prononcés dans un délai de deux mois, ils sont réputés avoir donné un avis favorable. »

2. ARTICLES RELATIFS A L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Article L104-1

« Font l'objet d'une évaluation environnementale, dans les conditions prévues par la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil, du 27 juin 2001, relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, ainsi que ses annexes et par le présent chapitre :

1° Les directives territoriales d'aménagement et de développement durables ;

2° Le schéma directeur de la région d'Ile-de-France ;

3° Les schémas de cohérence territoriale ;

3° bis Les plans locaux d'urbanisme ;

4° Les prescriptions particulières de massif prévues à l'article L. 122-26 ;

5° Les schémas d'aménagement régionaux des régions d'outre-mer prévus à l'article L. 4433-7 du code général des collectivités territoriales ;

6° Le plan d'aménagement et de développement durable de Corse prévu à l'article L. 4424-9 du code général des collectivités territoriales. »

Article R104-1

« Font l'objet d'une évaluation environnementale, dans les cas et conditions prévus par le présent chapitre, les documents d'urbanisme énumérés à l'article L. 104-1 ainsi que ceux figurant dans la présente section en application de l'article L. 104-2. »

Article R104-2



« L'évaluation environnementale effectuée à l'occasion d'une évolution du document d'urbanisme prend la forme soit d'une nouvelle évaluation environnementale, soit d'une actualisation de l'évaluation environnementale qui a déjà été réalisée. »

Article R104-13

« Les plans locaux d'urbanisme font l'objet d'une évaluation environnementale à l'occasion de leur mise en compatibilité :

1° Lorsque celle-ci permet la réalisation de travaux, aménagements, ouvrages ou installations susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000 ;

2° Lorsque celle-ci emporte les mêmes effets qu'une révision, au sens de l'article L. 153-31, et que cette révision concerne l'un des cas mentionnés au I de l'article R. 104-11 ;

3° Dans le cadre d'une procédure intégrée prévue à l'article L. 300-6-1, lorsqu'en application des conditions définies au V de cet article l'étude d'impact du projet n'a pas inclus l'analyse de l'incidence des dispositions concernées sur l'environnement. »

3. ARTICLES RELATIFS A LA CONCERTATION PREALABLE

Article L103-2

« Font l'objet d'une concertation associant, pendant toute la durée de l'élaboration du projet, les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées :

1° Les procédures suivantes :

a) L'élaboration et la révision du schéma de cohérence territoriale et du plan local d'urbanisme ;

b) La modification du schéma de cohérence territoriale et du plan local d'urbanisme soumise à évaluation environnementale ;

c) La mise en compatibilité du schéma de cohérence territoriale et du plan local d'urbanisme soumise à évaluation environnementale ;

d) L'élaboration et la révision de la carte communale soumises à évaluation environnementale ;

2° La création d'une zone d'aménagement concerté ;

3° Les projets et opérations d'aménagement ou de construction ayant pour effet de modifier de façon substantielle le cadre de vie, notamment ceux susceptibles d'affecter l'environnement, au sens de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, ou l'activité économique, dont la liste est arrêtée par décret en Conseil d'Etat ;

4° Les projets de renouvellement urbain. »



Article L103-3

« Les objectifs poursuivis et les modalités de la concertation sont précisés par :

1° L'autorité administrative compétente de l'Etat lorsque la révision du document d'urbanisme ou l'opération sont à l'initiative de l'Etat ;

2° Le représentant légal de la société SNCF Réseau mentionnée à l'article L. 2111-9 du code des transports ou de sa filiale mentionnée au 5° du même article lorsque l'opération est à l'initiative de l'une de ces deux sociétés ;

3° L'organe délibérant de la collectivité ou de l'établissement public dans les autres cas.

Toutefois, lorsque la concertation est rendue nécessaire en application du 2° ou du 3° de l'article L. 103-2 ou lorsqu'elle est organisée alors qu'elle n'est pas obligatoire, les objectifs poursuivis et les modalités de la concertation peuvent être précisés par le président de l'organe délibérant de la collectivité ou de l'établissement public compétent. »

Article L103-4

« Les modalités de la concertation permettent, pendant une durée suffisante et selon des moyens adaptés au regard de l'importance et des caractéristiques du projet, au public d'accéder aux informations relatives au projet et aux avis requis par les dispositions législatives ou réglementaires applicables et de formuler des observations et propositions qui sont enregistrées et conservées par l'autorité compétente. »

Article L103-6

« A l'issue de la concertation, l'autorité mentionnée à l'article L. 103-3 en arrête le bilan.

Lorsque le projet fait l'objet d'une enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre 1er du code de l'environnement, le bilan de la concertation est joint au dossier de l'enquête. »



CHAPITRE 3 : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

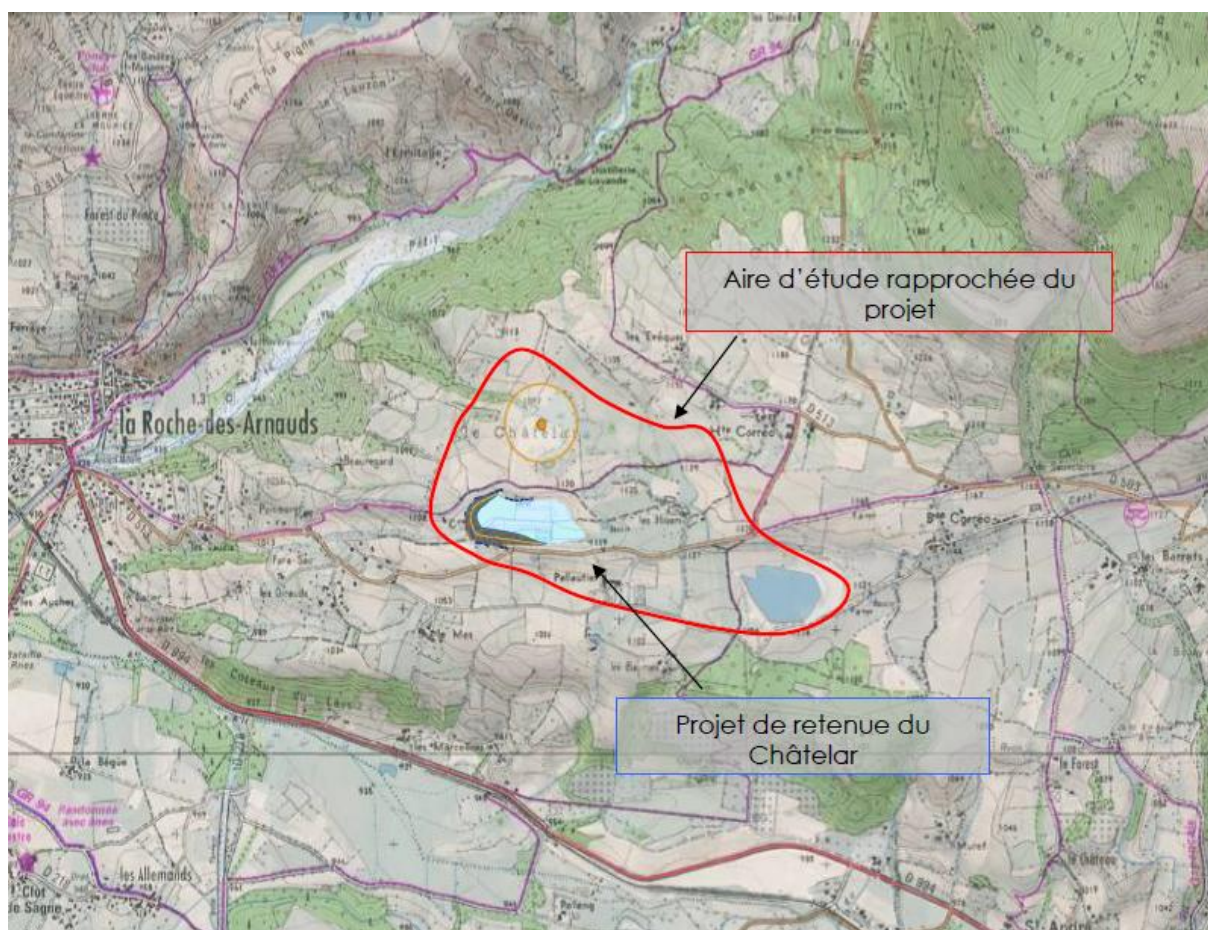
1. LOCALISATION DU SITE ET CARACTERISTIQUE DU PROJET

Sources : Consignes écrites du barrage, ASA du canal de Gap – barrage du Châtelar, Somival, janvier 2018. Cahier des Clauses Techniques Particulières, ASA du canal de Gap – barrage du Châtelar, Somival, mars 2019. Projet de retenue de substitution sur la commune de la Roche-des-Arnauds au lieu-dit le Châtelar, Pièce A – plan de situation, Somival, Mosaïque environnement, Saunier infra, mars 2019. ASA Canal de GAP – Projet d'une réserve de substitution au Châtelar– Dossier d'enquête publique – Pièce E2 Etude d'impact de la retenue- version 13 – mars 2019.

Le site d'implantation envisagé pour la retenue de substitution est situé à l'ouest de la ferme Les Hivers, en surplomb de la RD 513 également appelée route de Corréo, au niveau du lieu-dit du Châtelar. Le projet est implanté en extrémité du canal de Charance, à proximité de la retenue existante de Corréo

Le projet de retenue est destiné à l'alimentation des réseaux d'irrigation de l'ASA du Canal de Gap. Implanté sur le bassin versant du ruisseau de Nacier, la retenue devrait être alimentée par la branche de Charance en dérivation du Drac.

La superficie concernée par le projet est estimée à environ 17 ha.



Plan de situation du projet de retenue du Châtelar

Source : Projet de retenue de substitution sur la commune de la Roche-des-Arnauds au lieu-dit le Châtelar, Pièce A – plan de situation, Somival, Mosaïque environnement, Saunier infra, mars 2019.



La réalisation de la retenue de substitution du Châtelar vise à compenser le relèvement du débit réservé sur le Drac aux Ricous. Globalement, ce projet environnemental n'améliore ni ne dégrade les conditions déjà déficitaires de l'irrigation sur l'ensemble du périmètre. Toutefois, pour les terrains situés en aval du projet, les conditions d'accès aux eaux seront améliorées.

Le projet de retenue devrait être réalisé par décaissement des terrains existants et construction d'une digue de fermeture aval de 16 m de hauteur et d'une contre-digue amont limitant l'emprise de la retenue sur les terres agricoles.

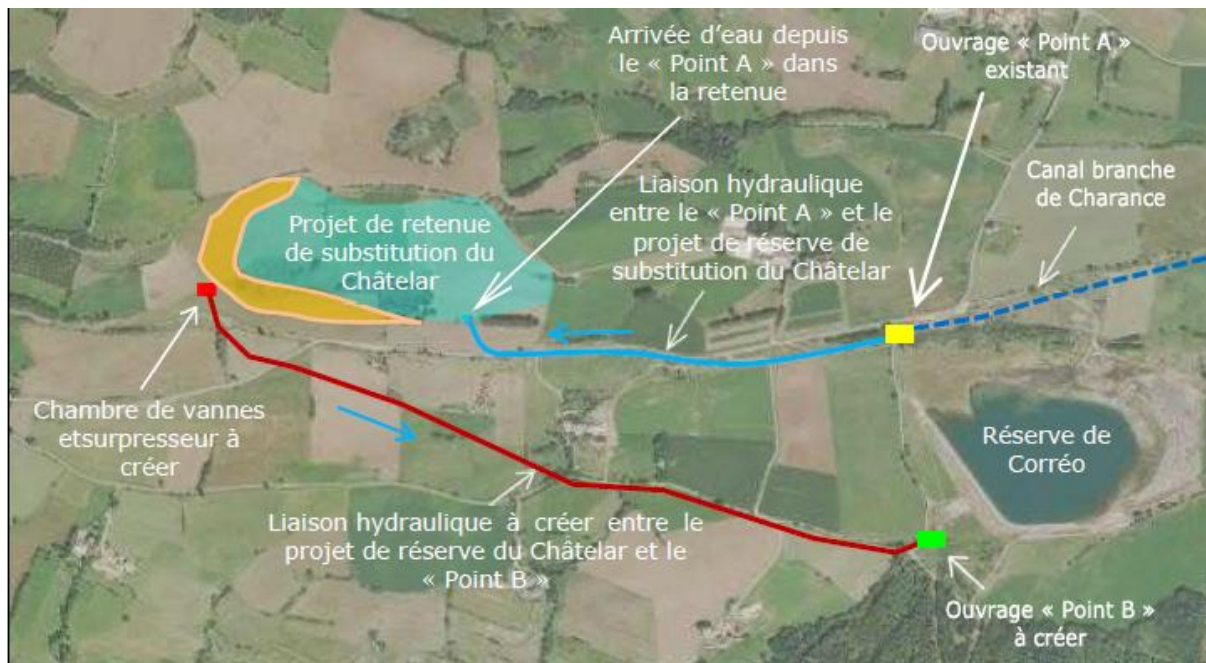


Schéma général illustrant le principe de fonctionnement projeté pour l'alimentation du projet de réserve de substitution du Châtelar depuis l'ouvrage dénommé « Point A », et liaison hydraulique entre ce projet de réserve et l'ouvrage dénommé « Point B » (production ASA du Canal de Gap)

Sources : ASA Canal de GAP – Projet d'une réserve de substitution au Châtelar– Dossier d'enquête publique – Pièce E2 Etude d'impact de la retenue- version 13 – mars 2019.

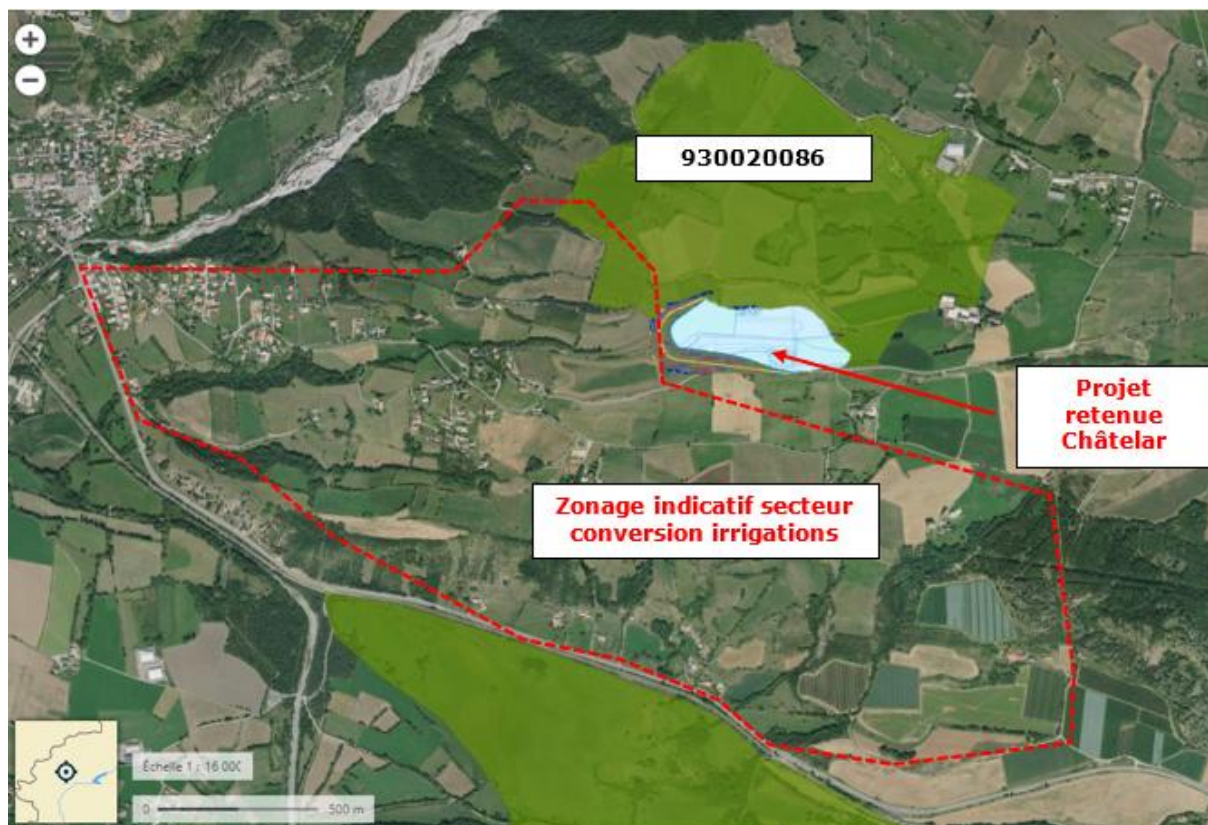
Les paragraphes suivants sont entièrement extraits de l'étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar réalisée par Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap (version 13, mars 2019).



2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Sources : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

Le projet de réserve est situé dans une ZNIEFF type I (identifiant : 930020086) localisée au pied de la montagne de Charance et à proximité du village de La-Roche-Des-Arnauds, et portant le nom « plateau et zones humides du Châtelar à l'ouest de Haute Corréo ».



Localisation du projet de retenue de substitution du Châtelar et de conversion des irrigations (Source : site Géoportail avec fond ortho-photo et couche zone ZNIEFF + ajout par ASA du Canal de Gap, en bleu clair, de l'emplacement du projet de retenue ; site consulté en 2022)

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

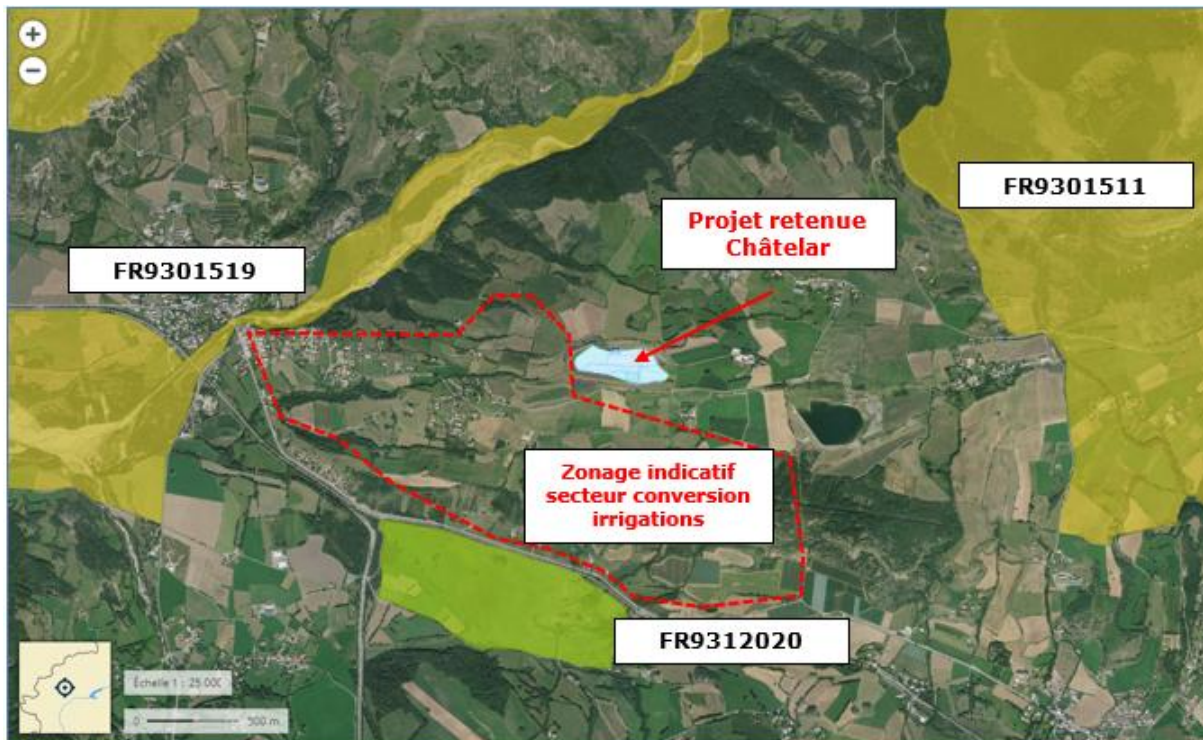
La superficie de cette ZNIEFF est d'environ 92 Ha, étendus entre 1056 et 1144 mètres d'altitude, et est incluse dans l'étage de végétation montagnard inférieur. Elle est essentiellement composée d'un espace semi- bocager, avec quelques éléments caractéristiques de zones humides.

Plusieurs zones Natura 2000 se trouvent à proximité de la zone d'étude :

- le Marais de Manteyer (FR9312020, Directive Oiseaux) situé à 1,7km ;
- le site Dévoluy-Durbon-Charance-Champsaur (FR9301511, Directive Habitats) situé à 2 km ;



- et le Buëch (FR9301519, Directive Habitats) situé à 1km.



Localisation du projet de retenue de substitution du Châtelar et de conversion des irrigations avec sites Natura 2000 environnants (Source : site Géoportail avec fond ortho-photo et couche zones Natura 2000+ ajout par ASA du Canal de Gap, en bleu clair, de l'emplacement du projet de retenue ; site consulté en 2022)

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

3. DELIMITATION DES AIRES D'ÉTUDE DU PROJET DE CREATION DE RESERVE DE SUBSTITUTION DU CHATELAR ET DE CONVERSION DES IRRIGATIONS

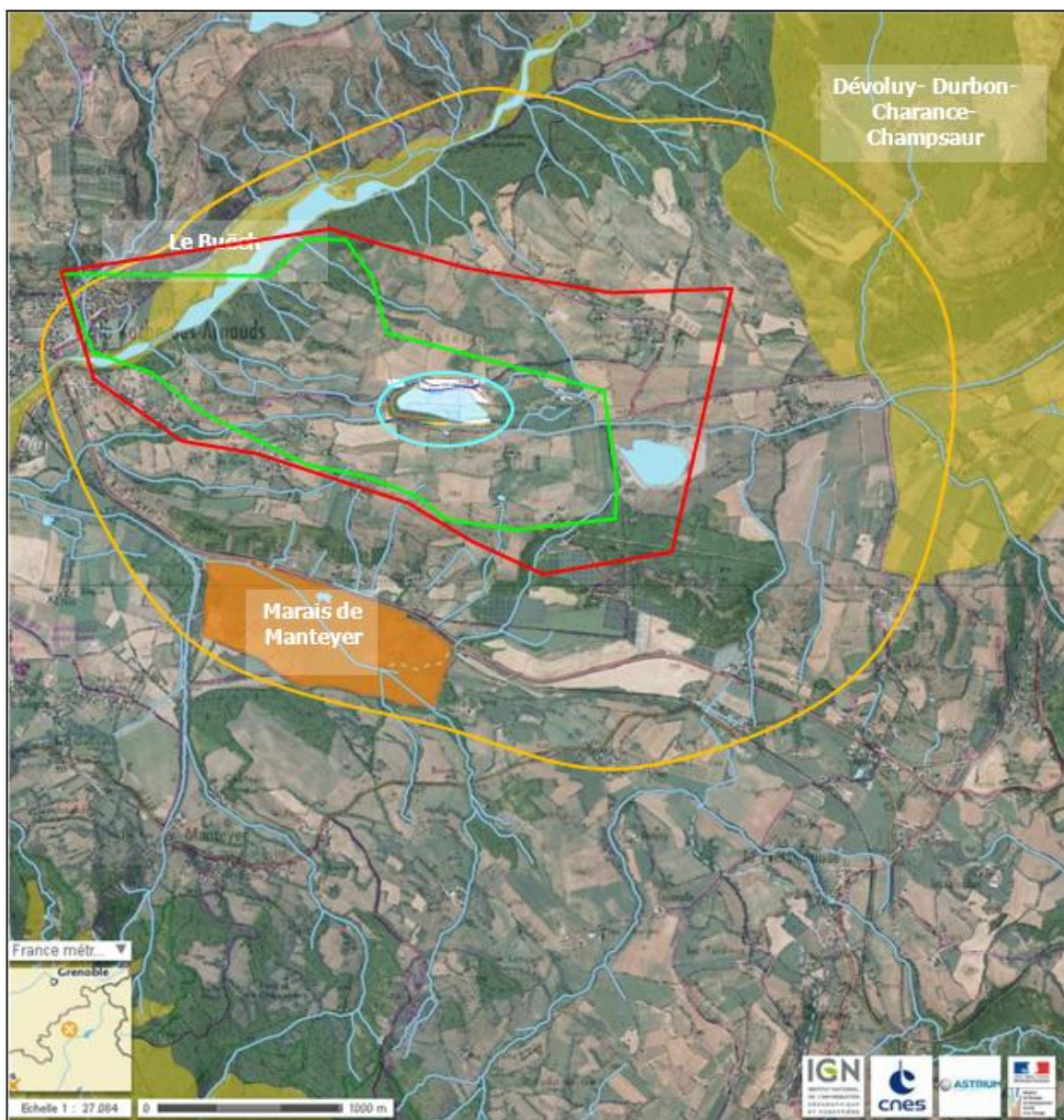
Sources : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

La délimitation des différentes aires d'étude proposée de manière indicative et schématique sur l'extrait de plan ci-contre fait référence à la zone géographique potentiellement affectée par le projet de réserve de substitution du Châtelar et de conversion des irrigations, ainsi que des divers aménagements projetés :

- L'aire d'étude immédiate correspondant au projet de réserve (**contour bleu**) : Elle fait référence à la zone d'emprise du projet de réserve de substitution du Châtelar, où les impacts sont directs. Elle correspond aux parcelles directement concernées par le projet d'aménagement du barrage, ainsi que les parcelles avoisinantes, qui seront susceptibles de subir des perturbations indirectes.



- L'aire d'étude immédiate correspondant au projet de conversion des irrigations (**contour vert**) : Elle fait référence à la zone d'emprise du projet de conversion des irrigations projeté en aval de la réserve de substitution du Châtelar, où les impacts sont directs. Elle correspond aux parcelles directement concernées par le projet de création du réseau d'irrigation sous pression, ainsi que les parcelles avoisinantes, qui seront susceptibles de subir des perturbations indirectes.
- L'aire d'étude rapprochée (**contour rouge**) : Elle correspond à la zone d'étude qui est susceptible d'être affectée de manière indirecte par le projet d'aménagement de la retenue du Châtelar et de conversion des irrigations. Elle englobe l'ensemble des deux aires d'étude de projet immédiates en y ajoutant les abords qui peuvent subir potentiellement des effets.
- L'aire d'étude élargie (**contour jaune**) : Elle correspond à l'« aire d'influence » du projet dans son ensemble, c'est-à-dire le bassin versant bénéficiaire de la nouvelle desserte à l'irrigation et les sections de cours d'eau concernées. Les zones naturelles qui ont un rôle fonctionnel dans la pérennisation des espèces présentes sur le site sont également incluses dans cette aire d'étude. Elle inclut les zones Natura 2000 proches.



Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

4. RELIEF

Sources : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaique environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

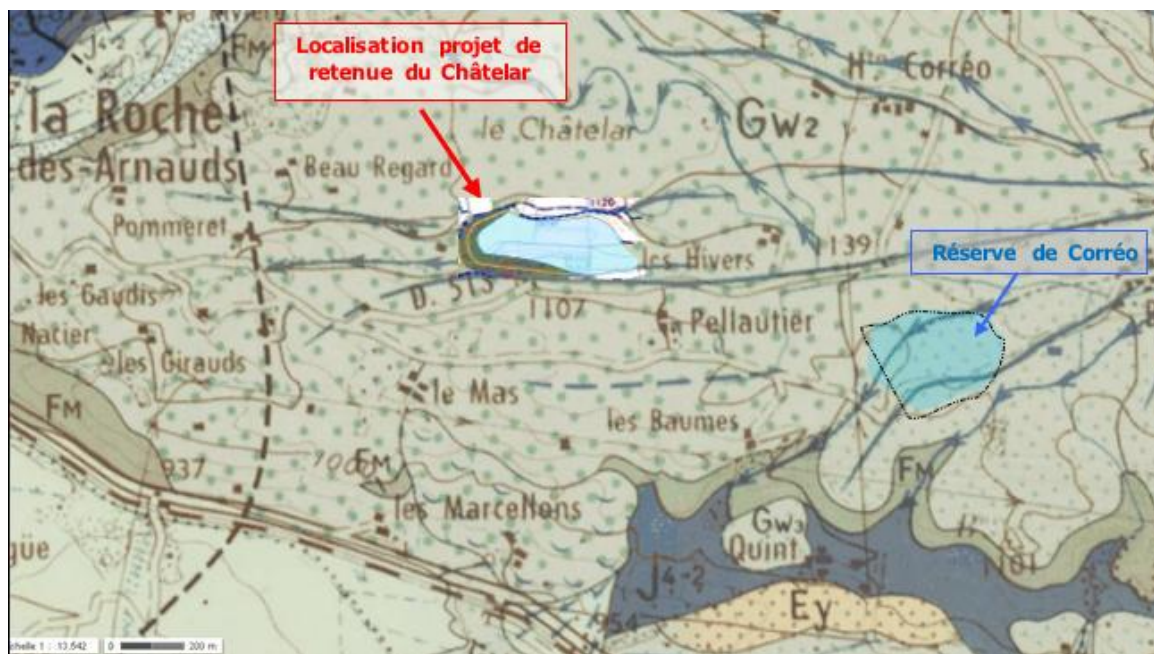
La zone d'étude fait partie d'un plateau légèrement incliné vers le Sud, se situant au pied de la montagne de Charance. La forme du paysage est typique d'un dépôt glaciaire : forme en dos allongée et petits points hauts isolés.

Le secteur présente un relief légèrement vallonné, dont l'inflexion commence au niveau du hameau « les Hivers », à l'Est de l'emprise du projet et où les plaines agricoles bordent chacun des côtés. Les pentes sont faibles de part et d'autre du vallon.

Les altitudes sont comprises approximativement entre 1000 et 1120 m.

5. GEOLOGIE

Sources : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaique environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.



Carte géologique du secteur géographique correspondant au projet de retenue du Châtelar et de conversion des irrigations (Source : extrait de carte produit dans l'étude géotechnique réalisée par GEOLITHE en 2013)

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.



Le bassin de Gap a été creusé par l'ancien glacier de Durance dans les « Terres Noires » Callovo-Oxfordiennes.

Ces « Terres Noires » dont l'épaisseur dépasse 3000 mètres dans le bassin de Gap, sont des schistes argileux noirs particulièrement sensibles à l'érosion et à l'altération. Elles s'inscrivent dans le dispositif du dôme de Remollon, vaste coupole qui conduit, dans le secteur, à un pendage général de 20 à 30° orienté vers le Nord-Ouest. En outre, la formation est le siège d'une tectonique de détail complexe conduisant à une fracturation intense et à la présence de plissements.

Si le substratum est affleurant dans les ravins, il est, sur le site concerné par le projet, recouvert de dépôts glaciaires. Les différentes phases de retrait du glacier Durancien ont en effet déposé une succession de moraines latérales étagées constituées de cordons de matériaux grossiers incluant des blocs parfois importants à l'amont desquels se trouvent des vallons qui formaient les chenaux d'écoulement des eaux de fonte du glacier. Le site du Châtelar est implanté au sein de l'un de ces vallons.

L'ensemble des matériaux glaciaires est très hétérogène quant à sa composition granulométrique. Ils comportent pour leur majeure partie une fraction argileuse notable. La fraction de cailloux et de blocs est d'autant plus importante lorsqu'on s'élève vers les cordons latéraux. Enfin la présence de couches sablo-graveleuses délavées est toujours possible en particulier dans les fonds de vallon.

D'après l'étude géotechnique réalisée au préalable par GEOLITHE, les formations géologiques suivantes sont représentées dans le secteur d'étude et sur la carte géologique précédente :

Formation GW2 :

Moraines de stade 2 du retrait du glacier wurmien provenant du sillon de Gap. Le stade 1 correspondrait au maximum de Würm.

Des moraines du stade 1 peuvent être également présentes, emboîtées dans le stade 2.

Ces moraines sont des matériaux plus ou moins consolidés de graves et blocs qui peuvent être pluridécimétriques voir métriques emballés dans une matrice essentiellement sableuse ou sablo-limoneuse.

Formation FM :

Cette formation concerne des alluvions fluviales anciennes probablement du Mindel. Elle est constituée de cailloutis cimentés en conglomérats qui affleurent dans le talus qui domine la D994, à l'Est de La Roche-Des-Arnauds.

Cette formation est essentiellement liée à la forme de terrasse qu'offre actuellement la plaine de Corréo. Elle en borde ainsi les limites, recouverte par les matériaux glaciaires des stades Würmien.

Formation J4-2 :

Cette formation correspond au « bedrock » du site qui est caché sous les dépôts morainiques des cordons du glacier durancien.

Elle est constituée de schistes argileux noirs monotones pouvant contenir, dans la région de Gap, quelques bancs calcaires isolés. Cette formation est puissante, atteignant 3000 m dans le sillon de Gap. Cette formation affleure au SE en limite de terrasse en surplomb de la RD994 jusqu'à la cote de 1060m NGF environ. Cette formation réaffleure au Nord à approximativement la même cote. Il est donc difficile d'estimer la profondeur d'apparition de cette formation sous les matériaux glaciaires.



La réalisation d'une coupe géologique orientée Nord Sud donnerait lieu à une quarantaine de mètres d'épaisseur de matériaux glaciaires au droit du site d'étude. Néanmoins cette épaisseur peut varier en fonction du rabotage des matériaux glaciaires les uns sur les autres.

Il est également possible de rencontrer sous les matériaux glaciaires, des niveaux conglomératiques du Mindel, qui affleurent en bordure Sud du plateau, au-dessus des terres noires ainsi qu'à l'Ouest.

On retiendra les éléments schématiques suivants : la géologie du secteur se compose en majorité de dépôts morainiques moyennement consolidés à consolidés recouverts par une couche de dépôts limoneux peu ou pas graveleux. La perméabilité moyenne des sols reconnue au moyen d'essais Nasberg ou Lefranc a été évaluée à 5.10-6 m/s soit environ 20 mm/h. Ces matériaux sont donc peu perméables.

6. GEOTECHNIE

Sources : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

Les reconnaissances géotechniques ont porté sur l'emprise du futur barrage (caractérisation des fondations) et de la future cuvette (caractérisation de l'étanchéité de la retenue et caractérisation des matériaux d'emprunt). [...]

Les premières reconnaissances ont mis en évidence les sols suivants :

- Tourbes et argiles molles : reconnues en fond de vallon (zone marécageuse), sur une épaisseur estimée à 3 m ou davantage.
- Argiles glaciaires : sur l'ensemble des versants dominant le site, les sols sont constitués d'argiles avec une fraction de cailloux et blocs d'autant plus importante qu'on s'élève sur les versants.

D'autres reconnaissances, effectuées en dehors de la zone marécageuse, ont affiné cette approche et distingué :

- Une couverture de terre végétale de 30 à 50 cm.
- Une couverture limono-argileuse relativement molle (pression limite de 0,7 à 0,9 MPa) de 1,5 à 3,5 m d'épaisseur (moyenne 2,0 m), présente dans l'axe du vallon, essentiellement au niveau de la plaine d'inondation mais aussi à proximité du ruisseau. Ces matériaux sont classés A2 selon le GTR.
- Une couverture limoneuse peu graveleuse assez ferme de 2 à 3,5 m d'épaisseur, présente en surface sur tous les sondages en dehors du vallon. Ces matériaux sont classés C1A1 et C1B5 selon le GTR.
- Des moraines de surface consolidées constituées par des graves limoneuses peu sableuses, d'épaisseur métrique à pluri-métrique. Ces matériaux sont classés essentiellement C1B5 selon le GTR.
- Des moraines profondes consolidées, localement très consolidées constituées par des graves argileuses ou limoneuses pouvant contenir des petits galets roulés mais aussi des poches de matériaux locaux charriés par le glacier (débris de roches schistes, calcaire). Ces matériaux sont classés C1B5 essentiellement selon la GTR.



Les reconnaissances ont également montré la présence locale sur la zone nord du futur barrage (sondage SP3/SC3) de conglomérats à partir de 4,5 m de profondeur, vraisemblablement en place et sur une épaisseur importante.

Des matériaux argileux avec des débris de schistes noirs ont quant à eux été identifiés au niveau de la zone nord du futur barrage (sondages SC1, SP1 et SP2), à 10 m de profondeur dans le sondage carotté. Ils proviennent a priori des Terres Noires sous-jacentes.

La plupart des sondages à 5 m de profondeur réalisés sur les versants n'ont donc pas montré de venues d'eau et les sols observés sur les versants ont une teneur en eau modérée, celle-ci allant logiquement en augmentant vers le fond du vallon.

La perméabilité moyenne des sols reconnue au moyen d'essais Nasberg ou Lefranc a été évaluée à 5.10^{-6} m/s soit environ 20 mm/h. Des essais de perméabilité en laboratoire sur les sols de couverture en SC1 et SC3 ont également été réalisés (échantillons pris entre 1 et 2m de profondeur). Ils ont conduit à déterminer une perméabilité plus faible que les perméabilités in-situ : de l'ordre de $1,5 10^{-7}$ m/s.

Ces matériaux sont donc peu perméables.

7. HYDROGRAPHIE ET TRANSFERT D'EAU DU BASSIN DU HAUT DRAC VERS LE BASSIN GAPENÇAIS

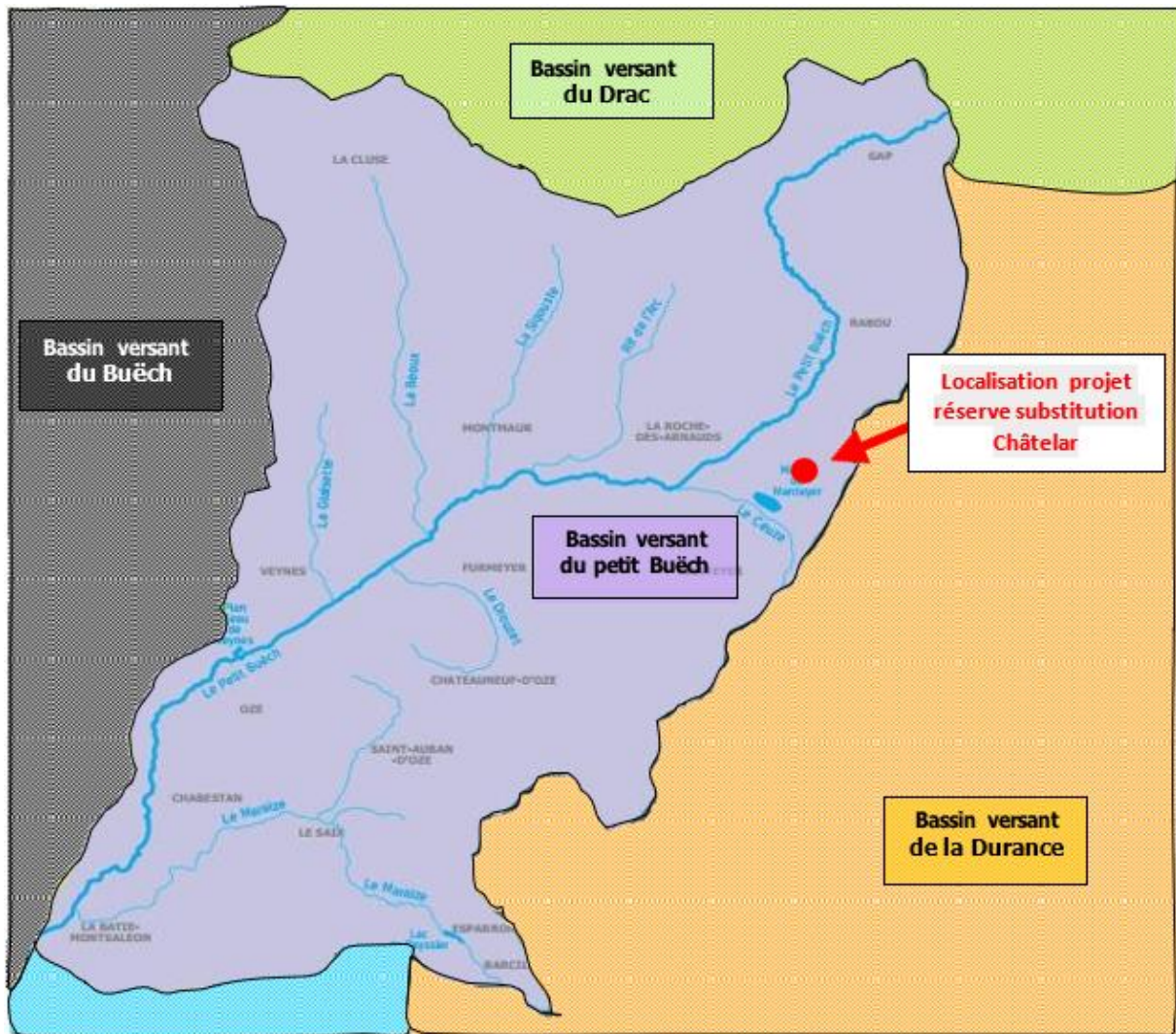
Sources : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

L'ASA du Canal de Gap dérive les eaux du Drac vers le bassin de Gap à partir de la prise des Ricous, située sur la commune de Saint-Jean-Saint-Nicolas.

Une première partie des eaux sont livrées sur 4 prises pour le bénéfice des 3 ASA suivantes : Saint Leger les Mélèzes, Chabottes, Saint Laurent du Cros. Par suite, les eaux passent le col de Manse et il est opéré un transfert d'eaux du bassin de l'Isère (sous-bassin du Haut-Drac) vers le bassin de la Durance (sous-bassins du Buëch et Gapençais). [..]

Le réseau hydrographique national est divisé en « district hydrographique » où le milieu aquatique est découpé en masse d'eau ayant des caractéristiques biologiques et chimiques identiques. Chaque masse d'eau est évaluée selon le critère de risque de Non Atteinte du Bon Etat (NABE).

Le sous-bassin versant du petit Buëch, d'une superficie de 388.67 km², a pour principaux affluents les torrents du Drouzet de la Béoux et du Maraize. Il englobe tout ou une partie des communes suivantes : Aspres-sur-Buëch, Barillonnette, Chabestan, Châteauneuf-d'Oze, Esparron, Furmeyer, Gap, la Bâtie-Montsaleon, la Cluse, la Roche-Des-Arnauds, le Saix, Manteyer, Montmaur Oze, Rabou, Saint-Auban-d'Oze, Savournon, Sigoyer et Veynes.



Le bassin versant du petit Buëch et son réseau hydrographique (Source : site « https://www.gesteau.fr/sites/default/files/doc_R138-1199808540.pdf » consulté en 2022)
Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

Au niveau de l'aire rapprochée

Plusieurs canaux d'irrigation qui dépendent des infrastructures du Canal de gap se trouvent aux abords du site du Châtelar.

Un cours d'eau se situe au sein même de l'emprise du projet et se jette au niveau du Nacier en aval de la voie ferrée.

8. CLIMAT

Sources : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.



La commune de La-Roche-Des-Arnauds et du lieu-dit Le Châtelar impactées par le projet se situent à environ 10 kilomètres de la commune de Gap. De ce fait, le climat est de type Climat océanique avec été tempéré, selon la classification de Köppen. Les automnes et les hivers sont doux et humides alors que les étés sont plus secs. La situation géographique des Hautes-Alpes lui confère des épisodes neigeux.

Globalement, la commune de La-Roche-Des-Arnauds présente des données climatologiques inférieures à la moyenne nationale, sauf en ce qui concerne l'ensoleillement.

8.1. Précipitations et températures

Les températures moyennes les plus froides sont ressenties au cours de l'hiver. En moyenne, les températures mensuelles varient entre -2,6°C (janvier) et 16,6°C (juillet).

Les précipitations varient de 82 mm entre le plus sec et le plus humide des mois. Une différence de 19,2°C existe entre la température la plus basse et la plus élevée sur toute l'année.

C'est au cours de la période automnale – début d'hiver (sur les mois d'octobre, novembre et décembre) que les précipitations moyennes sont les plus fortes, de l'ordre de 318 millimètres

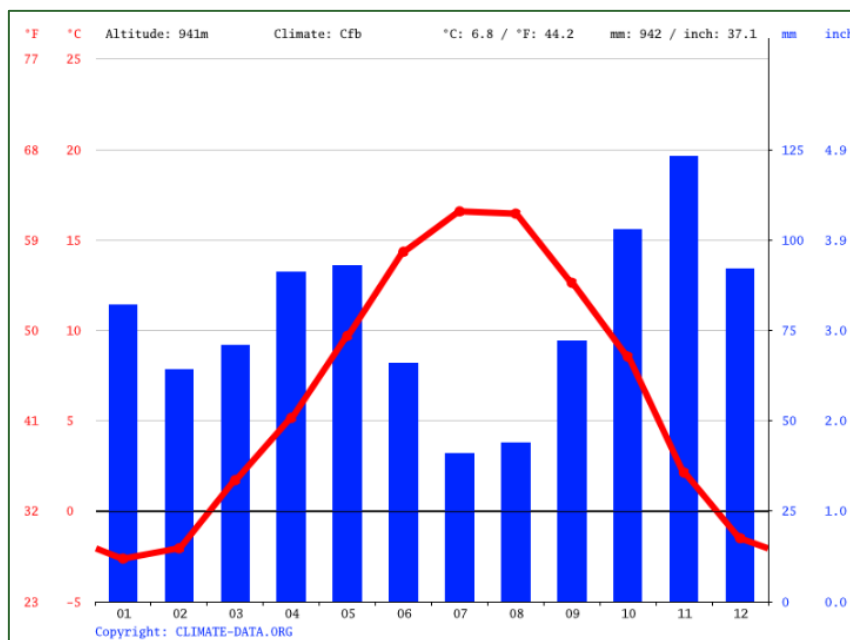


Diagramme ombrothermique de La Roche-des-Arnauds (Source : <https://fr.climate-data.org/europe/france/provence-alpes-cote-d-azur/la-roche-des-arnauds-654047/>; site consulté en 2022)

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaique environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

Le mois le plus sec est celui de juillet avec seulement 41 mm. Une moyenne de 123 mm fait du mois de novembre le mois ayant le plus haut taux de précipitations.

Les températures les plus fortes sont ressenties en été. C'est au cours de la période estivale que le taux de précipitations est le plus faible.



	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep- tembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	-2.6	-2.1	1.7	5.2	9.7	14.4	18.6	18.5	12.6	8.5	2.1	-1.5
Température minimale moyenne (°C)	-6.6	-6.6	-3.3	-0.7	3.7	8.2	10.4	10.6	7.4	3.5	-2.2	-5.5
Température maximale (°C)	1.6	2.5	6.2	10.1	14.5	19.1	21.5	21.4	17.4	13.2	6.6	2.6
Précipitations (mm)	82	64	71	91	93	66	41	44	72	103	123	92
Humidité(%)	69%	68%	68%	69%	68%	63%	57%	58%	64%	71%	74%	70%
Jours de pluie (j/ée)	7	6	6	8	9	7	5	4	5	7	8	7
Heures de soleil (h)	6.2	7.1	8.2	9.5	10.7	12.2	12.6	11.6	9.7	7.4	6.3	5.8

Data: 1991 - 2021 Température minimale moyenne (°C), Température maximale (°C), Précipitations (mm), Humidité, Jours de pluie. Data: 1999 - 2019: Heures de soleil

Tableau de synthèse de données climatiques à La Roche-des-Arnauds (Source : <https://fr.climate-data.org/europe/france/provence-alpes-cote-d-azur/la-roche-des-arnauds-654047/>; site consulté en 2022)

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

9. PATRIMOINE NATUREL

Sources : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

Le projet de retenue du Châtelar est situé au sein d'une ZNIEFF de type 1. Par ailleurs l'aire élargie comporte d'autres ZNIEFF de Type I ou II (cf. carte 2 de l'Atlas cartographique).

Par ailleurs, un ensemble de sites Natura 2000, soit au titre de la Directive Habitats, de la Directive Oiseaux, ou bien encore d'un arrêté de biotope, sont présents à proximité du futur projet.

9.1. Les Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des outils de connaissance permettant une meilleure prévision des incidences des aménagements et des nécessités de protection de certains ensembles fragiles. On distingue :

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie limitée, caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares ou menacés du patrimoine naturel ;
- les ZNIEFF de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type I, qui offrent des potentialités biologiques importantes (massif forestier, vallée...).

Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune.

La zone d'étude abrite 3 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II qui concernent toutes des zones humides (quatre autres ZNIEFF ne concernent pas directement la zone d'étude) :



- La ZNIEFF I n°930020086 « Plateau et zones humides du Chatelar à l'ouest de Haute Corréo » : ce site de 93 ha environ comprend notamment la zone projet. Il est caractérisé par la présence de deux habitats humides patrimoniaux, le *Molinion caeruleae* et le *Magnocaricion elatae* et par la présence d'une flore patrimoniale parfois protégée au niveau national comme le Choin ferrugineux et la Laîche de Buxbaum. La richesse faunistique est notamment représentée par l'avifaune avec la présence de rapace comme le Busard cendré, le Petit-duc Scops, le Faucon hobereau, le Circaète Jean-le-blanc mais également des passereaux tels que le Moineau souldie, le Bruant ortolan, le Bruant proyer, le Bruant fou ou encore des oiseaux remarquables comme la Huppe fasciée et la Pie-grièche écorcheur. Les milieux humides présents sont également favorables à l'Azuré de la sanguisorbe, au Criquet ensanglanté et au Vertigo étroit.
- la ZNIEFF I n°930020085 « Zones humides du ruisseau du Petit Devès » d'une surface de 31 ha est constituée de formations humides traversées par le torrent du petit Devès. Elle est située à environ 5 km à vol d'oiseau de la zone projet. Deux habitats y sont remarquables : le *Molinion caeruleae* qui tend à être colonisé par une plantation de résineux et une roselière inondée à phragmites. Deux orchidées très rares dans les Hautes-Alpes sont présentes ici : l'Orchis des marais (*Orchis laxiflora subsp. palustris*) et l'Orchis du Dauphiné (*Dactylorhiza angustata*). Le site présente une très forte diversité en orchidées avec douze espèces inventoriées.
- la ZNIEFF I n°930012808 « Marais de Manteyer et de la Roche des Arnauds » d'une superficie avoisinant les 60 ha. Ce marais est situé dans une cuvette dont il recueille les eaux de surface (situé à environ 1 km au sud du projet). Il est ainsi traversé par des canaux, des torrents et comprend également un petit lac de 500m². Le marais de Manteyer comprend une vaste roselière (*Phragmites communis*) mais également une diversité de milieux humides tels que le *Caricion davallianae*, le *Molinion caeruleae*, le *Calthion palustris*, le *Magnocaricion elatae*, etc. La Gagée des champs, le Choin ferrugineux et l'Orchis à odeur de punaise sont protégés au niveau national alors que le site accueille également quinze espèces déterminantes.

Concernant la faune, deux hérons patrimoniaux sont connus du site : le Héron pourpré et le Blongios nain qui niche dans les roselières. Le Rollier d'Europe est un nicheur occasionnel potentiel. Le Busard cendré, autrefois nicheur, n'a pas été revu depuis plusieurs années. Le site abrite également une avifaune riche et patrimoniale qui profite des milieux semi-ouverts (Pie-grièche écorcheur, Huppe fasciée, Fauvette grisette, etc.), des roselières (Rousserolle turdoïde, Bruant des roseaux, etc) et des bosquets (Pic épeichette, Torcol fourmilier, Rousserolle verderolle).

L'entomofaune est notamment représentée par l'Azuré de la sanguisorbe, le Criquet ensanglanté et la Cordulie à taches jaunes. Un mollusque remarquable, le Vertigo étroit, est également présent.

- Les ZNIEFF I n°930020415 «Dévès de Rabou – Adret et crêtes de la montagne de Charance-Domaine de Charances-Versants sud-est des crêtes de Charance au pic de Gleize » et n°930012807 « Montagne et corniche de Céüse – Le Fays – La Manche – Crête de Combe-noire – La petite Céüse – l'Ubac » sont situées à 2 et 4 km à vol d'oiseau de la zone projet. Ces massifs possèdent des habitats variés avec des versants boisés et des pelouses calcicoles à plus haute altitude. Les zones humides sont ponctuelles et rares dans la ZNIEFF I n°930020415 et accueillent les mêmes types d'habitats que dans les zones humides sus-citées.

Trois ZNIEFF II sont situées à une distance plus élevée du site, il s'agit du Dévoluy méridional (n°930012803) et des massifs des préalpes delphino-provençales (n°930020432) ainsi que « Le lac de Pelleautier » (n°930012809).



9.2. Sites Natura 2000

L'action de l'Union Européenne en faveur de la préservation de la diversité biologique repose en particulier sur la création d'un réseau écologique cohérent d'espaces, nommé Natura 2000 composé, à terme, des sites suivants :

- les Zones Spéciales de Conservation (ou ZSC) désignées au titre de la directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages dite directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- les Zones de Protection Spéciale (ou ZPS) désignées au titre de la directive européenne 79/409/CEE du 2 avril 1979 dite directive « Oiseaux » (actualisée par la directive 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009).

Ce réseau écologique européen d'espaces gérés sera créé avec le souci de préserver les richesses naturelles tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités locales de chaque état membre. Il doit permettre de répondre aux objectifs de la convention mondiale sur la préservation de la biodiversité (adoptée au sommet de la Terre, Rio 1992).

- La ZPS FR9312020 – Marais de Manteyer d'une superficie de 66 ha avec près de 50 ha de roselières et de prairies humides (l'un des plus vaste ensemble palustre des Hautes-Alpes).

Ce site profite à 168 espèces d'oiseaux inventoriés dont 80 sont considérés comme nicheurs. Notons notamment la présence du Blongios nain, du Busard cendré, de la Marouette ponctuée, du Bruant ortolan, de la Pie-grièche écorcheur, de l'Alouette lulu, du Milan noir, de la Bondrée apivore. Le Bihoreau gris, le Circaète Jean-le-Blanc, l'Engoulevent d'Europe et la Bécassine des marais notamment viennent s'alimenter sur le site en période de reproduction.

- La ZSC FR9301519 – Le Buech d'une superficie totale de 2426 ha bordant le Buech et ses affluents. Le site est caractérisé par une bonne représentativité de tous les stades de la dynamique de la végétation des torrents, depuis les bancs de graviers nus jusqu'aux saulaies arbustives et aux ripisylves bien constituées. Ces dernières sont notamment favorables aux Chiroptères (corridors écologiques) avec le Murin de Daubenton et de Natterer, la Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, le Vespère de Savi, l'Oreillard gris ou encore la Noctule de Leisler.

L'Ecrevisse à pattes blanches est connue du site, tout comme l'Azuré de la sanguisorbe et la Laineuse du prunellier.

Deux autres sites NATURA2000 sont situés à une distance plus élevée de la zone projet (2 et 4 km à vol d'oiseau). Il s'agit des ZSC FR9301511 - Dévoluy - Durbon - Charance – Champsaur et FR9301514 – Ceüse – montagne d'Aujourd – Pic de Crigne – montagne de Sainte-Genis constituées d'éboulis, de falaises, de sapinières et hêtraies-sapinières ou de pelouses calcicoles. Ces sites sont notamment favorables aux chiroptères.

9.3. Sites protégés

Les sites protégés sont les réserves naturelles nationales, les réserves naturelles régionales, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope.

A environ 1 km à vol d'oiseau au sud de la zone projet, sur un périmètre déjà identifié en ZNIEFF et en zone Natura 2000, se trouve l'arrêté de protection de biotope FR3800152 intitulé « Marais de Manteyer et de la Roche des Arnauds » (Arrêté préfectoral de création du 26/03/1986, environ 62 ha).



9.4. Zones humides

L'inventaire des zones humides des Hautes-Alpes, géré par la DDT et réalisé par CEN PACA en 2012 recense 1 zone humide nommée « Sagne Châtelar-Corréo » ainsi que plusieurs zones humides au nord de la zone d'étude : « Sagne Rienda », « Grande Sagne-Corréo », « Prairie humide Châtelar ».



Marais du Châtelar entouré de parcelles cultivées en avril 2015 vu depuis la route de Correo (D513), en arrière-plan le Pic de Bure

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaique environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.



Ensemble du site depuis le chemin au nord-est avec le marais au centre en mai 2017 avec la montagne de Céüse en arrière-plan

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaique environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

9.5. Flore

En suivant la typologie EUNIS, 18 habitats naturels élémentaires ont été identifiés au niveau de l'aire restreinte (cf. carte 3 de l'Atlas cartographique). Ils peuvent être regroupés en six grands types de biotopes correspondant au niveau 1 de la typologie EUNIS : les tourbières et marais, les pelouses et prairies (y compris les prairies humides), les fourrés arbustifs, les bois et forêts, les milieux cultivés (terres arables, jardins et parcs), les milieux artificiels. Arables (y compris milieux cultivés). En synthèse elle se caractérise comme suit :

Libellé simplifié	Code EUNIS niveau 3	Code EUNIS niveau 4 ou 5	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Habitat humide	Enjeu
Tourbières et marais						
Magnocariçaies en mélange avec des mégaphorbiaies	D5.2xE5.4		53.2x37.7	6430	x	Fort
Magnocariçaies	D5.2		53.2		x	Fort
Pelouses et prairies (y compris prairies humides)						
Pelouses semi-arides	E1.2	E1.26	34.32	6210		Fort
Prairies pâturées	E2.1		38.1			Moyen
Prairies de fauche	E2.2		38.2	6510		Fort
Prairie à Canche cespiteuse	E3.4		37.21			Fort
Prairie humide eutrophe et mésotrophe en mélange avec de la mégaphorbiaie	E3.4xE5.4		37.1x37.7	6430	x	Fort



Prairie à Molinie	E3.5	E3.51	37.31	6410	x	Fort
Mégaphorbiaie	E5.4		37.7	6430	x	Fort
Fourrés arbustifs et landes						
Saulaies arbustives	F9.2		44.92		x	Fort
Bois et forêts						
Boisements marécageux	G1.4		44.9		x	Fort
Plantations de pins noirs	G3.4	G3.4F	42.5E			Faible
Autres plantations résineuses	G3.F	G3.F1	83.311			Faible
Alignement d'arbres, haies arborées	G5.1		84.1			Moyen
Recrus forestiers	G5.6	G5.61	31.8D			Moyen
Terres arables, jardins et parcs						
Cultures céréalières	I1.1		82.11			Faible
Prairies temporaires et artificielles	I1.1		82.11			Faible
Friches	I1.5	I1.53	87.1			Faible
Milieux artificiels						
Fossés et canaux	J5.4		89.22			Moyen

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

La zone humide du Châtelar est un bas-marais alcalin mais il comporte différents groupements humides (herbacés à boisés) imbriqués en mosaïque dont la répartition s'explique par les pratiques de gestion, l'alimentation hydrique, le niveau topographique, la nature des sols. Actuellement il n'y a plus de pratiques de gestion régulière du marais qui semble soumis à la dynamique végétale : les activités traditionnelles (pâturage, fauche, brûlage) ne sont plus pratiquées régulièrement. Au niveau de l'alimentation hydrique, au printemps et en début d'été, il bénéficie d'apports importants d'eau liés à l'irrigation gravitaire du canal de Gap puisqu'il constitue le réceptacle des parcelles irriguées en amont par gravitation. Il faut noter qu'un petit ruisseau qui sort d'un bassin situé à l'amont immédiat du marais et alimenté par l'eau de ruissellement du bassin versant et l'eau de l'irrigation gravitaire apporte de l'eau au marais mais contribue également à son drainage. Les apports de nutriments des parcelles voisines (cultures) constituent un engraissement favorisant une évolution vers des mégaphorbiaies

Au sein de ces systèmes en mosaïque, avec mélange d'espèces des autres groupements, l'identification et la cartographie des différents groupements n'est pas aisée. Toutefois il est possible de distinguer les groupements végétaux suivants : les prairies à Molinie bleue, les bas-marais alcalins, les prairies à Canche cespiteuse, les magnocariçaies, les mégaphorbiaies, les saulaies arbustives et les boisements marécageux.



9.5.1. Prairies à Molinie bleue



Prairie à molinie

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

✧ Description et composition floristique

Ces prairies de hauteur moyenne (environ 50 cm) sont dominées par les touffes de Molinie bleutée (*Molinia caerulea*), graminée sociale au fort recouvrement, parfois accompagnée de Sanguisorbe officinale (SANZ, 2012). Elles renferment diverses espèces de plantes à fleurs et des joncs vivaces. Ces caractéristiques permettent de les distinguer des parvocariçaies et d'autres prairies marécageuses dans lesquelles la végétation est habituellement dominée par des laïches (*Carex*) ou diverses cypéracées. Elle est d'ailleurs bien souvent associée aux bas-marais à Laïche de Davall ou proche des prairies humides luxuriantes sur sols paratourbeux. Riche en tourbe, le sol épais présente une humidité plus ou moins variable liée à la présence d'une nappe à niveau fluctuant et aux apports d'eau d'irrigation gravitaire.

Il est plus ou moins fortement asséché superficiellement en été, mais inondé lors des autres saisons.

Les fiches descriptives des habitats naturels et semi-naturels du territoire d'agrément du CBNA (MIKOLAJCZAK, 2011) comportent la prairie humide oligotrophe montagnarde à subalpine des sols paratourbeux basiques à Molinie bleutée (*Molinia caerulea*) et Trolle d'Europe (*Trollius europaeus*), qui correspond le mieux aux molinaies du site, même si le trolle est absent.

Sur ce marais, le cortège floristique présent sur le marais est caractérisé par *Carex flacca*, *C. panicea*, *Galium boreale*, *Stachys officinalis*, *Succisa pratensis*, *Potentilla erecta*, *Sanguisorba officinalis*. D'autres plantes y sont recensées comme *Carex nigra*.

Elle est colonisée par divers ligneux : Pin sylvestre, Bouleau pubescent, Saule cendré, Tremble, Frêne élevé.



✧ Distribution

Les prairies à molinie représentent un des groupements dominants du marais et occupent la partie centrale.

✧ Intérêt de l'habitat et état de conservation

Ce groupement est reconnu d'intérêt communautaire. Cet habitat est considéré comme caractéristique des zones humides d'après l'arrêté du 9 juillet 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides (table B).

De plus, il s'agit d'un habitat qui traduit des pratiques agricoles encore extensives car il abrite un grand cortège d'espèces oligotrophes très sensibles à la fertilisation.

Il est en contact avec le bas-marais à Choin ferrugineux (cf. fiche suivante), et abrite quelques orchidées typiques des zones humides (*Dactylorhiza incarnata*), ainsi que le Saule rampant.

Par ailleurs, cet habitat joue un rôle important comme habitat pour la faune invertébrée, notamment pour des espèces de papillons patrimoniales (présence de la Sanguisorbe officinale, plante hôte d'un papillon protégée : l'Azuré de la Sanguisorbe).

Cet habitat est néanmoins en mauvais état de conservation car en l'absence de gestion agricole extensive, il évolue vers d'autres groupements végétaux.

Sa valeur patrimoniale est forte.

9.5.2. Le bas-marais à Choin ferrugineux

✧ Description et composition floristique

Le bas-marais à Choin ferrugineux est une parvocariçaie neutro-basophile : il s'agit d'un bas-marais avec dominance de cypéracées basophiles qui forment des pelouses humides denses et peu élevées souvent riches en orchidées (DELARZE et al, 1998).

Les fiches descriptives des habitats naturels et semi-naturels du territoire d'agrément du CBNA (Mikolajczak, 2011 actualisée en 2014) citent notamment l'association des bas-marais alcalins montagnard à subalpin des mésoclimats froids à Primevère farineuse et Choin ferrugineux. Notons que la Molinie bleue est également présente dans ce groupement, mais elle est moins dominante que dans les prairies à Molinie.

Les espèces diagnostiques du groupement présentes dans le marais du Châtelar sont : *Carex davalliana* (cité par SENN, 2014), *Schoenus ferrugineus*, *Carex lepidocarpa*, *Carex panicea*.

D'autres espèces fréquentes dans ce groupement sont présentes au Châtelar, mais ces espèces sont présentes également dans les prairies à Molinie : *Molinia caerulea*, *Parnassia palustris*, *Potentilla erecta*, *Succisa pratensis*, *Sanguisorba officinalis*.

✧ Distribution

Du fait de l'absence de gestion agricole extensive du site actuellement, cet habitat est très rare et est présent de façon fragmentaire au sein des prairies à molinie. Le Choin ferrugineux est très rare (4 touffes recensées), ainsi que les orchidées.



✧ *Intérêt de l'habitat et état de conservation*

Ce groupement, reconnu d'intérêt communautaire et d'intérêt régional (habitat déterminant ZNIEFF, version du 28/07/2016). Cet habitat est considéré comme caractéristique des zones humides d'après l'arrêté du 9 juillet 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides (table B).

De plus, il s'agit d'un habitat qui traduit des pratiques agricoles encore extensives car il abrite un grand cortège d'espèces oligotrophes très sensibles à la fertilisation.

Il abrite des plantes patrimoniales : le Choin ferrugineux (plante protégée à l'échelle nationale), des orchidées typiques (*Dactylorhiza incarnata*).

Par ailleurs, cet habitat joue un rôle important comme habitat pour la faune invertébrée, notamment pour des espèces de papillons patrimoniales (présence de la Sanguisorbe officinale, plante hôte d'un papillon protégé : l'Azuré de la Sanguisorbe).

Cet habitat est néanmoins en mauvais état de conservation car en l'absence de gestion agricole extensive il a évolué vers d'autres groupements végétaux. Sa valeur patrimoniale est très forte.

9.5.3. *Prairie à Canche cespiteuse*

✧ *Description et composition floristique*

Ce sont des prairies un peu nitrophiles sur des sols très humides paratourbeux, à végétation luxuriante. Les sols sont fertiles et sont régulièrement. Elles sont dominées par les grosses touffes de la Canche cespiteuse et le Jonc diffus.

Les espèces diagnostiques du groupement présentes dans le marais du Châtelar sont *Deschampsia cespitosa*, *Juncus effusus*, *Carex nigra*, *Equisetum palustre*, *Sanguisorba officinalis* qui est plus fréquente que dans les molinaies.

Elle est colonisée par des plantes hygrophiles de mégaphorbiaies (*Lysimachie commune*, *Menthe à longues feuilles*, *Epilobe hirsute*) et des plantes à large amplitude de lisière (*Séneçon à feuilles de Roquette*, *Epilobe en épis*).

Elle est colonisée par divers ligneux : Pin sylvestre, Bouleau pubescent, Saule cendré, Tremble, Frêne élevé.



Prairie à canche en marge du marais colonisé par les épilobes

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

✧ *Distribution*

Elle est présente en périphérie du marais en contact avec les parcelles agricoles.

✧ *Intérêt de l'habitat et état de conservation*

Cet habitat est considéré comme caractéristique des zones humides d'après l'arrêté du 9 juillet 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides (table B).

Par ailleurs, cet habitat joue un rôle important comme habitat pour la faune invertébrée, notamment pour des espèces de papillons patrimoniales (abondance de la Sanguisorbe officinale, plante hôte d'un papillon protégé : l'Azuré de la Sanguisorbe).

Cet habitat est néanmoins en mauvais état de conservation car elle est colonisée par les espèces de la mégaphorbaie.

Sa valeur patrimoniale reste forte malgré tout.



9.5.4. La mégaphorbiaie



Mégaphorbiaie

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

✧ Description de l'habitat

Il s'agit d'une communauté végétale à hautes herbes colonisant les prairies humides abandonnées sur les secteurs moins humides, les plus eutrophisés et peut-être abandonnés depuis plus longtemps. Elle est en mosaïque avec les magnocariçaies et les prairies humides.

Elle est composée de la Lysimaque vulgaire, de l'Eupatoire chanvrine, de la Menthe à longues feuilles, de l'Angélique des bois, de la Morelle douce-amère, la Salicaire.

Elle est colonisée par divers ligneux : Pin sylvestre, Bouleau pubescent, Saule cendré, Tremble, Frêne élevé.

✧ Intérêt patrimonial

Cet habitat est considéré comme « pro parte » des zones humides d'après l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides (table B). Toutefois la majorité des plantes étant considérés comme indicatrices des zones humides (table A du même arrêté) permet de considérer le groupement comme hygrophile.

Les mégaphorbiaies de recolonisation de prairies (mégaphorbiaies en nappes) ne sont plus considérées comme d'intérêt communautaire.

Au niveau des plantes patrimoniales, le Saule rampant s'y maintient. Au sein de la mégaphorbiaie, une station de trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*) est implantée au niveau d'une petite source.

Par ailleurs, cet habitat joue encore un rôle important comme habitat pour la faune invertébrée, notamment pour des espèces de papillons patrimoniales (maintien de la Sanguisorbe officinale, plante hôte d'un papillon protégé : l'Azuré de la Sanguisorbe).



Même s'il représente un enjeu moindre que les bas-marais et les prairies à molinie, cet habitat représente un enjeu fort.

9.5.5. *La magnocariçaie*



Magnocariçaie

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

✧ *Description et composition floristique*

Il s'agit d'une végétation palustre paucispécifique dominée par des laîches de grande taille méso- à eutrophiles, hautes de 0,5 à 1,50 m.

Il s'agit d'une magnocariçaie à *Carex elata* (Senn, 2014).

Quelques massifs de masettes (*Typha latifolia*) sont également présents.

✧ *Intérêt patrimonial*

Cet habitat n'est ni d'intérêt communautaire, ni déterminant ZNIEFF. Considéré comme caractéristique des zones humides d'après l'arrêté du 9 juillet 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides (table B).

Il est d'intérêt fort, mais d'enjeu moindre que les autres habitats du marais



9.5.6. Les boisements marécageux



Vue générale sur le bois marécageux dominé par les saules

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

✧ Description et composition floristique

Il s'agit de notamment d'un boisement ancien constitué d'essences hygrophiles, notamment de vieux saules blancs. Des formations pionnières à Tremble, Bouleau pubescent et Pin sylvestre colonisent les groupements herbacés humides. La strate arbustive comporte le Groseiller rouge, le Framboisier, Le Saule cendré, le Saule à 3 étamines, le Sureau noir. La strate herbacée est peu développée, mis à part en lisière et dans les clairières. Il y a quelques lianes : Clématite, Morelle douce-mère, la Bryone dioïque. Elle comporte l'Agrostide stolonifère, l'Alliaire officinale, l'Herbe à Robert, le Séneçon de Fuchs, l'Ortie dioïque. En lisière, quelques plantes des formations herbacées humides comme la Canche cespiteuse, L'Epilobe hirsute, le Gaillet des marais, se maintiennent.

✧ Distribution

La partie est du marais (zone amont) est boisée depuis longtemps (vieux arbres), mais en l'absence de gestion les ligneux colonisent l'ensemble du marais petit à petit.

✧ Intérêt de l'habitat et état de conservation

Ce type de boisement est considéré comme caractéristique des zones humides d'après l'arrêté du 9 juillet 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides (table B). D'un point de vue faunistique, ce type de boisement est favorable à la faune forestière en particulier les oiseaux. Les vieux arbres à cavités sont attractifs pour la faune cavicole.



9.5.7. Les saulaies arbustives



Saulaie arbustive colonisant le marais avec tremble, bouleau et pin sylvestre

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

✧ Description et composition floristique :

Cette prairie se caractérise par d'un cortège d'espèces hygrophiles et oligotrophes :

✧ Distribution

Il s'agit de fourrés arbustifs colonisant le marais, notamment le Saule cendré.

✧ Intérêt de l'habitat et état de conservation

Ce type de boisement est considéré comme caractéristique des zones humides d'après l'arrêté du 9 juillet 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides (table B).

D'un point de vue faunistique, ce type fourré arbustif est favorable à la nidification de certains passereaux.



9.5.8. Les cultures et prairies artificielles



Culture en bordure du marais en juillet 2017

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

✧ Description et composition floristique

Il s'agit de prairies artificielles (cultures fourragères de luzerne ou ray-grass) ou de cultures de céréales qui accueillent plus ou moins une végétation adventice de culture. Les bords de parcelles cultivées riveraines du marais ou les parcelles extensives abritent un cortège floristique typique et très riche en espèces messicoles calcicoles (cf. carte des habitats) à savoir : le Peigne de Vénus (*Scandix spectenverneris*), le Miroir de Vénus (*Legousia speculum-veneris*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), le Bleuet ou Barbeau (*Cyanus segetum*), le Mouron bleu (*Lysimachia foemina*), la Capselle bourse à pasteur, le Réséda jaune, le Bugle jaune. D'autres espèces sont présentes dans les champs cultivés avoisinants comme les adonis et le Buplèvre à feuilles rondes.

✧ Distribution

Les pentes au nord et au sud du marais sont des champs cultivés.

✧ Intérêt de l'habitat et état de conservation

Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire et d'un moindre intérêt écologique pour les secteurs les plus intensifs. En revanche, les champs cultivés les plus extensifs présentent un très grand intérêt floristique notamment en abritant plusieurs plantes messicoles en régression comme l'Adonis annuel (*Adonis annua*), mais ces espèces n'ont pas été observées sur les parcelles riveraines en 2017. Par contre la Menthe des champs (*Mentha arvensis*) a été recensée par le CBNA, il s'agit d'une plante commune dans certaines régions françaises, mais rare en PACA (inscrite sur la liste rouge régionale).



Les cultures présentent également un intérêt local en tant qu'habitat pour la faune (abri pour les mammifères, zone de nourrissage pour l'avifaune et les mammifères).

9.5.9. Les prairies mésophiles pâturées



Prairie pâturée irriguée en amont du marais

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaique environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

✧ Description de l'habitat

Ce sont des prairies régulièrement pâturées sur des sols plus ou moins plats, irriguées par gravitation.

Elles sont caractérisées par un certain nombre d'espèces supportant la pression du pâturage telle que le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), la Pâquerette (*Bellis perennis*), le Pissenlit (*Taraxacum officinale*), le Grand plantain (*Plantago major*), la Crételle (*Cynosurus cristatus*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), etc.

✧ Distribution

Il s'agit de la grande parcelle dans le talweg en amont du marais (à l'est).

✧ Intérêt patrimonial

Cet habitat n'a pas de statut particulier. Il n'abrite pas non plus d'espèce végétale remarquable.

En revanche, ces prairies constituent la trame du bocage et peuvent accueillir plusieurs espèces d'oiseaux qui utilisent les prairies pour s'alimenter ou pour chasser. Parmi elles, on peut citer la Huppe fasciée, la Pie-grièche écorcheur, le Pic-vert, le Bruant jaune, la Fauvette grisette, le Tarier pâtre et qui nichent dans les haies arbustives ou arborées en bordure des prairies.



La prairie est bordée d'un alignement de vieux arbres têtards.

9.5.10. Les prairies mésophiles de fauche



Prairie naturelle de fauche

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

✧ Description et composition floristique :

Ce sont des prairies fauchées pouvant être pâturées en regain de manière extensive. Elles sont rares sur la zone. Elles sont caractérisées par un certain nombre d'espèces liées aux pratiques de fauche telles que l'Avoine dorée (*Trisetum flavescens*), la Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), la Marguerite (*Leucanthemum vulgare*), la Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*), le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), le Salsifi des prés, le Gaillet vrai. Le Colchique, le Narcisse des poètes, le gaillet jaune, la Fétuque des prés, le Pâturin des prés, l'Oseille des prés sont également présents.

La bande en contact avec le marais (large de quelques mètres) se distingue par l'abondance des plantes hygrophiles notamment la Ciboulette (*Allium schoenoprasum*), la Sanguisorbe officinale, le Jonc glauque, le lotier des marais. Ce groupement de faible étendue se rattache plutôt aux prairies humides à Molinie

✧ Distribution :

Il s'agit d'une petite parcelle entre le bois humide et les cultures en limite du marais.

✧ Intérêt patrimonial



Les prairies naturelles de fauche constituent un habitat d'intérêt communautaire. La variante fraîche (sous-alliance du *Colchico autumnalis* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989) est un habitat listé comme humide, mais les sondages pédologiques ont montré que cette parcelle ne correspondait pas à des sols caractéristiques des zones humides.

La bordure humide est favorable à l'Azuré de la Sanguisorbe, mais cela dépend de la période de fauche.

9.5.11. Les pelouses sèches semi-arides



Pelouses sèches relictuelles entre chemin et cultures

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

✧ Description et composition floristique :

Il s'agit d'une pelouse mésoxérophile à Brome dressé, Laîche glauque, des orchidées.

Ces prairies sont constituées d'une strate haute, peu dense, dominée par des Poacées, et d'un tapis d'espèces de faible hauteur.

Les espèces diagnostiques sont *Bromopsis erectus*, *Briza media*, *Festuca groupe ovina*, *Brachypodium rupestre*, *Carex flacca*, *Globularia bisnagarica*, *Lotus maritimus*, *Potentilla neumanniana*, *Asperula cynanchica*, *Helianthemum italicum*, *Linum tenuifolium*, *Hippocrepis comosa*, *Centaurea scabiosa*, et quelques orchidées (*Orchis pyramidal*, *Orchis pourpre*). Il y a également des espèces compagnes : plantes des ourlets (*Bupleurum falcatum*), plantes des prairies sèches comme *Salvia pratensis*, plantes des sols rocaillieux comme *Voncetoxicum hirundinaria*, plantes d'affinités méditerranéennes comme *Ononis natrix*, *Lavandula angustifolia*, *Echinops ritro*, *Astragalus sempervirens*.

La variante dominée par *Brachypodium rupestre* correspond à un faciès de dégradation.



Au niveau des sols superficiels il existe une forme de transition vers les pelouses très sèches du Xerobromion (*Inula montana*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium montanum*, *Dianthus saxicola*, *Thesium humifusum* ssp. *divaricatum*), voire à la pelouse pionnière à Orpin de Nice au niveau des affleurements rocheux.

✧ *Distribution :*

Des pelouses sèches relictuelles sont présentes au sud de la zone d'étude du projet de part et d'autre du chemin rural.

✧ *Intérêt de l'habitat et état de conservation :*

Son intérêt patrimonial est fort car il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire.

Cet habitat sur le site est dans un état de conservation moyen du fait sa fragmentation, de la présence des espèces de friche. Ces pelouses abritent une diversité floristique et des plantes typiques, mais aucune plante n'est protégée ou menacée à l'échelle nationale et régionale.

D'un point de vue faunistique, ces pelouses sont favorables aux insectes, notamment aux papillons et aux orthoptères.

L'état de conservation de ces pelouses est moyen.

9.5.12. *Les friches et jachères*

✧ *Description et composition floristique :*

Les friches sont des habitats rudéralisés et anthropiques sur les bords de route notamment, les jachères (champs non cultivées pendant quelques années). Les friches accueillent une végétation très hétérogène liée essentiellement ici à l'absence de gestion. Ces friches sont caractérisées par des espèces des éléments de flore prairiale telles que le Fromental (*Arrhenatherum elatius*) ou encore le Dactyle (*Dactylis glomerata*), des espèces messicoles ou adventices comme le Coquelicot, des espèces typiques des friches telles que la carotte (*Daucus carotta*), le Mélilot Blanc (*Melilotus albus*), le Cabaret des oiseaux (*Dipsacus fullonum*), l'Armoise vulgaire (*Artemisia vulgaris*), le chiendent (*Elytrigia* spp.), etc. Des ligneux comme les ronces, les prunelliers colonisent les friches.

✧ *Distribution :*

Dans la zone d'étude, il s'agit des bords de route et de parcelles agricoles temporairement non utilisées.

✧ *Intérêt de l'habitat et état de conservation :*

L'intérêt floristique est faible. Les jachères et friches peuvent avoir un intérêt faunistique.



9.5.13. Les plantations et bosquets résineux



*Plantation résineuse en partie exploitée
(quelques mélèzes et pins encore sur pieds).*



Alignement d'arbres têtards

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

✧ Description et composition floristique :

Le bois de pente au sud du marais est une plantation résineuse comportant des pins noirs, des pins sylvestres et des mélèzes (essence dominante), en grande partie exploitée. Le pin sylvestre peut être spontané.

Des résineux ont également été plantés en bordure du boisement feuillu humide dans les zones plus fraîches : il s'agit d'épicéas/

La majeure partie a toutefois été exploitée récemment (en particulier les mélèzes). La zone exploitée est devenue une mosaïque de fourrés arbustifs (fruticées) et d'accrus forestiers (recolonisation par le Frêne commun et le Chêne pubescent, ainsi que le Noisetier pour la strate arbustive).

✧ Intérêt patrimonial

L'intérêt écologique des plantations résineuses est faible en raison de leur caractère homogène et peu diversifiée. Elles attirent néanmoins des passereaux protégés liés principalement aux conifères (Mésange noire, Mésange huppée, roitelets).

9.5.14. Les habitats boisés de petite taille : haies arborées, bosquets, alignement d'arbres

✧ Description et composition floristique :

Dans la zone d'étude du projet, il faut noter un alignement de vieux arbres têtards (Saule blanc et Frêne).

On trouve de manière régulière sur le site des haies arborescentes et de petites formations boisées (arbres isolés et lambeaux de haies). Les haies arborescentes sont dominées par le Frêne commun et l'Erable champêtre pour la strate arborée, l'Eglantier et le Cytise à feuilles sessiles pour la strate arbustive.

✧ Intérêt patrimonial

Cet habitat n'a pas de statut particulier.



Cependant, Il joue un rôle important de corridors écologiques, pour la faune. Plusieurs espèces de chauves-souris suivent les corridors boisés pour leur déplacement.

Il a également un intérêt faunistique : biotope de nidification d'oiseaux communs et protégés, zone de chasse de chauves-souris, refuge de mammifères terrestres. Les vieux arbres à cavités peuvent abriter des espèces patrimoniales : insectes saproxylophages (Grand capricorne), des chiroptères arboricoles (qui gîtent dans les cavités ou décollements d'écorces).

9.5.15. *Les fruticées et haies arbustives*

✧ *Description et composition floristique :*

Il s'agit de fourrés mésophiles à méso-xérophiles dominés par *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa gr. canina*.

✧ *Intérêt patrimonial*

L'intérêt de ces milieux est faible du fait qu'il s'agit d'habitats communs. Cependant, il s'agit également d'habitats d'espèces pour certains oiseaux comme à la Pie-grièche écorcheur, l'Hypolaïs polyglotte, la Fauvette grisette.

9.5.16. *Les habitats artificialisés : fossés et canaux ; routes et chemins*



Canal bordé de plantes hygrophiles (menthe, Sanguisorbe officinale, Eupatoire, ...)

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.



✧ *Description et composition floristique :*

Il s'agit d'infrastructures construites par l'homme à des fins hydrauliques ou de transport (circulation automobile, accès des engins agricoles).

Les canaux et fossés ont une origine artificielle et sont régulièrement entretenus. Les berges abruptes, le niveau d'eau très fluctuant, l'assèchement en dehors de la période d'irrigation en fin d'été ne permettent pas l'implantation de la végétation aquatique et des hélophytes.

Toutefois une végétation hygrophile s'implante le long des fossés : il s'agit de la mégaphorbiaie méridionale calcicole, hygrophile des fossés, lisières et bords de sources à Sénéçon doré (*Senecio doria*) et Cirse de Montpellier (*Cirsium monspessulanum*), qui se rattache au code EUNIS E5.4. D'autres espèces des mégaphorbiaies s'y développent également comme l'Angélique des bois, l'Eupatoire chanvrine, la Lysimaque commune, la Reine des prés, la Menthe à longue feuille. Ponctuellement, des plantes des prairies humides ont été recensées : Molinie bleue, Orchis moustique, Jonc glauque, Molinie bleue, Sanguisorbe officinale.

Au niveau des routes, les bermes sont colonisées par une végétation de prairies et friches (cf. description de ces habitats). Sur les chemins, quelques plantes supportant le piétinement prospèrent.

✧ *Intérêt patrimonial*

L'intérêt floristique est faible. Pour la faune, les berges abruptes, le niveau d'eau très fluctuant, l'assèchement en dehors de la période d'irrigation en fin d'été limitent l'attractivité. Mais un individu de crapaud commun y a été recensé.



9.6. Faune

98 plantes supérieures ont été recensées dans l'aire restreinte. Sur l'ensemble des espèces recensées lors des prospections de terrain, aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée sur la zone d'étude.

9.6.1. Oiseaux

42 espèces d'oiseaux ont été inventoriées au niveau de la zone d'étude du Châtelar par Mosaïque Environnement sur une année complète d'étude (de mars 2017 à février 2018). Parmi celles-ci, 34 espèces sont protégées et 22 espèces sont protégées et nicheuses possibles à probable sur le site. Les autres espèces utilisent le site pour leur alimentation, pour le transit ou en période de migration et hivernage.

Des inventaires avaient également été menés sur la zone d'étude en 2012/2013 par Olivier Senn. Il faisait mention de cinq espèces qui n'ont pas été revues en 2018. Il s'agissait notamment du Traquet motteux, du Bruant ortolan, du Faucon Hobereau, du Hibou moyen-duc et du Gobemouche noir. Ces espèces ont été vues à une seule reprise lors de l'inventaire 2012/2013 et n'ont pas été considérées comme nicheuse probable à certaine dans l'expertise d'Olivier Senn.

Plusieurs cortèges d'oiseaux peuvent être distingués sur la zone d'étude. Parmi ces cortèges, plusieurs espèces peuvent être considérées comme à enjeu car elles sont citées sur liste rouge nationale et/ou régionale, voire d'importance communautaire au niveau européen. Les espèces à enjeux utilisent également le site de façon importante pour la réalisation de leur cycle de vie. On distingue plusieurs espèces à enjeux :

- Une espèce des cultures : la Caille des blés (enjeu moyen car vulnérable au niveau régional, mais non protégée)
- Une espèce d'enjeu fort des milieux semi-ouverts : la Linotte mélodieuse ;
- Les espèces des haies, des milieux semi-ouverts voire des jardins : Bruant jaune (enjeu moyen à fort), Chardonneret élégant, Moineau friquet, Serin cini, Torcol fourmilier (toutes d'enjeu moyen sur le site ; le Moineau friquet n'est pas avéré nicheur sur le site mais l'utilise pour son alimentation).

Les autres espèces protégées sont considérées comme d'enjeu faible sur le site car elles apparaissent comme non menacées sur les listes rouges ou sont juste de passage temporaire sur le site. Néanmoins certaines espèces comme le Hibou petit-duc, la Chouette chevêche et L'Engoulevent représente un enjeu local. Certains rapaces diurnes comme le Milan noir et le Circaète Jean-le-Blanc recherchent leur alimentation sur la zone.

Parmi les espèces hivernantes, on peut noter la présence du Bec-croisé des sapins ou de la Mésange bleue, non observée en période de nidification. Au sud de la zone d'étude, la Pie-grièche grise a été observée à une seule reprise en période hivernale/migratoire pré-nuptiale dans une pelouse sèche en déprise. Lors de cette période de migration et en hiver, la Pie-grièche grise est présente dans des paysages plus ouverts que pour sa nidification. A cette période, son comportement peut être plus territorial.

9.6.2. Amphibiens

Trois espèces d'amphibiens ont été inventoriées sur la zone d'étude du Châtelar. Il s'agit d'espèces communes à assez communes. Deux espèces sont protégées au titre des individus : Le Pélodyte ponctué et le Crapaud commun.



Ces espèces sont connues de la bibliographie au niveau communal. Sur la zone d'étude, elles profitent principalement de milieux situés en bordure de la zone d'étude pour leur reproduction.

Il s'agit d'un secteur de mare (ancienne réserve d'eau) relié à un canal et à un fossé situé au nord-est de la zone d'étude. Dans ce secteur, trois mâles chanteurs de Pélodyte ponctué ont été entendus, des crapauds communs ont été observés en transit vers des sites d'hivernage et des pontes de Grenouille rousse ont été comptées en début de saison printanière (25 pontes).



Site de reproduction situé au nord-est de la zone d'étude (à gauche) et des pontes de Grenouille rousse (à droite)

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

Le cœur de la zone humide du Chatelar ne semble pas très favorable à la reproduction des amphibiens. Seul un Crapaud commun a été observé au sein de cette zone humide qui doit servir principalement de lieu d'hivernage. L'isolation de la zone au cœur de secteurs de culture peut cependant être un élément défavorable pour le déplacement des amphibiens vers ce site.

Les canaux d'irrigation, qui possède des niveaux d'eau très variables sont peu propices à la pérennité des amphibiens et de leurs pontes. Cependant, les Crapauds communs semblent investir ces milieux aquatiques qui entourent la zone d'étude du Chatelar.

9.6.3. Reptiles

La bibliographie fait mention de huit espèces de reptiles au niveau communal. Seules deux espèces ont été inventoriées au niveau de la zone d'étude. Il s'agit de deux espèces protégées au titre des individus et des habitats : le Lézard des murailles et le Lézard vert occidental. Seules ces deux espèces avaient déjà été vues par Olivier Senn en 2012-2013.

6 plaques reptiles avaient été disposées sur le site et 2 plaques à proximité directe dans une pelouse sèche. Aucun reptile n'a été trouvé abrité sous ces plaques.

Les deux lézards sont bien présents au niveau des pelouses sèches et des secteurs de friches qui entourent la zone d'étude. Elles sont également présentes sur les bordures des haies et des boisements de la zone humide. Bien que protégées, ces espèces sont communes et représentent un enjeu faible.



9.6.4. Mammifères terrestres et aquatiques

Six espèces de mammifères ont été inventoriées sur la zone d'étude. Les mammifères terrestres sont des espèces plutôt communes et non protégées. Ces espèces ont été observées directement sur la zone d'étude, détectée par le biais de leurs traces ou photographiées grâce à un piège photographique installé sur la zone humide pendant environ 3 mois. Il a permis de photographier à plusieurs reprises le Chevreuil puis des faons mais également le Lièvre d'Europe ou encore un Cerf élaphe.



Cerf de passage au sein de la zone d'étude

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.



Chevrette et son faon photographié au cœur de la zone d'étude

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.



Indices de présence en bordure du projet au niveau de la zone humide du Châtelar

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

Le Campagnol amphibie est également présent de façon certaine au niveau de la zone d'emprise du projet : des observations ont été réalisées par l'ONEMA en juin 2014 (observations visuelles, crottiers, coulées) et des indices certains ont été trouvés par Mosaïque Environnement fin juillet 2015 et fin juin 2016. D'autres indices probables ont été observés en juin 2015. Cette espèce est protégée et considérée comme quasi-menacée au niveau national.

Le Campagnol amphibie est présent de façon certaine au niveau de la zone d'emprise du projet : des observations ont été réalisées par l'ONEMA en juin 2014 (observations visuelles, crottiers, coulées) et des indices certains ont été trouvés par Mosaïque Environnement fin juillet 2015 et fin juin 2016. D'autres indices probables ont été observés en juin 2015.

Dans les Hautes-Alpes, le Campagnol amphibie est principalement connu à l'ouest d'une ligne imaginaire et approximative entre Montgenèvre et Barcelonnette. Cette limite constitue la limite orientale de répartition de l'espèce. Le Campagnol amphibie est présent de façon localisée dans le département avec une population dans la vallée de la Durance, ses annexes et sur certains affluents de la rivière (en rive droite et gauche), dans la Bochaine et dans les vallées du Petit et du Grand Buëch (à proximité de la zone d'étude). Mais il est également présent dans le bassin du Drac (dans le Gapençais et le Champsaur).

L'espèce est considérée comme très peu commune dans les Hautes-Alpes et possède une répartition large au niveau de PACA mais son occurrence est faible. Une enquête spécifique (Rigaux, 2013b) a permis de le trouver dans 51% des mailles de 10*10 km prospectées mais sur seulement 0,07 % des sites de la zone d'étude. Mais il est également présent dans le bassin du Drac (dans le Gapençais et le Champsaur).

L'espèce est considérée comme très peu commune dans les Hautes-Alpes et possède une répartition large au niveau de PACA mais son occurrence est faible. Une enquête spécifique (Rigaux, 2013b) a



permis de le trouver dans 51% des mailles de 10*10 km prospectées mais sur seulement 0,07 % des sites.

Les principaux enjeux de conservation concernent la préservation de son habitat, ainsi, le niveau d'enjeu peut être considéré comme fort sur la zone projet, d'autant plus que la connexion entre différents sites est importante pour le développement et le maintien de l'espèce.

Les prospections concernant la Musaraigne aquatique ont été menées dès juillet 2015 par Mosaïque Environnement. Lors de cette première campagne, seule une crotte a été récoltée au milieu du ruisseau sur la zone projet. En revanche, les campagnes de septembre 2015 et de juin 2016 ont permis de récolter de nombreux échantillons de crottes sur les zones étudiées dont la zone du Châtelar.

Les échantillons de crottes ont été transmis au laboratoire ANTAGENE afin de réaliser une identification précise de l'espèce. La Crossope aquatique (ou Musaraigne aquatique) (*Neomys fodiens*) a été confirmée sur la zone d'étude. Il s'agit d'une espèce de mammifère protégée au niveau national.

Les deux espèces à enjeux sur la zone d'étude sont des espèces semi-aquatiques. Ces deux espèces sont protégées et ont déjà été inventoriées lors de la session d'inventaire.



Ruisseau au niveau du site du Châtelar qui constitue l'habitat de la Crossope aquatique et du Campagnol amphibie

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

9.6.5. Chiroptères

NOTA : Le diagnostic chiroptères sera détaillé dans le dossier de demande de dérogation « espèces protégées ».



✧ *Espèces inventoriées :*

Les relevés acoustiques réalisés par Mosaïque Environnement de mai à septembre 2017 ont permis de recenser 11 espèces (ou groupes acoustiques) : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, le Vespère de Savi, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, le Grand rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Grand ou Petit murin (espèces jumelles dont les signaux acoustiques sont difficiles à distinguer), le Murin de Natterer, le Murin à moustaches (cf. carte 9 de l'Atlas cartographique). Un seul contact concerne le Petit Rhinolophe et le Grand ou Petit Murin. Il s'agit du Campagnol amphibie qui constitue un enjeu fort pour le site (Vulnérable au niveau européen et quasi-menacé au niveau national) mais également de la Musaraigne aquatique, espèce protégée d'enjeu modéré car considérée comme plus commune au niveau national.

Ces espèces ne semblent donc fréquenter la zone d'étude qu'en transit ou chasse occasionnelle.

Par contre les 9 autres espèces utilisent la zone d'étude régulièrement comme habitat de chasse.

Les relevés réalisés en 2014 par Acer campestre ont permis de recenser 4 autres espèces (un seul contact pour chacune) : la Barbastelle d'Europe, la Sérotine bicolore, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Daubenton. Notons que la distinction des signaux acoustiques des trois dernières espèces est souvent délicate. Par ailleurs, les 4 espèces n'ont fait l'objet que d'un ou deux contacts, il est donc probable qu'elles n'utilisent la zone d'étude qu'en transit ou territoire de chasse occasionnelle.

Ces 15 espèces sont protégées en France puisque toutes les espèces de chauves-souris sont protégées. 5 sont inscrites à l'annexe 2 de la directive Habitats : le Grand rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Grand ou Petit murin (les deux espèces étant à l'Annexe II) : la Barbastelle d'Europe, la Sérotine bicolore, le Murin à oreilles échancrées. Aucune de ces espèces n'est inscrite sur la liste rouge des Mammifères menacées en France. Plusieurs sont toutefois quasi-menacées : Petit Murin, Sérotine commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius. Il n'existe pas de liste rouge régionale, mais l'atlas régional précise le niveau d'enjeu de chaque espèce. Il est très fort pour la Barbastelle, ainsi que le Petit murin dont la présence n'est que possible. Il est fort pour les 4 espèces : le Grand rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Grand murin, le Murin à oreilles échancrées.

La Barbastelle d'Europe, apparaît comme étant l'espèce à plus fort enjeu qui a été contactée sur la zone d'étude, elle est considérée d'enjeu très fort en PACA. Citée en annexe II et IV de la directive Habitats, faune, flore, cette espèce est considérée comme Vulnérable en Europe et comme remarquable sur la liste déterminante ZNIEFF de PACA. Toutefois l'espèce n'a été contactée qu'une seule fois en lisière en 2014 et en 2017-2018 elle n'a été recontactée qu'en dehors de l'aire élargie

Le Grand Rhinolophe est d'enjeu fort en PACA, il a été recontacté en 2017 en chasse dans la zone humide et aux abords à plusieurs reprises. Dans le DOCOB du site NATURA 2000 FR9301519 « Büech » (SMIGIBA 2010), il est fait mention d'un gîte de Grand Rhinolophe dans l'Eglise de La-Roche-des-Arnauds. Il s'agit de la plus grande colonie de reproduction connue sur le secteur du Büech. Le Büech apparaît comme l'un des derniers fiefs à grand potentiel pour le Grand rhinolophe dans la région. Le secteur du Châtelar constitue donc une zone de chasse pour cette colonie implantée à moins de 2 km et une zone de transit.



✧ Recherche de gîtes éventuels et potentialité des arbres de la zone d'étude :

Les chiroptères utilisent différents types de gîtes : cavités naturelles, gîtes en milieu bâti (bâtiments, ponts, ...), gîtes arboricoles. Mais l'aire d'étude n'abrite aucune cavité naturelle, ni de constructions humaines susceptibles d'abriter des chauves-souris.

En revanche, elle est constituée majoritairement de milieux ouverts (cultures, prairies, marais) elle abrite une petite boisée, des alignements d'arbres, des haies arborées. Afin de compléter les inventaires réalisés, une attention particulière a été portée sur les arbres de la zone d'étude afin d'estimer leurs potentialités d'accueil pour les espèces de chiroptères arboricoles.

Plusieurs espèces recensées utilisent régulièrement des gîtes arboricoles : Noctule de Leisler, Barbastelle commune. Certaines espèces utilisent les cavités arboricoles de façon plus irrégulière pipistrelles, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton.

De façon générale, le potentiel d'accueil des chiroptères est estimé « à dire d'expert » en notant plusieurs critères :

- L'espèce de l'arbre : certaines espèces sont plus favorables que d'autres au gîte. Ainsi, les feuillus sont le plus souvent utilisés : Chênes, Hêtre, Platane, Frêne, Châtaignier, Robinier.... Les résineux vivants sont défavorables, sans doute à cause de la présence de la résine et de l'absence de cavités de pics (probablement pour la même raison). Les chandelles de résineux (arbres morts) sont par contre favorables ;
- Le diamètre de l'arbre
- La vitalité de l'arbre (présence ou non de bois mort, de traces de sénescences dues aux insectes saproxyliques, la présence de champignons, etc.)
- La présence de cavités (micro ou macro) ainsi que leur position sur l'arbre. Les cavités hautes sont généralement plus facilement favorables aux chiroptères. Leur orientation et la possibilité d'être abrité contre le vent, la pluie, le froid sont également importantes dans le choix des cavités par les chauves-souris.
- La présence de loges de pics ou de traces de tambourinage
- La présence de décollements d'écorce et de fissurations. L'emplacement et la taille de ces fissures sont également importants pour définir les potentialités d'accueil pour les chiroptères.
- La présence de lierre ou d'autres plantes grimpantes qui peuvent cacher des cavités et/ou offrir des abris plus favorables aux chiroptères.

33 arbres ont été pointés sur la zone d'étude car ils présentaient, à première vue, des potentialités d'accueil pour les chauves-souris : de grands saules blancs avec des trous de pics à l'intérieur du marais et des arbres têtards dans la prairie en amont du marais. Parmi ces arbres diagnostiqués :

- 2 arbres sont considérés comme d'enjeu fort : Une chandelle et un saule de diamètre supérieur à 50 cm de diamètre. Ces arbres présentent des décollements d'écorces, 1 loge de pics chacun, cavités et fissures.
- 9 arbres sont considérés comme d'enjeu moyen car ils présentent une partie des micro-habitats favorables au gîte de chauves-souris.
- 19 arbres sont considérés comme d'enjeu faible car ils sont remarquables de par leur taille, la présence de décollement d'écorces, d'une loge de pics, ou d'une cavité mais ces microhabitats ne semblent pas réellement favorables au gîte des chauves-souris (ouverture trop importante,



ouverture vers le ciel, cavité trop peu profonde, bois mort ou chandelle présentant peu de microhabitats potentiels, etc.).

- 3 arbres sont considérés comme d'enjeu quasi nul : il s'agit de résineux morts avec des décollements d'écorces ou d'un frêne colonisé par de nombreux champignons. Notons toutefois que la Barbastelle d'Europe utilise les décollements d'écorce de résineux morts.

Peu d'arbres de la zone d'étude sont donc réellement favorables au gîte des chiroptères arboricoles.

Les arbres têtards ont pu être contrôlés avec une échelle, en revanche cela n'a pas été possible pour les grands saules blancs présentant des trous de pics à l'intérieur de la zone humide. Même avec des techniques de grimpe, ce serait dangereux car il s'agit d'arbres cassants.

Il est cependant important de noter qu'un gîte potentiel ne peut être occupé que lors d'une période courte (gîte de transit par exemple). Afin de s'assurer que certaines loges ou cavités n'accueillaient pas de colonies de reproduction, deux opérateurs de terrains se sont postés, au début de chaque session d'inventaire nocturne en mai-juin (période de reproduction), au pied des arbres de la zone d'étude potentiellement favorables. Aucune activité n'a été détectée lors des dernières minutes de jours et premières heures de la nuit (période la plus favorable pour détecter une sortie de gîte).

Au vu de cet inventaire, il est donc possible de conclure au fait que la zone d'étude contient des arbres potentiellement favorables au gîte des chiroptères mais qu'aucune colonie de reproduction n'a été détectée en mai-juin 2017. Néanmoins certaines cavités peuvent être utilisées occasionnellement par des mâles ou des individus en transit.



Alignement de saule et de frêne à l'est de la zone d'étude

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaïque environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.

✧ Habitats de chasse

Les habitats de chasse utilisés sont le boisement humide du marais, les haies et lisières boisées, les habitats humides.



Plusieurs espèces de chauves-souris recensées chassent dans des habitats boisés et lisières (Grand / Petit Murin, Murin à moustaches, Barbastelle d'Europe. Le Petit Rhinolophe recherche plutôt les milieux semi- fermés mais il pouvait s'agir d'un individu en transit.

Le Vespère de Savi , la Noctule de Leisler, la Sérotine commune et la Sérotine bicolore sont des espèces de haut vol qui chassent dans le ciel.

Les pipistrelles sont flexibles concernant leurs habitats de chasse.

✧ *Corridors de déplacement*

Certaines chauves-souris utilisent des corridors arborés pour les guider dans leur déplacement : chemins boisés, lisières, ripisylves, haies. La zone d'étude a un réseau de corridors boisés assez lâche et parfois discontinu mais qui reste fonctionnel pour les chauves-souris particulièrement exigeantes comme le Grand rhinolophe.

9.6.6. *Mollusques*

49 espèces de mollusques terrestres ont été identifiées suite à l'analyse des prélèvements effectués sur 28 stations localisées dans les zones humides de l'aire élargie et choisie dans les zones les plus favorables (Cernuelle). Le Vertigo à bouche étroite, *Vertigo angustior*, espèce citée en Annexe II de la directive habitats, faune, flore a particulièrement été recherché.

Cette espèce est présente dans les milieux humides de la zone projet mais elle n'est pas protégée au niveau réglementaire. 28 autres espèces de mollusques ont été inventoriées sur la zone projet. On peut noter la présence d'autres mollusques patrimoniaux : *Pupilla alpicola*, *Cochlicopa nitens*, *Vallonia enniensis*.

La placette de 1m² où le plus grand nombre de Vertigo à bouche étroite a été comptabilisé contient 61 individus. La population de la zone projet est abondante.

L'enjeu concernant les mollusques est intrinsèquement fort puisque Vertigo angustior est vulnérable au niveau européen et cité en directive Habitats.



✧ *L'Azuré de la Sanguisorbe*

Les prospections papillons réalisées par Acer campestre et complétées par Yves Rozier ont permis d'inventorier 25 espèces de lépidoptères rhopalocères. Seul l'Azuré de la sanguisorbe est protégé en France. Il est également inscrit aux annexes II et IV de la directive européenne habitats, faune, flore.



La population d'Azuré de la Sanguisorbe inventoriée sur la zone étudiée est estimée à environ 25 individus en 2014 par Acer campestre (13 imagos répertoriés le 15/07 et 9 le 06/08) alors que l'inventaire d'Y.Rozier confirme que 13 individus au maximum sont contactés sur une journée d'inventaire. Cette espèce inféodée aux prairies riveraines et marécageuses et aux tourbières de plaine et de faible altitude est jugée "vulnérable" aux échelles européenne et française et inscrite en tant qu'"espèce déterminante" à l'inventaire des znieffs de PACA. Les populations sont généralement constituées de petits noyaux inter- connectés (méta-populations) permettant le maintien de l'espèce à une échelle plus large. L'état de conservation sur la zone projet peut être considéré comme bon au vu des effectifs par rapport à la surface d'habitats favorables. Le site du Châtelar présente à ce titre un fort intérêt pour le maintien de l'espèce en connexion avec les sagnes de Correo (29 imagos répertoriés le 15/07 et 5 le 06/08) et les autres zones humides du secteur. La présence de l'Azuré de la Sanguisorbe représente donc un enjeu de conservation fort, ainsi qu'un enjeu réglementaire fort (espèce protégée).

9.6.7. Insectes

✧ Odonates

La Cordulie à taches jaune, *Somatochlora flavomaculata* a été observée en 2014 par Acer campestre sur la zone d'étude. Elle a probablement été aperçue en vol au niveau de la cime des arbres de la zone humide. L'observation a été brève et lointaine, elle n'a pas permis de confirmer qu'il s'agissait bien de cette espèce. Cette espèce constitue un enjeu moyen pour la zone d'étude, car, bien que non protégée, elle est inscrite sur la liste rouge des odonates de PACA comme « vulnérable ».

6 espèces supplémentaires ont été inventoriées par Mosaïque Environnement en 2017. Malgré la zone d'étude, les prospections papillons réalisées par Acer campestre et complétées par Yves Rozier ont permis d'inventorier 25 espèces de lépidoptères rhopalocères. Seul l'Azuré de la sanguisorbe est protégé et patrimonial.

Les inventaires de terrains menés par Mosaïque Environnement en 2017 ont également permis d'inventorier 24 espèces de lépidoptères rhopalocères sur la zone d'étude.

Il est possible de classer les espèces par leur préférence en termes d'habitats. Sur la zone d'étude du Chatelar, les groupes d'espèces suivants sont présents :

- Les espèces généralistes : La Piéride de la rave, la Piéride du lotier, la Piéride du chou, le Citron, l'Azuré commun, le Souci, le Céphale ;
- Les espèces inféodées aux prairies humides : l'Azuré de la Sanguisorbe, l'Azuré du trèfle, la Mélitée noirâtre, le Nacré de la Sanguisorbe ;
- Les espèces liées aux boisements ou aux lisières : Le Silène, l'Amaryllis, le Sylvain azuré, le Thècle de la ronce, le Tircis ;
- Les espèces des prairies, milieux herbeux et friches herbacées : le Cuivré fuligineux, le Demi-deuil, le Marbré de vert, le Petit nacré, le Procris, la Sylvaine ;
- Les espèces des pelouses plus sèches et des ourlets thermophiles : la Mégère, la Mélitée orangée.



Seul l'Azuré de la Sanguisorbe constitue effectivement une espèce à enjeu majeur pour la zone d'étude. Cette espèce, qui possède un cycle de vie particulier, est protégée au niveau national, inscrite en annexe II et IV de la directive habitat, faune, flore et considérée comme vulnérable au niveau européen, national et régional.



Deux autres espèces patrimoniales sont présentes sur la zone d'étude. Le Leste des bois, *Lestes dryas*, est considéré comme quasi-menacé en PACA. Il a été observé à plusieurs reprises au cœur de la zone humide et des comportements de reproduction ont été vus (tandem). Quant aux *Sympétrum* jaune d'or, *Sympetrum flaveolum*, un mâle et une femelle ont été identifiés sur la zone d'étude. Cette espèce est quasi-menacée en France et affectionne les eaux peu profondes, se réchauffant rapidement (dépressions dans les cariçaies, prairies inondables des marais).

✧ Orthoptères

12 espèces d'orthoptères ont été inventoriées sur la zone d'étude. Ces espèces sont non protégées et assez communes en France et dans la région.

Les inventaires et l'échantillonnage au filet fauchoir au sein de la zone humide ont montré que le secteur humide était peu favorable aux orthoptères (Criquet des roseaux et Conocéphale commun principalement). Les abords de la zone humide : cultures, pelouses sèches relictuelles, pâtures sont eux plus favorables à ce groupe d'espèce.

✧ Coléoptères saproxyliques

Aucun coléoptère protégé n'a été inventorié sur la zone d'étude. Les arbres remarquables ont fait l'objet d'une prospection (recherche d'indices de présence des larves, de restes d'individus, etc.). Du terreau a notamment été prélevé dans un des saules têtards situé à l'est de la zone d'étude pour effectuer une recherche de crottes et de traces de cuticules du Pique-prune.

Des indices de présences de coléoptères ont été trouvés (crottes et un morceau de cuticule de très petite taille), toutefois les caractéristiques de ces indices (crottes de 1 mm de large pour 4 mm de long) ne sont pas celles du Pique-prune (crottes de plus grande taille, 3 mm de large pour environ 8 mm de long).





Terreau prélevé sur le terrain (à droite) et crotte de coléoptère récoltée ne correspondant pas aux traces de présence du Pique-prune (à gauche)

Source : étude d'impact relative au projet de réserve de substitution au Châtelar, Somival et Mosaique environnement pour le compte de l'ASA du Canal de Gap, version 13, mars 2019.



CHAPITRE 4 : MODIFICATIONS APPORTEES AU PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES (PADD)

Le projet de retenue de substitution de l'ASA du Canal de Gap nécessite d'être pris en compte dans le projet d'aménagement et de développement durables (PADD), de manière à être ensuite décliné dans les pièces réglementaires, opposables aux autorisations des droits des sols.

Afin de rendre compatible le PADD avec le projet de retenue de substitution du Châtelar, l'action suivante a été ajoutée :

- Orientation 1 : permettre un développement résidentiel et économique de la commune
 - o Objectif : conforter l'activité agricole
 - Action : permettre la réalisation d'une retenue de substitution au lieu-dit le Châtelar

Afin de localiser géographiquement le projet, la carte illustrant les orientations du PADD a été modifiée. Ci-après sont reportés les cartes avant et après mise en compatibilité du PLU



ORIENTATION 1 : PERMETTRE UN DEVELOPPEMENT RESIDENTIEL ET ECONOMIQUE DE LA COMMUNE

-  Prendre en compte l'activité extractive présente sur la commune
-  Permettre l'évolution du camping

ORIENTATION 2 : ASSURER UN DEVELOPPEMENT URBAIN ORGANISE ET EN HARMONIE AVEC L'EXISTANT

-  Maîtriser l'urbanisation le long de l'axe principal RD994

ORIENTATION 3 : PRESERVER L'ENVIRONNEMENT LOCAL, SES PAYSAGES ET SA BIODIVERSITE

-  Préserver les points de vue remarquables
-  Préserver les secteurs à forte sensibilité visuelle
-  Préserver les points de vue dynamiques identifiés sur le territoire communal par le SCOT
-  Garantir la pérennité des réservoirs de biodiversité [...]
-  Garantir la pérennité des [...] corridors écologiques

-  Protéger les rives naturelles de la retenue de Basse Corréo et de la retenue de Fontaine Baisse
-  Préserver l'agriculture et les espaces agricoles identitaires identifiés par le SCOT
-  Développer les énergies renouvelables (hydraulique, photovoltaïque...), notamment par le projet de parc photovoltaïque des Sérignons.

Carte du PADD avant mise en compatibilité



ORIENTATION 1 : PERMETTRE UN DEVELOPPEMENT RESIDENTIEL ET ECONOMIQUE DE LA COMMUNE

- Prendre en compte l'activité extractive présente sur la commune
- Permettre l'évolution du camping
- Permettre la réalisation d'une retenue de substitution au lieu-dit le Châtelar

ORIENTATION 2 : ASSURER UN DEVELOPPEMENT URBAIN ORGANISE ET EN HARMONIE AVEC L'EXISTANT

- Maîtriser l'urbanisation le long de l'axe principal RD994

ORIENTATION 3 : PRESERVER L'ENVIRONNEMENT LOCAL, SES PAYSAGES ET SA BIODIVERSITE

- Préserver les points de vue remarquables
- Préserver les secteurs à forte sensibilité visuelle
- Préserver les points de vue dynamiques identifiés sur le territoire communal par le SCOT
- Garantir la pérennité des réservoirs de biodiversité [...]
- Garantir la pérennité des [...] corridors écologiques

- Protéger les rives naturelles de la retenue de Basse Corréo et de la retenue de Fontaine Baisse
- Préserver l'agriculture et les espaces agricoles identitaires identifiés par le SCOT
- Développer les énergies renouvelables (hydraulique, photovoltaïque...), notamment par le projet de parc photovoltaïque des Sérignons.

Carte du PADD après mise en compatibilité



CHAPITRE 5 : MODIFICATIONS APORTEES AU REGLEMENT GRAPHIQUE

1. REGLEMENT DU SECTEUR AVANT MISE EN COMPATIBILITE

Le PLU en vigueur classe le site d'implantation en zone Ap, zone agricole correspondant à des espaces identitaires à préserver au SCoT de l'Aire Gapençaise. Une prescription de « zone humide à protéger pour des motifs d'ordre écologique » concerne les zones humides de Châtelar - Corréo.

1.1. Règlement de la zone Ap

La zone Ap constituant une zone agricole protégée, seuls sont autorisés dans la zone :

- *« la destination de logements, uniquement sous la forme d'extensions ou d'annexe de logements existants :*
 - *les extensions, dans la limite de 50 m² de surface de plancher supplémentaire par unité foncière par rapport aux constructions et bâtiments existants à la date d'approbation du PLU ;*
 - *les annexes aux logements existants :*
 - *dans la limite de 2 par unité foncière par rapport à l'état existant à la date d'approbation du présent PLU ;*
 - *sous conditions que emprise au sol totale de la somme des annexes nouvellement créées ne dépasse pas 70 m² d'emprise au sol. Chaque annexe ne peut dépasser 40 m² d'emprise au sol. Les annexes ne peuvent pas être accolées les unes aux autres ;*
 - *d'être situées à moins de 20 m de la construction principale.*
- *les équipements d'intérêt collectif et de services publics, sous condition de constituer des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs qui ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qui ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages et :*
 - *sous condition de constituer des installations ou équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées ;*
 - *ou sous la forme d'équipements publics techniques liés aux réseaux et infrastructures. »*

La retenue de substitution est considérée comme rattachée à la destination d'exploitation agricole, interdite en zone Ap du fait du caractère protégé de la zone, mais autorisée en zone A. Il convient donc de reclasser le secteur concerné en zone A, dans laquelle sont autorisés :

- *« les constructions à destination d'exploitation agricole, certains cas étant toutefois soumis à conditions particulières détaillé dans la règle 3-A/Ap ;*



- les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole agréées au titre de l'article L. 525-1 du code rural et de la pêche maritime ;

[...]

- la destination de logements, uniquement sous la forme d'extensions ou d'annexe de logements existants :
 - les extensions, dans la limite de 50 m² de surface de plancher supplémentaire par unité foncière par rapport aux constructions et bâtiments existants à la date d'approbation du PLU ;
 - les annexes aux logements existants :
 - dans la limite de 2 par unité foncière par rapport à l'état existant à la date d'approbation du présent PLU ;
 - sous conditions que emprise au sol totale de la somme des annexes nouvellement créées ne dépasse pas 70 m² d'emprise au sol. Chaque annexe ne peut dépasser 40 m² d'emprise au sol. Les annexes ne peuvent pas être accolées les unes aux autres ;
 - d'être situées à moins de 20 m de la construction principale.
- les équipements d'intérêt collectif et de services publics, sous condition de constituer des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs qui ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qui ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages et :
 - sous condition de constituer des installations ou équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées ;
 - ou sous la forme d'équipements publics techniques liés aux réseaux et infrastructures.
- les constructions destinées à l'exploitation agricole, à condition, pour les logements nécessaires aux exploitations agricoles :
 - d'être situées dans un rayon de 50 m de la construction principale ;
 - de ne pas excéder 150 m² de surface de plancher.
- les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production :
 - sous condition de ne pas être incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages
 - sous condition d'être situées dans un rayon de 50 m de la construction principale ;
 - sous condition de recueillir un avis favorable de la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers. »



1.2. Règlement de la prescription de protection de la zone humide

La prescription de « zones humides à protéger pour des motifs d'ordre écologique » est règlementée de la manière suivante :

« En l'application de l'article L151-23 du Code de l'urbanisme, dans les zones humides identifiées dans les plans de zonage :

- *toute construction est interdite sauf celles liées à la protection contre les risques naturels ;*
- *tout aménagement est interdit sauf ceux liés à la mise en valeur du milieu (pour des fins éducatives, pédagogiques, scientifiques, si et seulement si ces projets ne compromettent pas la qualité ou le rôle fonctionnel de ces espaces) ou à la protection contre les risques naturels.*

Cette prescription pourra être levée dans des secteurs déterminés sous condition de la réalisation d'une étude certifiée par un expert écologue concluant à l'absence réelle d'une zone humide dans ledit secteur.

Ces secteurs n'ont pas pour caractéristique de constituer des espaces boisés, il n'est donc pas fait application du régime d'exception prévu à l'article L. 421-4 pour les coupes et abattages d'arbres. »

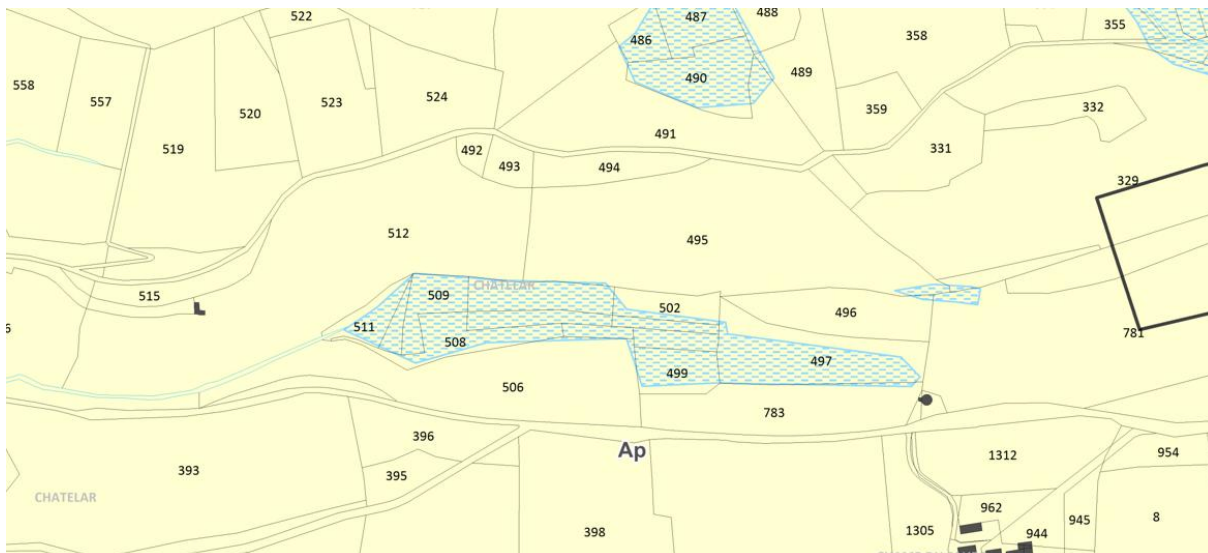
Cette prescription ne permet pas l'édification de la retenue de substitution. Le projet prévoit la destruction de la zone humide ainsi que la mise en place de mesures de compensation. Afin de rendre compatible le PLU avec le projet de retenue de substitution, il est donc proposé de supprimer la prescription de zone humide dans le secteur concerné par le projet.

2. EVOLUTIONS APPORTEES PAR LA MISE EN COMPATIBILITE

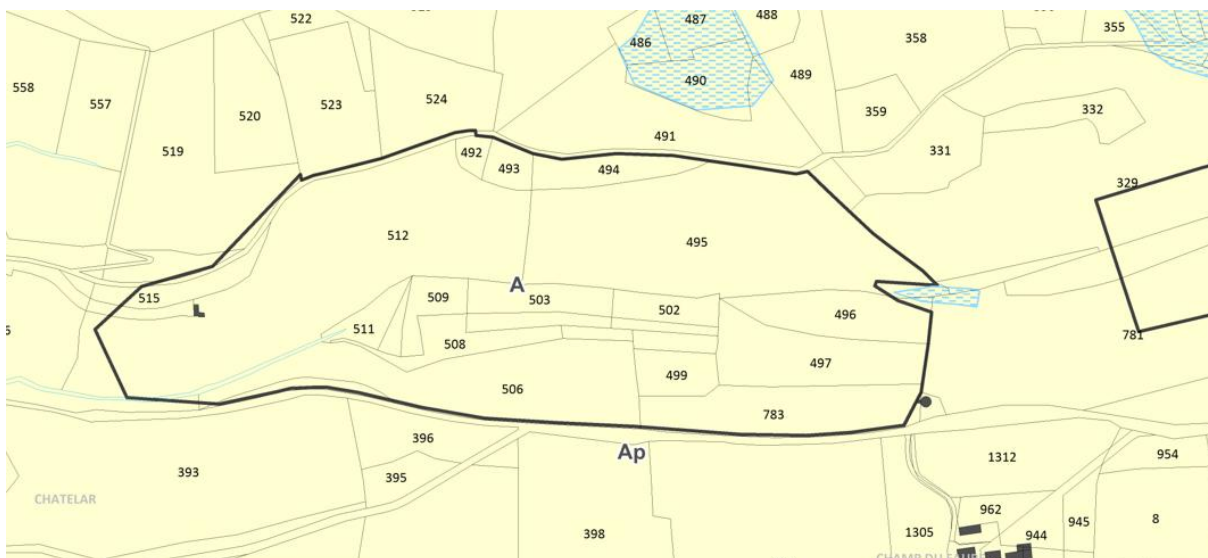
NB : le PLU actuellement en vigueur fait l'objet d'une procédure de révision allégée, de façon concomitante à la mise à jour du PLU. Afin de prendre en compte la procédure de révision allégée, les documents proposés intègrent les évolutions de la révision allégée dans sa version arrêtée en date du 31 mai 2023. Ces modifications ne font pas l'objet de la présence procédure et sont susceptibles d'évoluer indépendamment au projet de mise en compatibilité et d'être mis à jour ultérieurement.

Afin de rendre le PLU compatible avec le projet de retenue de substitution au lieu-dit du Châtelar, les modifications suivantes sont proposées :

- Reclassement d'un secteur d'une superficie de 17,3 ha de la zone Ap vers la zone A ;
- Suppression de la prescription de protection de la zone humide au niveau du secteur concerné par le projet.



Extrait de zonage avant mise en compatibilité



Extrait de zonage après mise en compatibilité



EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

1. PRESENTATION GENERALE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La mise en compatibilité n°1 du plan local d'urbanisme de La Roche-des-Arnauds est soumise à évaluation environnementale car les secteurs pour lesquels sont projetés des modifications sont implantés dans des secteurs sensibles sur le plan environnemental, notamment de par la présence de zones humides et de la proximité du site Natura 2000 du Buëch, directive habitats (identifiant : FR9301519) et du site Natura 2000 des marais de Manteyer, directive oiseaux (identifiant : FR9312020). De par leur localisation et leurs caractéristiques, les changements induits par la mise en compatibilité du PLU en lien avec le projet de retenue de substitution au lieu-dit du Châtelar sont susceptibles d'avoir des effets notables sur l'environnement.

L'article L104-3 du code de l'urbanisme indique :

« Sauf dans le cas où elles ne prévoient que des changements qui ne sont pas susceptibles d'avoir des effets notables sur l'environnement, au sens de l'annexe II à la directive 2001/42/ CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001, les procédures d'évolution des documents mentionnés aux articles L. 104-1 et L. 104-2 donnent lieu soit à une nouvelle évaluation environnementale, soit à une actualisation de l'évaluation environnementale réalisée lors de leur élaboration. »

Il est donc nécessaire de procéder à une actualisation de l'évaluation environnementale sur le secteur concerné par le projet de retenue de substitution.

En application de l'article R122-26 du code de l'environnement :

« En application de l'article [L. 122-13](#), une procédure d'évaluation environnementale commune, valant à la fois évaluation d'un ou plusieurs plans ou programmes et d'un ou plusieurs projets, peut être mise en œuvre, à l'initiative de l'autorité ou des autorités responsables du ou des plans ou programmes et du ou des maîtres d'ouvrage concernés, à condition que le rapport sur les incidences environnementales du ou des plans ou programmes contienne l'ensemble des éléments mentionnés à l'article [R. 122-5](#) et que les consultations prévues à l'article [L. 122-1-1](#) soient réalisées... »

Le choix retenu est donc de procéder à une évaluation environnementale commune, valant à la fois évaluation de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU et évaluation du projet de retenue.

Il convient donc de se référer à [\[indiquer références précises du document\]](#).