

Le Drac

| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | Hydrologie | Faune | Flore | Qualité | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Le Yin et le Yang

Le bassin versant se compose de nombreux cours d'eau de taille modeste : 87 % possèdent une largeur inférieure à 15 m et environ 1% supérieure à 50 m. En-dehors des cours d'eau classés comme intermittents, le linéaire du réseau hydrographique est d'environ 608 km. Il en résulte un chevelu hydrographique relativement dense de 600 mètres de linéaire par km². **Le Drac présente une hydrologie assez contrastée entre des crues soudaines et violentes et des périodes d'étiage très marquées surtout en hiver.**



> Le Drac (Source : MRE)

L'agriculture est la vocation première du bassin versant du Drac amont. Les **zones urbanisées** occupent une **très faible surface** concentrée surtout dans le Champsaur (60 % de la population du bassin versant est concentrée dans cette vallée). Les **activités industrielles** du bassin versant se résument à la **production hydroélectrique et aux activités d'extraction de matériaux**. Quelques fromageries et laiteries perdurent sur le territoire. Enfin, le **Parc National des Ecrins** est représenté sur les deux vallées du Champsaur et de Valgaudemar.



> La Séveraisse (Source : MRE)

Le **lit du Drac a été largement aménagé** et au fil des siècles pour limiter les inondations. Ses berges sont aussi facilement érodables. Par endroits et conséquence probable des extractions et de la présence de seuils et barrages, le cours d'eau présente une **incision prononcée** de son lit ou des engravements importants.

Le bassin versant du **Drac Amont est situé dans un contexte montagneux** et se caractérise par des régions naturelles constituées de différents massifs et vallées : **le Champsaur** avec les cantons d'Orcières et de St-Bonnet-en-Champsaur (vallée du Drac), **le Valgaudemar** avec le canton de St-Firmin (vallée de la Séveraisse), **le Dévoluy** avec le canton de St-Etienne-en-Dévoluy (vallée de la Souloise), **la région de Corps** qui correspond au canton de Corps (secteur du lac du Sautet).

Le saviez-vous ?

- Sur les 35 communes incluses dans les limites physiques du bassin versant du Drac Amont, seulement 7 communes se situent dans le département de l'Isère (secteur du lac du Sautet et vallée de la Souloise).

> **Pour en savoir plus** : CLEDA (Communauté Locale de l'Eau du Drac Amont) ; Parc National des Ecrins

Le Drac

Au cœur des Alpes

Le bassin versant du Drac draine le massif alpin qui se compose de hauts sommets, de crêtes rocheuses mais aussi de vallées qui ont largement été modelées par l'érosion de l'eau et des glaciers. La géologie générale du bassin versant résulte donc de l'orogénèse alpine située entre -23,5 et -5,3 millions d'années.

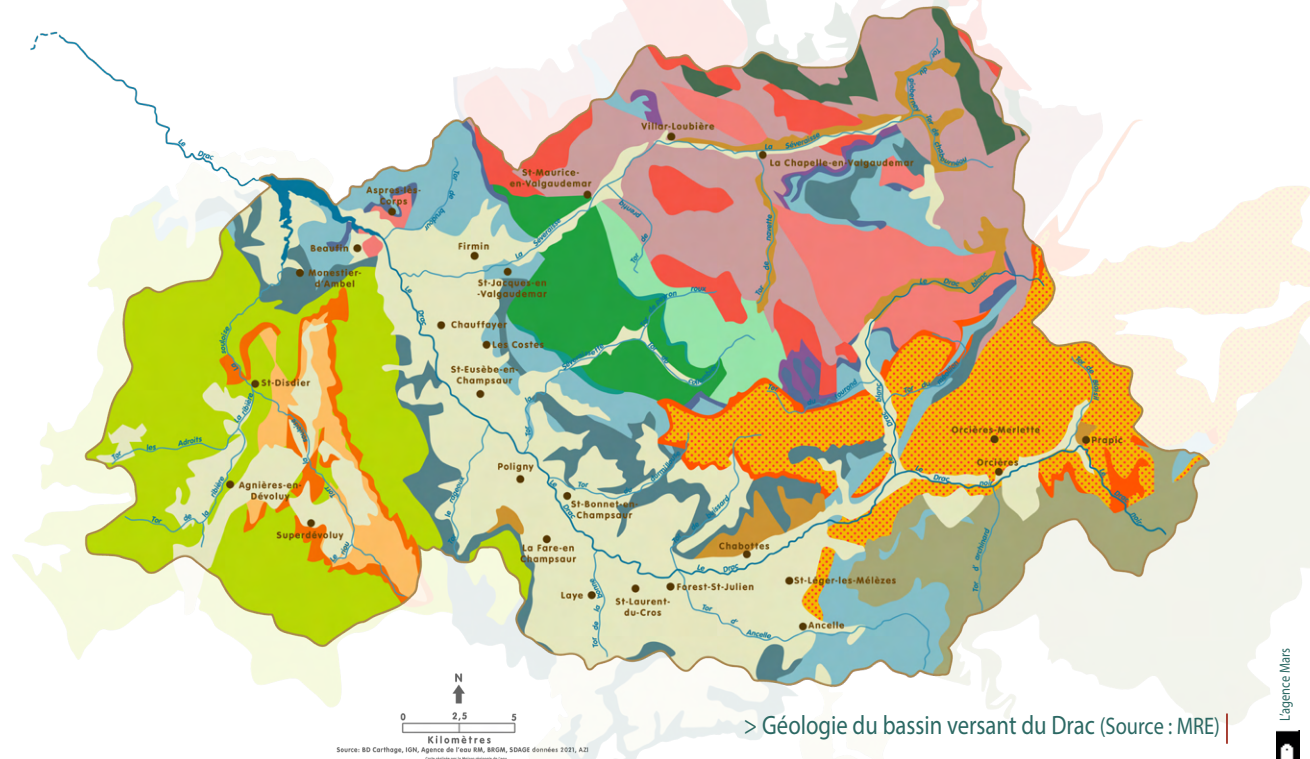
Différents secteurs se distinguent en fonction de la nature et de l'âge des roches les constituant :

- **Le haut bassin du Champsaur** en amont de St-Jean de-Nicolas est un massif d'âge tertiaire qui regroupe des formations plissées argilo-gréseuses. Ce massif s'ouvre très largement sur des vallées glaciaires dans lesquelles coulent le Drac Noir et les torrents de l'Archainard et du Blasil qui ont creusé leurs vallées dans des schistes marneux tendres.



Le saviez-vous ?

• Les appellations du Drac Noir et du Drac Blanc ont un lien avec la couleur des eaux des rivières (plutôt sombre ou claire) : le Drac Noir a tendance à apporter de grandes quantités de matériaux fins en traversant les terrains marneux jusqu'à sa confluence avec le Drac Blanc qui lui, possède une charge en matériaux fins relativement modérée. Leur nom est donc totalement attribué à la géologie des versants de ces deux cours d'eau.



> Géologie du bassin versant du Drac (Source : MRE) |

Source: BD Carthage, IGN, Agence de l'eau RM, BRGM, SDAE données 2021, A2

Le Drac

| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | Hydrologie | Faune | Flore | Qualité | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Au cœur des Alpes

- **La vallée du Champsaur** est une combe monoclinale dans laquelle coule le Drac. Cette coupure a été creusée par l'alternance des eaux et des glaciers entre le massif du Dévoluy et le massif du Pelvoux. Elle repose sur des terrains marneux et principalement sur les Terres Noires du Jurassique moyen et supérieur (-180 à -135 millions d'années) constituées par un ensemble de marnes tendres issues du Bathonien (-168,3 à -166,1 millions d'années) et du Callovien (-166,1 et -163,5 millions d'années). Ces marnes sont très sensibles à l'érosion et largement entaillées par l'action de l'eau.



> Le Champsaur, sommet des Autanes (Source : MRE)

Elles ont été formées par métamorphisme de roches sédimentaires très anciennes ou par refroidissement des éruptions magmatiques océaniques. Ces affleurements ont été mis à nu par érosion des couches de roches sédimentaires qui les recouvraient. D'ailleurs, l'ancienne couverture sédimentaire apparaît en fragments épars. L'orogénèse alpine a aussi permis de mettre au jour ces affleurements profonds.



> Paysage de fond de vallée du Valgaudemar (Source : MRE)

Le saviez-vous ?

• Les marnes des Terres Noires présentent une très grande sensibilité à l'érosion. L'altération de cette roche résulte de la combinaison de divers processus saisonniers comme la dissolution, le gel et le dégel mais aussi l'humectation et la dessiccation. Ces processus facilitent d'autant plus le transport solide lors du ruissellement superficiel. Le Drac Noir se teinte donc très rapidement après un épisode pluvieux.

- **Le massif du Pelvoux** est situé au nord-est du bassin versant et se caractérise par de hauts sommets culminant à plus de 3 000 m d'altitude comme le Vieux Chaillol et le Sirac. Il est constitué par de larges vallées glaciaires dans lesquelles s'écoulent la Séveraisse (vallée du Valgaudemar), la Séveraissette et le Drac Blanc (vallée de Champoléon). Ce massif est différent des autres entités géologiques car il n'est pas constitué par des roches sédimentaires plissées mais par des roches intrusives cristallines et volcaniques hercyniennes (gneiss amphibolitiques, anatexites et granites).

- **Le massif du Dévoluy** correspond au bassin hydrographique de la Souloise avec la Grande Tête de l'Olbiou qui culmine à 2 789 m d'altitude. Il correspond à des séries plissées calcaires et calcaréo-marneuses datant du Crétacé (-135 à -65 millions d'années) et du début de l'ère Tertiaire (-65 à -23,5 millions d'années). Ces formations reposent sur des marnes appelées **Terres Noires**.

L'ensemble de ces formations a été entaillé lors des périodes glaciaires successives et plus ou moins comblé par des alluvions fluviales et torrentielles récentes qui prennent place dans les fonds de vallée. Les plus importants dépôts sont rencontrés dans le secteur de Pont du Fossé.



Le Drac

| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | Hydrologie | Faune | Flore | Qualité | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Des galets et de l'eau

L'eau de pluie est stockée dans le sous-sol dans des réservoirs appelés aquifères. Le bassin versant du Drac amont comprend **quatre principales masses d'eau souterraine** qui couvrent de grands territoires. Elles forment soit des masses d'eau associées aux roches et montagnes (notamment de nature karstique), soit des masses d'eau associées aux alluvions du Drac et plutôt en fond de vallée.

- **Une masse d'eau de nature karstique située dans le massif du Dévoluy nommée Massif calcaire crétacé du Dévoluy.** Ce massif est constitué principalement par les assises du Jurassique supérieur et du Crétacé inférieur, supportant la puissante couverture des terrains calcaires sénoniens qui forment le principal réservoir aquifère de la masse d'eau.

La structure correspond à un immense synclinal perché. La compression alpine a déformé cette structure et lui a donné la forme d'une cuvette ouverte vers le nord. La recharge de la nappe karstique se fait par une infiltration des précipitations très largement favorisée par les faibles pentes observées sur le plateau de Bure : la pénétration des eaux se fait directement au contact des calcaires sur toute leur surface affleurante et dans les anfractuosités de la roche. Le massif des calcaires sénoniens est drainé par deux principaux exutoires situés au nord et au sud du massif : **la zone d'exurgence des Gillardes et les sources de la Sigoste** qui contribuent en particulier au débit d'étiage de la basse Souloise (le massif est drainé en surface principalement par la Souloise et son affluent la Ribière). En-dehors de cet aquifère, de petits systèmes aquifères sont présents dans les formations tertiaires et quaternaires au sein des grès, molasses, calcaires fissurés, éboulis mais surtout des dépôts glaciaires, qui peuvent ainsi jouer le rôle de recharge du réservoir karstique.

- **Une masse d'eau nommée Alluvions du Drac amont et Séveraisse,** étroitement associée aux écoulements des cours d'eau et à leur matelas alluvial. Sur le Drac, deux aquifères alluviaux se distinguent par leur taille : **le bassin des Ricous** à l'amont de la commune de Pont du Fossé et **le bassin de la Plaine de Chabottes** plus en aval. La liaison entre ces deux bassins est réduite du fait de la présence d'un verrou rocheux matérialisé par une pointe calcaire que le glacier n'a pu éroder et qui explique la présence d'émergences en amont de Pont du Fossé. Les matériaux des nappes sont constitués d'une succession de poches d'alluvions de granulométrie grossière séparées par des substratums rocheux délimitant plusieurs nappes indépendantes d'épaisseur localement assez forte. L'alimentation de la nappe est essentiellement effectuée par des infiltrations d'eau de pluie et des échanges avec le cours d'eau. Etant fortement liée au cours d'eau et à son régime hydraulique (régime pluvio-nival), elle se recharge à la fonte des neiges et au moment des pluies de printemps et d'automne et participe au soutien de l'étiage de la rivière en hiver et en été.



Le saviez-vous ?

- 7 stations piézométriques (mesure du niveau de la nappe) ont été installées et sont suivies par la Communauté Locale de l'Eau du Drac Amont (CLEDA).

> Masses d'eau souterraine du bassin versant du Drac (Source : MRE) |

Le Drac

| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | Hydrologie | Faune | Flore | Qualité | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Des galets et de l'eau

- **Les structures plissées du bassin hors massif du Dévoluy** (grande majorité du bassin versant et massif du Pelvoux). Elles constituent la masse d'eau la plus étendue qui est en partie captive et drainée par le Drac. La masse d'eau est identifiée sous l'appellation **Domaine plissé du bassin versant Romanche et Drac**. Les réserves en eau de l'aquifère sont exclusivement renouvelées par les précipitations (infiltration des eaux météoriques : pluies, neiges et fontes des glaces d'altitude). Les exutoires souterrains sont nombreux mais mal identifiés ou inconnus. Les sources issues des aquifères cristallins ou karstiques émergent au pied des versants, au contact des alluvions limono-caillouteuses des vallées et sont parfois enfouies. La variation des débits des sources est importante pouvant refléter l'existence d'une ressource importante.

- **Les formations variées de la haute et moyenne Durance (tête des bassins versants du Drac Noir et du torrent de l'Archainard)**. Elles correspondent également à un domaine plissé. Les exutoires sont nombreux et leurs débits sont très variables avec de fortes fluctuations saisonnières. Ces émergences se situent soit au contact des Terres Noires, soit au contact du socle cristallin, soit sur des accidents ou chevauchements affectant la série.

Fréquemment, un drainage par les éboulis reporte l'émergence à l'aval du contact entre la série tertiaire et le substratum imperméable.

La nappe alluviale du Drac amont et de la Séveraisse et le karst du Devoluy ont été identifiés comme stratégiques dans le SDAGE Rhône Méditerranée.

Ce sont, sur le bassin versant du Drac amont, les masses d'eau qui présentent les potentialités les plus importantes et qui sont à même de satisfaire les besoins en eau potable de la population du bassin versant et de la ville de Gap (hors bassin versant). **Les adous sont des résurgences d'eau de nappe alluvionnaire** situées souvent à proximité du lit mineur des cours d'eau à fort transport solide. L'eau rejoint la surface souvent grâce à des horizons un peu moins perméables ou à l'existence de verrous rocheux comme c'est notamment le cas pour les nappes des Ricous et de Chabottes. **Ils constituent donc l'interface entre l'écoulement souterrain et l'écoulement de surface.** De ce fait, l'état hydrologique de ces zones de résurgence est un facteur déterminant à l'appréciation des conditions hydrogéologiques des masses d'eau alluviale du Drac.



> Matériaux pour la recharge sédimentaire du lit du Drac (Source : MRE) |



> Adous de la chapelle en Valgaudemar (Source : MRE) |

Le saviez-vous ?

- L'été 2003 a été marqué par une crise importante : la pluviométrie nulle associée à une forte demande en eau potable liée à la canicule a eu pour conséquence une vidange de l'aquifère du bassin des Ricous.



Le Drac

| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | Hydrologie | Faune | Flore | Qualité | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Un cours d'eau « dynamique »

Un style fluvial particulier

Le bassin du Drac draine un territoire Haut-Alpin, avec une altitude moyenne de l'ordre de 1 740 m. **Le fonctionnement géomorphologique de cette rivière est essentiellement conditionné par la fréquence et l'intensité des crues.** L'érosion des versants est très active et aboutit à une charge alluvionnaire de fond de vallée abondante. La diversité géologique du bassin conduit aussi à des phénomènes érosifs différents et variés avec notamment **la formation de laves torrentielles boueuses** sur plusieurs affluents et **d'importants cônes de déjection.**

Le Drac se caractérise donc tout d'abord par son **style fluvial dit « en tresse »**. Ce style se singularise par un lit majeur très large, divisé en bras multiples, enserrant des iscles caillouteux et soumis régulièrement à de fortes crues d'où le peu de végétation. **Ce lit est très mobile** et divague au gré des crues, sur des largeurs très importantes (large de 300 m en moyenne). Ce sont donc des cours d'eau qui présentent de très fortes modifications et souvent sur de petits pas de temps. **Cet espace alluvial est appelé espace de mobilité ou espace de bon fonctionnement (EBF).**

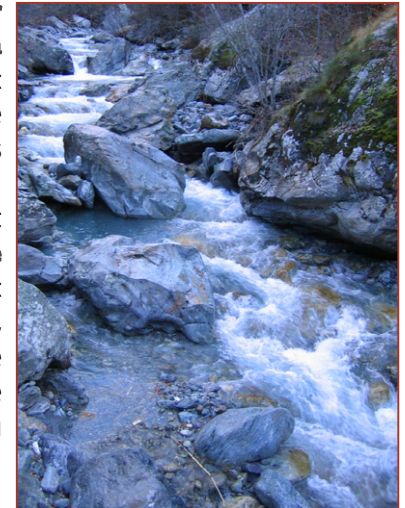


> Le lit en tresse du Drac (Source : MRE) |

Le saviez-vous ?

- La Séveraissette draine un bassin versant abrupt entre le Drac et la Séveraisse, au nord de St-Bonnet. Après une longue zone de divagation en amont de la Motte-en-Champsaur, elle traverse des gorges encaissées avant de rejoindre le Drac.
- Le torrent d'Ancele draine un bassin versant sur la crête entre la vallée du Drac et celle de la Luye, du côté de Gap avec des pentes élevées de l'ordre de 6% (site de moyenne montagne). Après la traversé d'Ancele, il traverse une plaine à faible pente (de l'ordre de 2,5%), puis des gorges, avant de rejoindre le Drac en aval de Chabottes au niveau d'un cône de déjection.

Le Drac se distingue aussi par l'alternance de tronçons à forte et à faible pente. La pente moyenne du Drac est de l'ordre de **1,5%**. Le Drac Noir et le Drac Blanc ainsi que les principaux affluents et torrents ont en commun des profils en long très pentus (pente moyenne souvent supérieure à 3 %). **Le Drac Noir possède en amont un écoulement torrentiel** avec des faciès d'écoulement de type cascade, chute ou rapide sur un fond constitué de grosses pierres et de blocs. En aval, il alterne avec des zones plus larges où s'amorce peu à peu un système tressé.



> Le Drac sous forme de torrent (Source : MRE) |

Le Drac Blanc présente une structure plus homogène avec une morphologie en tresse dans un vaste lit majeur qui facilite les divagations saisonnières. Ponctuellement le lit se rétrécit. La granulométrie est uniforme et constituée de pierres auxquelles se mélangent quelques blocs.

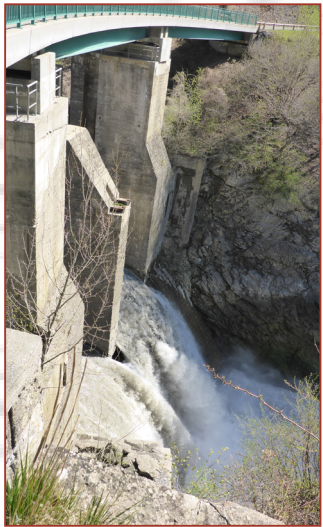
Le Drac depuis la confluence des deux sources jusqu'à St-Julien possède un caractère tressé et particulièrement développé dans la plaine de Chabottes qui constitue une vaste plaine alluvionnaire où le cours d'eau peut largement divaguer. Puis jusqu'à la **confluence avec la Séveraissette, le Drac s'engage dans un verrou** qui mène à un confinement de la rivière et qui induit de manière successive à une simplification du milieu avec un enfoncement du lit. Alors qu'il divaguait largement en amont, il s'insère dans de petites gorges sur des terrains relativement élevés. Ce changement de morphologie est la conséquence de la nature des terrains et des héritages glaciaires. **En aval de la confluence avec la Séveraissette, le cours d'eau retrouve un faciès tressé** avec une gamme granulométrique très variée jusqu'au plan d'eau du Sautet. De part et d'autre de cette confluence, le Drac subit une rupture de pente.

Le Drac



| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | Hydrologie | Faune | Flore | Qualité | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Un cours d'eau « dynamique »



> Arrivée du drac dans la retenue du Sautet (Source : MRE)

Le saviez-vous ?

- La Souloise circule à travers le massif du Dévoluy et son profil montre des pentes relativement soutenues avec une tendance à la décroissance depuis l'amont (supérieure à 1,5%).

Des dysfonctionnements constatés

Le lit du Drac est largement incisé sur certains tronçons : les secteurs les plus touchés sont localisés entre le seuil du Canal de Gap et l'amont du Pont de Chabottes et dans le secteur de Saint-Bonnet-en-Champsaur et de son plan d'eau. **Ce phénomène d'incision est lié à trois facteurs :**

- **une réduction des apports solides :** le profil à l'aval du Drac Blanc a été largement modifié du fait d'un fort prélèvement en volume de sédiments avec les **activités d'extraction de granulats** (le lit s'est enfoncé même si maintenant ces extractions sont interdites). En effet, la prise d'eau du canal de Gap (plaine des Ricoux), inadaptée au transport solide, a longtemps imposé un curage des matériaux à la zone de confluence pour obtenir un fonctionnement satisfaisant de l'ouvrage. Ce curage permettait d'éviter un dépôt régressif dans le Drac Noir et surtout dans le Drac Blanc mais aussi le dégagement de la prise. Par conséquent, cette gestion s'est accompagnée d'une pénurie de matériaux en aval, entraînant un enfoncement du lit important dans la zone des Ricoux jusqu'à l'amont de la plaine de Chabottes. **La réduction du transport solide force le Drac à inciser son lit.**



> Enfoncement du lit du Drac Blanc (Source : MRE)

- **une perte de divagation du lit :** le caractère très divaguant et violent du Drac et de ses affluents en crue a imposé des **protections de berge sur la quasi-totalité du linéaire** et notamment dans les zones vulnérables ou à enjeux. Un endiguement augmente la contrainte hydraulique et facilite la reprise des alluvions et donc l'incision. Des travaux de recalibrage ont aussi entraîné un rétrécissement du lit du Drac et la concentration des écoulements. Le lit s'est peu à peu fermé et il s'est réduit.

- **une géomorphologie naturellement fragile à l'aval du bassin :** l'héritage glaciaire est prépondérant dans la partie aval du bassin versant et le relief jeune n'est toujours pas à l'équilibre. Deux phénomènes caractérisent ainsi cette situation. En aval de la confluence avec la Séveraissette, le Drac présente une morphologie avec des dalles mobiles nombreuses qui dissipent une partie de l'énergie mais qui sont trop rares pour fixer le lit lors de fortes crues. Il en résulte donc un **enfoncement naturel du lit** qui déséquilibre les versants et mobilise les berges et les terrasses sur une grande hauteur. L'érosion du plateau de Chauffayer (amont de la Séveraisse) en est l'illustration : cette érosion se fait sur des dénivelés de plusieurs dizaines de m. Sur d'autres secteurs (sur le Drac dans le secteur de St-Bonnet et sur la Séveraisse), la présence d'un substratum d'argiles glaciaires litées recouvert d'une fine couche de matériaux alluvionnaires grossiers rend la situation particulièrement fragile pour le lit. Un phénomène de découverture des argiles (affleurement) apparaît régulièrement et il conduit à une profonde déstabilisation du lit mais aussi des versants par des phénomènes de glissements de terrains (les conditions d'équilibre du lit sont totalement modifiées).

- **un impact des barrages :** le cours du Drac est entrecoupé de plusieurs **grands barrages hydroélectriques**. Le plus amont est le **barrage du Sautet** qui initie une retenue de plus de 100 millions de m³ et qui sert de limite entre les départements de l'Isère et des Hautes-Alpes. Outre le rôle des barrages dans la rupture des continuités écologiques, d'autres modifications morphologiques impactent le cours d'eau : rupture des continuités sédimentaires, accumulations et stockage de matériaux sédimentaires, ralentissement des écoulements, stagnation de l'eau...

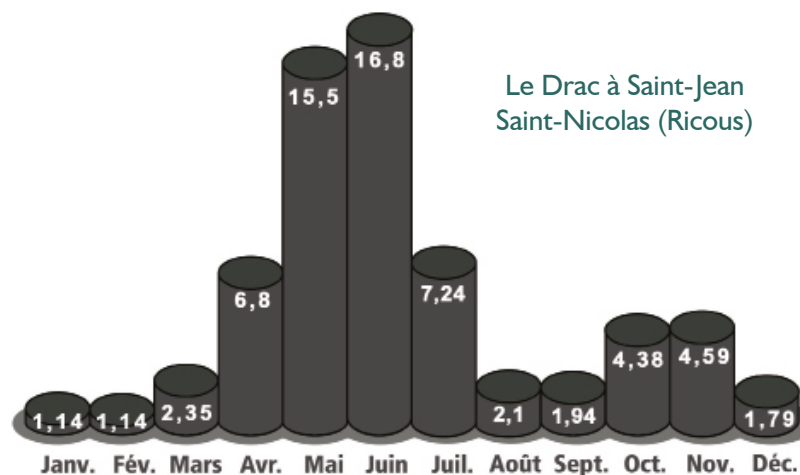
Le Drac

Une hydrologie à double influence

L'hydrologie est étroitement dépendante du contexte climatique et géologique du bassin versant du cours d'eau. **Le Drac et ses affluents sont des cours d'eau à régime torrentiel et à influence plutôt nivo-pluviale.** Cette influence se traduit par des hautes eaux printanières dues à l'influence nivale et par des hautes eaux automnales dues à l'influence pluviale, et est plus marquée dans la partie aval du bassin. Elle est aussi caractérisée par un **étiage très marqué de fin d'hiver** (notamment en février) lié à la rétention nivale et un étiage moins prononcé et moins régulier de fin d'été (d'août à septembre). Le déficit pluviométrique estival est aussi compensé par la fonte des glaciers et des pergélisols.



> Etiage hivernal sur la Séveraisse (Source: MRE) |



> Débits moyens mensuels calculés de 1972 à 2022 en m³.s⁻¹ (Source: Hydroportail) |

Le saviez-vous ?

• Le suivi hydrologique du Drac est assuré par la CLEDA sur 4 stations « radars limnimétriques » situées aux Tourengs (Drac Noir), au Pont de Corbière (Drac Blanc), au Pont des Ricous (Drac) et au Pont de Chabottes (Drac). Deux nouvelles stations ont été implantées sur le torrent de Buissard et au niveau du Pont de Frappe sur le torrent d'Ancelle.

Le bassin est aussi sous l'emprise d'un climat montagnard charnière entre celui des Alpes du nord et celui des Alpes du sud. Il subit donc des influences à la fois alpines mais aussi méditerranéennes avec une limite qui pourrait se situer au niveau du col Bayard, situé à 7 km au nord de Gap et faisant communiquer les vallées du Drac et de la Durance. Ces caractéristiques font de ce **bassin le plus arrosé du département des Hautes-Alpes**. La répartition des précipitations se manifeste par un **maxima en automne et un minima bien marqués en hiver et en été**. En hiver, 10 à 20% des précipitations sont sous forme de neige et le manteau neigeux fond généralement entre début avril et début juillet. Cette fonte et ce dégel vont assurer une part importante de l'écoulement et soutenir l'étiage estival.

Le Drac

| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | **Hydrologie** | Faune | Flore | Qualité | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Une hydrologie à double influence

Les débits d'étiage dépendent, outre des conditions météorologiques, de la nature plus ou moins perméable du sol et de l'importance des prélèvements. Sur le linéaire du Drac amont (49 km), près d'une **cinquantaine de torrents, intermittents et réguliers**, viennent alimenter le cours d'eau principal. Près de la moitié du réseau hydrographique du bassin versant présente un écoulement dit intermittent, c'est-à-dire des cours d'eau subissant des assècs en période d'étiage hivernal. La Séveraisse se caractérise par des hautes eaux au printemps et un étiage de fin d'hiver lié à la rétention de la neige. Le torrent d'Annelle, la Séveraissette, le Drac Noir et le Drac Blanc se caractérisent, quant à eux, par un étiage plus important au mois d'août.

Les étiages sont aussi largement influencés par les aménagements hydroélectriques (Drac et Séveraisse), les canaux d'irrigation et le prélèvement au niveau du canal de Gap.



> Le Drac Blanc (Source: MRE)

L'hydrologie en période d'étiage subit des pressions importantes mais les adous, les glaciers et les aquifères alluviaux jouent un rôle essentiel dans la régulation des apports hors période de pluie.

En résumé, le **régime hydrologique du Drac** et de ses principaux affluents se distingue par des **étiages sévères et des crues violentes** ainsi que des débordements très importants.



> Usine hydroélectrique de Saint-Maurive sur la Séveraisse (Source: MRE)



> Le Drac Noir (Source: MRE)

Le saviez-vous ?

- Historique des crues : Le Drac et ses affluents ont marqué l'histoire des hauts alpins pour leurs crues violentes et meurtrières. Dès le 14^{ème} siècle, on relate les crues notamment de 1353 sur le Drac Blanc ayant emporté 20 maisons et engloutit le village des Clapiers avec ses habitants. En octobre 1763, c'est le Valgaudemar qui est particulièrement touché avec la crue et les laves torrentielles du torrent de Navette. La crue la plus marquante, est celle d'octobre 1928 (880 m³/s au Sautet) : c'est la crue du siècle (crue centennale) et elle a affecté l'ensemble du bassin versant. Par la suite, on citera celle de 1963 (620 m³/s) puis plus proche de nous les crues de 1994 (480 m³/s à St-Bonnet), 1999 (440 m³/s au Sautet de l'ordre de la décennale), 2006 (plus de 500 m³/s au Sautet) et l'hiver 2023-2024 avec 8 épisodes morphogènes, en lien avec les précipitations sur neige ce qui a entraîné d'importants écoulements d'eau.

Le Drac

| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | Hydrologie | Faune | Flore | Qualité | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Des espèces très spécialisées

Le Drac offre de **bonnes potentialités écologiques et biologiques** du fait de la **diversité des faciès d'écoulement et de la diversité des paysages**. La présence de nombreux affluents et adous procure à ce territoire de multiples richesses naturelles. Des **réservoirs biologiques** ont été identifiés sur les rivières en très bon état écologique et **27 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** s'étendent sur le territoire. Certains sites sont susceptibles d'intégrer le réseau Natura 2000 et deux ont été retenus et classés en tant que Sites d'Intérêt Communautaire : le Valgaudemar et le Dévoluy-Durbon-Charance-Champsaur. Enfin, **plus de la moitié du bassin versant du Drac est incluse dans le territoire du Parc National des Ecrins** et notamment le Drac Amont.

La faune piscicole

Le peuplement piscicole est assez riche et les caractéristiques naturelles du bassin versant font que les **cours d'eau sont plutôt de type salmonicole dominant** : la truite fario (*Salmo trutta*) domine le peuplement accompagnée souvent du **chabot commun** (*Cottus gobio*), petit poisson benthique et à forte valeur patrimoniale. D'autres espèces de cyprinidés d'eaux vives sont présentes plus localement : il s'agit du **blageon** (*Telestes souffia*), poisson rhodanien à haute valeur patrimoniale, du vairon (*Phoxinus phoxinus*), petite espèce d'accompagnement possédant une large valence écologique et de la loche franche (*Barbatula barbatula*). Le saumon de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) peut être rencontré mais sa présence résulte de déversements par l'Homme. Les crues violentes et torrentielles ainsi que les températures peu élevées constituent des contraintes pour des espèces comme le chevaine (*Squalius cephalus*) parfois présent sur le Drac et ses affluents.



> Le chabot (Source: MRE) |

Le saviez-vous ?

- Les adous sont des résurgences présentes dans le lit majeur des cours d'eau et sont alimentées constamment par l'eau de la nappe permettant à la faune de se mettre à l'abri. Les adous jouent un rôle de réservoir biologique et rendent possible la recolonisation du lit mineur dans des délais réduits.

Le maintien de cette vie piscicole dépend fortement de la qualité des milieux et des habitats, dans une ambiance hydrologique et climatique qui leur fait déjà subir de nombreuses pressions. La succession de faciès d'écoulement diversifiés, une granulométrie variable (gros blocs, plages de graviers, sable...), des abris et des caches (sous berges, bois mort et racines) participent à la qualité de cet habitat.

Le Drac

| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | Hydrologie | Faune | Flore | Qualité | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Des espèces très spécialisées

Les **frayères à truites fario** se trouvent souvent situées à la **confluence des petits torrents** mais également dans les secteurs annexes comme les **adous**. Ce sont des zones privilégiées pour la truite fario qui se situent essentiellement sur la plaine des Ricous et celle de Chabottes et à la confluence des deux Drac. Cependant, la présence dans les zones amonts et sur les principaux affluents de petites chutes, formant des seuils naturels difficilement franchissables, limite l'accès pour les truites notamment à certains secteurs du bassin. Des **facteurs anthropiques** (aggravation des débits d'étiage par dérivation d'eau, seuils, atteinte des milieux annexes par des ouvrages de protection, chenalisation et incision du lit, détérioration de la qualité physico-chimique de l'eau...) vont entraîner un **déficit de la capacité d'accueil des cours d'eau et provoquer le cloisonnement des populations** piscicoles en place et limiter la migration



> Adous à la Chapelle en Valgaudemar (Source: MRE) |

Le saviez-vous ?

- 9 réservoirs biologiques ont été identifiés par le SDAGE RMC 2022-2027 sur le bassin versant du Drac amont.

La faune benthique

La faune d'invertébrés aquatiques sert aussi d'**indicateur de la qualité de l'eau**. Sur le **Drac**, ils indiquent que **la qualité est bonne à très bonne sur l'ensemble du bassin versant**. Six familles de **Plécoptères** (regroupant des espèces polluo-sensibles) sur les sept existantes sont représentées notamment les larves de Perlidae (*Perla marginata* ou genre *Dinocras*) mais aussi des Chloroperlidae, des Perlodidae (genre *Isoperla* et *Perlodes*), des Leuctridae (genre *Leuctra*), des Nemouridae (genre *Protonemura*) et des Taeniopterygidae (genre *Taeniopteryx*).

Ce sont généralement des **taxons sténothermes d'eau froide** c'est à dire **ne supportant pas même un très faible réchauffement de l'eau**. Des taxons rhéophiles sont également présents comme les diptères Simuliidae, les trichoptères Rhyacophilidae, les éphéméroptères Heptagenidae (genre *Rhithrogena*) qui sont elles, des espèces plus polluo-résistantes.



> Larve de plécoptère Perlidae (Source: MRE) |

Le Drac

| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | Hydrologie | **Faune** | Flore | Qualité | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Des espèces très spécialisées

Ces milieux torrentiels montagnards, aux **conditions drastiques** caractérisées par de faibles températures de l'eau, de fortes vitesses de courant et un fort transport solide, ne permettent pas forcément l'installation d'une faune très diversifiée mais sélectionnent des **espèces très spécialisées**.

Aux abords des rejets de stations d'épuration, des individus filtreurs, brouteurs, détritivores ou phytophages se développent comme les trichoptères Hydropsychidae et Limnephilidae mais aussi comme les éphémères Baetidae (genre *Baetis*) et Ephemerellidae (*Ephemerella ignita*) ou encore les diptères (Simuliidae, Chironomidae). Cela peut traduire un enrichissement organique du milieu mais aussi une modification de l'habitat dans les zones anthropisées avec une diminution de la pente et des vitesses d'écoulement.

Autres faunes

L'**écrevisse à pattes Blanches** (*Austropotamobius pallipes*), espèce patrimoniale, est présente sur le bassin versant du Drac amont. Elle est cependant en régression et ce décapode remarquable est devenu **assez rare**.

Le Drac abrite également d'autres espèces inféodées aux milieux aquatiques comme le **campagnol amphibie** (*Arvicola sapibus*) dont une population importante existe dans le massif du Champsaur, ainsi qu'un cortège diversifié d'oiseaux comme le martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), le chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*), le cincle plongeur (*Cinclus cinclus*), la bergeronnette grise (*Motacilla alba*) et la bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*).

Le saviez-vous ?

• « Le sonneur a cette originalité de posséder des dessins ventraux qui sont propres à chaque individu, un peu comme nos empreintes digitales » explique Marc Corail, garde-moniteur dans le Champsaur.

Pour étudier une population, estimer ses effectifs, ses déplacements, sa survie... il suffit de capturer, photographier puis relâcher sur place chaque sonneur rencontré.

Au niveau national, la région PACA fait office de limite septentrionale pour le **crapaud Sonneur à ventre jaune** (*Bombina variegata*), avec des populations isolées qui ont fortement régressé au cours du 20^{ème} siècle. Une déclinaison régionale du **Plan national d'actions** a été mise en place en faveur de la conservation de l'espèce à travers 16 actions.

La grenouille rousse (*Rana temporaria*) ainsi que différents lézards et serpents, notamment le lézard des souches (*Lacerta agilis*), mais aussi des chiroptères comme le grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) et le grand murin (*Myotis myotis*) peuvent être par ailleurs rencontrés.



> Ecrevisses à pattes Blanches (Source: MRE) |

Le Drac

| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | Hydrologie | Faune | Flore | Qualité | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Une ripisylve conservée mais fragilisée

Le bassin versant du Drac possède de **grands massifs** caractérisés par la présence de **forêts et d'espaces ouverts ou peu végétalisés**. Les **fonds de vallée** (principalement Champsaur et Dévoluy) sont surtout occupés par des **parcelles agricoles**. Les **espaces alluviaux boisés** sont bien conservés et représentent de **véritables corridors écologiques** permettant le déplacement de la faune.

La végétation rivulaire

Sur le bassin versant du **Drac amont**, les **ripisylves sont en bon état de conservation**. Elles sont directement issues des **successions végétales spontanées** se mettant en place sur les alluvions remaniées après les crues.

Les espèces les plus fréquentes rencontrées sont le saule faux-daphne (*Salix daphnoides*), espèce typique des rivières alpines, l'aulne Blanc (*Alnus incana*), espèce très largement répartie sur les cours d'eau de montagne, le peuplier Noir (*Populus nigra*), le saule pourpre (*Salix purpurea*), le saule drapé (*Salix eleagnos*) ou le peuplier Blanc (*Populus alba*).

Le saviez-vous ?

- La végétation est indissociable de la rivière, elle est appelée « ripisylve » ou « forêt alluviale ». Souvent composée de bois jeunes et tendres (bouleaux, aulnes, frêne) c'est une zone de transition entre le milieu terrestre et le milieu aquatique. Elle a de multiples fonctions : stabilisation et protection des berges, absorption des polluants, cadre de vie et de refuge pour la faune. Son dépérissement ou sa destruction sont des facteurs de dysfonctionnement des cours d'eau et concourent à la création d'embâcles.



> Le Drac Blanc et sa ripisylve (Source: MRE)

Le lit majeur très large et les crues violentes initient des rajeunissements fréquents de la ripisylve. Tous les stades sont donc présents, de la première colonisation des bancs d'alluvions à la ripisylve plus mature.

Une **véritable mosaïque d'habitats** se forme avec ces différents stades et séries **des espèces colonisatrices aux boisements alluviaux**. Les successions végétales ont toutefois été influencées par les activités humaines et d'autres essences viennent se mêler aux espèces typiquement ripicoles : bouleaux (*Betula sp.*), sapins (*Abies sp.*), chênes (*Quercus sp.*), mélèzes (*Larix decidua*), pins sylvestres (*Pinus sylvestris*), frênes (*Fraxinus oxyphilla*), érables (*Acer sp.*), noisetiers (*Corylus avelana*), cornouillers sanguins (*Cornus sanguinea*) etc.

De manière générale, **cette végétation inondée lors des débordements permet de réduire les vitesses de courant et atténuer l'impact des crues**. La ripisylve joue aussi un rôle dans la fixation des sols et des polluants. La construction des digues, d'épis, la mise en culture des espaces rivulaires, la déprise agricole, le reboisement des versants par des résineux (mélèzes, pins), la fermeture des bras morts ou encore l'incision du lit (déconnexion de la ripisylve avec la nappe alluviale) font que les **essences d'origine sont modifiées et que la végétation dépérit sur certains secteurs** (secteur de Saint-Bonnet, falaise de Tuve).



> Enrésinement de la ripisylve (Source: MRE)

Le Drac

| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | Hydrologie | Faune | Flore | Qualité | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Une ripisylve conservée mais fragilisée

Certaines espèces florales se retrouvent impactées par la dégradation du Drac notamment deux espèces protégées : le pavot douteux (*Papaver dubium*) et la petite massette (*Typha minima*).

Le bassin du Drac est aussi concerné par l'**invasion d'espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres écologiques** comme la renouée du Japon (*Fallopia japonica*), la petite impatiens de l'Himalaya (*Impatiens balfourii*) et le buddléia de David (*Buddleia davidii*).



> Buddléia de David (Source: MRE)

Les bocages

La **vallée du Champsaur** et dans une moindre mesure, **celle du Valgaudemar** sont **essentiellement agricoles** et les paysages sont caractérisés par la **présence de bocages**. Ces espaces sont associés aux rives du Drac et ils ont une **grande importance** en raison des rôles qu'ils jouent (écologique, agricole, hydraulique, etc.). La question de l'entretien des canaux et haies associées, qui créaient un vaste réseau de micro-zones humides d'origine anthropique (mares) ou naturelle (petits marécages, mouillères, etc.) se pose depuis la déprise agricole. Ces habitats variés servent de **refuge** pour de nombreuses espèces, de sources de **nourriture** et de sites de **nidification** pour l'avifaune. En reliant les différents biotopes (zones humides, forêts, cours d'eau et canaux d'irrigation), **les haies représentent un véritable corridor biologique** pour la circulation des espèces animales.

Le saviez-vous ?

- Les réserves naturelles nationales constituent des espaces protégés au titre de la loi du 10 juillet 1976. Deux réserves de ce type se situent sur le bassin versant du Drac Amont : la Haute Vallée de la Séveraise sur la commune de la Chapelle en Valgaudemar et le Cirque du grand lac des Estaris. Les réserves naturelles permettent de protéger des parties de territoire dont la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou le milieu naturel présentent une richesse particulière.

Les zones humides

De nombreuses zones humides du bassin constituent des **milieux remarquables** et accueillent des **espèces végétales protégées**. Les **zones humides du plateau de Bayard et du col de la Manse** (Champsaur) abritent pas moins de 850 espèces végétales répertoriées. Certaines espèces présentes sont protégées au niveau national et régional et/ou sont menacées : l'ophioglosse vulgaire (*Ophioglossum vulgatum*) liée à la présence de prairies mésophiles, l'orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*), espèce en danger liée aux prairies mésohydrophiles, les orchis grenouille (*Coeloglossum viride*), incarnat (*Dactylorhiza incarnata*), moucheron (*Gymnadenia conopsea*) et punaise (*Anacamptis coriophora*), la laiche de Buxbaum (*Carex buxbaumii*), la violette naine (*Viola pumila*), la valériane dioïque (*Valeriana dioica*), la véronique à écussons (*Veronica scutellata*), l'épilobe des marais (*Epilobium palustre*) ou encore la nivéole printanière (*Leucojum vernum*). **Le plateau de Jujal, le lac des Sirènes et le lac Profond** (Champsaur et Valgaudemar) constituent un ensemble de **bas marais subalpins supérieurs et de petits lacs et mares** établis sur un vaste replat semi-marécageux parcouru de ruisseaux. Ils se situent dans la zone périphérique du Parc National des Ecrins et renferment une **riche et exceptionnelle flore rupicole alpine et aquatique** dont le potamot allongé (*Potamogeton praelongus*), le gaillet des rochers (*Galium saxatile*), l'androsace pubescente (*Androsace pubescens*), le génépi vrai (*Artemisia genipi*), le scirpe alpin (*Trichophorum pumilum*) ainsi que de **nombreux insectes endémiques**. La fréquentation humaine est cependant importante sur ces sites qui se trouvent à proximité de la station de ski d'Orcières-Merlette. D'autres **zones humides plus petites** sont présentes dans le **bocage du Champsaur** et constituent un réseau de petites mares de plaine avec de nombreuses espèces végétales faisant l'objet d'un **enjeu de protection**.

Le Drac

Une qualité de l'eau globalement bonne mais limitante en période d'étiage

Le saviez-vous ?

- En hiver, l'augmentation des charges polluantes liée à la fréquentation dans les stations de sports d'hiver et la faible température de l'eau posent des problèmes techniques pour le traitement biologique des eaux usées (une température de l'eau basse limite par exemple la nitrification de l'ammonium).
- Les adous ont des effets bénéfiques sur la qualité des eaux et un rôle majeur dans le soutien des débits d'étiage des cours d'eau s'ils sont connectés au lit principal (apport de la quasi-totalité du débit d'étiage sur certains secteurs). Ils contribuent à la dilution des flux polluants dans la rivière et, de par le fort taux d'oxygénation de l'eau qui les caractérise, favorisent l'auto-épuration.

La qualité physico-chimique

La qualité de l'eau superficielle du Drac est doublement influencée par l'hydrologie du cours d'eau et par l'occupation des sols et notamment les activités humaines. Elle était **mauvaise à médiocre dans les années 1980** et due aux nombreux **rejets d'eaux usées pas ou mal traités** à l'exception de la commune d'Orcières-Merlette qui était seule à posséder une station d'épuration fonctionnelle. **Ces dernières années, des efforts importants d'investissement** ont été réalisés avec la mise en service des stations d'épuration du Moyen Champsaur (5 communes concernées) en 1991, de Laye (traitement des effluents de la commune et de la laiterie du Col Bayard), de St-Bonnet-en-Champsaur en 2005, de St-Firmin en 2008 et des travaux de réhabilitation sur la station d'épuration de St-Etienne-Dévoluy et d'Orcières, et de l'inauguration des stations de St-Laurent-du-Cros en 2019, de Le Noyer en 2022 et des Buissards en 2021.

Le **contrat de rivière Drac amont 2021-2026** prévoit 23 actions "qualité" concernant principalement la collecte et le traitement des eaux usées sur le territoire. Selon les dernières mesures effectuées en 2022 il y a **5 stations de suivi de qualité** sur le Drac amont et la Séveraisse. Elles sont suivies par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (AERMC), l'Office Français de la Biodiversité (OFB) et la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

4 d'entre elles (Le Drac Blanc à Champoléon, le Drac Noir à Orcières, Le Drac à Chauffayer et la Séveraisse à Saint-Firmin) présentent un état général bon à très bon que ce soit au niveau de l'état écologique, des invertébrés benthiques, poissons, diatomées, macrophytes, température, nutriments, acidification, hydromorphologie, polluants et oxygène. Toutefois, la station sur le Drac à Saint-Julien en Champsaur présente un état écologique moyen et un bilan des nutriments (nitrates et phosphates) médiocre.

L'impact lié aux activités agricoles

L'impact des activités agricoles sur la qualité de l'eau du Drac est mal connu. Elles entraînent des **rejets diffus**, difficilement quantifiables. C'est dans les nombreux petits torrents affluents que la pollution serait la plus notable du fait d'une faible dilution : les pratiques agricoles comme par exemple **l'épandage** apporteraient au Drac un **excès de matières organiques**, notamment de l'azote en quantité importante, avec des répercussions à plus ou moins long terme sur la qualité de l'eau. De plus, les **fortes concentrations en matières en suspension peuvent aussi colmater les frayères des poissons.**

L'existence de **laiteries et fromageries** sur le territoire a probablement causé des impacts sur la qualité de l'eau car elles n'étaient **pas reliées à des systèmes d'assainissement efficaces** (autonome ou collectif). Elles sont maintenant connectées aux stations d'épuration ce qui a permis une diminution de la pollution agro-alimentaire.



> Rôle des adous dans le maintien de la qualité de l'eau (Source: MRE) |

Le Drac



| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | Hydrologie | Faune | Flore | **Qualité** | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Une qualité de l'eau globalement bonne mais limitante en période d'étiage

La qualité hydrobiologique

L'évaluation de la qualité de l'eau présente globalement une **bonne à très bonne qualité biologique et une bonne capacité d'accueil du milieu**. Elle se réalise au travers d'un indice dit Biologique Global (IBG) qui se base sur la **richesse en invertébrés dans le cours d'eau** et sur leur **polluosensibilité**.

La très bonne qualité constatée sur des secteurs pourtant altérés d'un point de vue physico-chimique (aval de stations d'épuration, zones agricoles) indique que la pollution est temporaire ou que la charge organique ne sursature pas le milieu. Elle peut être recyclée par l'activité biologique des organismes présents entrant dans un **processus d'autoépuration** de l'eau du cours d'eau.



Les masses d'eau souterraine

La qualité des eaux souterraines est mal connue et certaines peuvent être vulnérables aux pollutions. Globalement, les résultats des analyses ponctuelles entreprises sur les nappes alluviales du haut Drac (masses d'eau alluviales du Drac et de la Séveraisse) ont toujours été très bons concernant la qualité de l'eau potable : les teneurs en nitrates sont très faibles, la qualité bactériologique des eaux est également bonne et aucun pesticide n'est rencontré dans les eaux de la nappe malgré une vulnérabilité due à l'épaisseur des alluvions (très variable) et aux échanges entre l'aquifère et le Drac. La qualité des eaux des nappes d'eau souterraine captées dans les massifs karstiques du Dévoluy (aquifères de moraines et aquifères alluviaux) est bonne, tant du point de vue des nitrates et de la turbidité que d'un point de vue bactériologique. La qualité du karst superficiel est également bonne avec toutefois une turbidité plus élevée en période pluvieuse du fait de la nature de la ressource (forte réactivité aux événements pluvieux, écoulements rapides etc.), ainsi qu'une moins bonne qualité bactériologique due au transit rapide de l'eau au sein de l'aquifère et au pastoralisme parfois intensif du secteur.

Code couleur de l'état écologique	
Très bon	Indéterminé
Bon	Médiocre
Moyen	Mauvais
Médiocre	Indéterminé
Mauvais	Indéterminé
Indéterminé	Indéterminé

> Etat écologique des masses d'eau superficielle du bassin versant du Drac, données de 2021 (Source: MRE) |

Le Drac

Un bassin soumis à différentes pressions

Le bassin versant du Drac Amont est le siège de **nombreuses activités humaines** qui modifient le fonctionnement du Drac.

L'assainissement

Le bassin versant possède un périmètre très étendu avec des **hameaux nombreux et dispersés** ce qui rend parfois difficile un mode d'assainissement particulier. Il existe une **quarantaine de stations d'épuration** dont 5 d'une capacité de plus de 2 000 Equivalents-Habitant (EH). L'ensemble de ces stations rejettent leurs **eaux traitées dans le Drac ou ses affluents** exerçant ainsi une **pression sur le milieu récepteur** et les eaux superficielles.

L'alimentation en eau potable

Le bassin versant est **faiblement peuplé** et la **population se retrouve assez dispersée**. Elle est toutefois concentrée essentiellement dans le Champsaur.

La **ressource existe en quantité suffisante** pour alimenter les communes et les **besoins en eau potable sont assurés par les captages des sources** des différents versants mais aussi par **deux forages** situés sur l'aquifère des Chabottes et sur celui de Saint-Bonnet. Ces deux ouvrages captent les **eaux contenues dans les alluvions du Drac amont**. La consommation d'eau totale n'est cependant pas connue du fait de l'absence de compteurs d'eau. En hiver comme en été, le **prélèvement augmente lors des flux touristiques qui coïncident avec les périodes d'étiage des cours d'eau**. La difficulté est donc de mobiliser assez de ressource pour l'ensemble du territoire. Les prélèvements pour **l'alimentation en eau potable du Champsaur** (zone la plus peuplée en densité) seraient de l'ordre de **2 millions de m³ par an** dont la moitié provient des eaux souterraines.

Le saviez-vous ?

- Le canal de Gap dérive 30 millions de m³ chaque année du Drac (soit environ 75 % du débit) pour les 3 usages irrigation, eau potable et hydroélectricité.

Dans le Dévoluy, les communes du massif captent quant à elles des sources émergeant des aquifères alluviaux ou du système karstique.

La **ville de Gap** assure son alimentation en eau potable en dérivant les eaux du Drac par l'intermédiaire de la prise d'eau du **canal de Gap** située en aval immédiat de la confluence entre Drac Blanc et Drac Noir. Ainsi, l'alimentation en eau de la **ville de Gap est assurée à 80% par la ressource en eau superficielle du Drac**.



> Prise d'eau du canal de Gap (Source: MRE) |

L'irrigation

L'agriculture est l'activité principale du bassin versant et la surface agricole utile (SAU) représente environ 20 % de la surface des communes. Cette activité n'est toutefois pas répartie de manière égale dans le temps et dans l'espace. Elle se concentre majoritairement en été et dans le Champsaur et le Dévoluy. Conditionnée par le relief, l'agriculture dans le bassin versant du Drac est essentiellement tournée vers **l'élevage**.

Le Drac

| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | Hydrologie | Faune | Flore | Qualité | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Un bassin soumis à différentes pressions

Elle va interagir avec la ressource en eau et le milieu au travers des **prélèvements pour l'irrigation et l'abreuvement** mais aussi les rejets potentiels dans le milieu naturel.

Les principaux cours d'eau concernés par l'irrigation sont : le Drac en amont de Chabottes, le torrent d'Anelle, la Séveraisette et la Séveraisse. Il existe des **prélèvements collectifs et individuels** (faibles volumes pour ces derniers). Il est à noter que le bassin versant se caractérise par la présence de **nombreux canaux** (entretenus et non entretenus) dont certains sont susceptibles de jouer un rôle dans l'alimentation des nappes et des sources (et parfois captées pour les besoins en eau potable). Certains canaux permettent également le drainage des eaux de ruissellement et limitent ainsi le risque d'inondation lors des pluies torrentielles.

Le **Canal de Gap assure plusieurs usages notamment l'irrigation de près de 4 200 ha de terres agricoles et jardins** situé sur le Gapençais (transfert d'eau vers le bassin versant de la Durance).

Le **volume annuel des prélèvements pour l'irrigation** sur le Drac amont et via le canal de Gap est estimé à un peu plus de **44 000 000 m³ par an**.

L'hydroélectricité

Il existe **huit installations hydroélectriques** sur le bassin versant du Drac amont. Elles sont principalement concentrées sur la partie aval et **les plus importantes unités de production** sont les **centrales du Sautet** et de **Cordéac** alimentées à partir de la **retenue du Sautet** et les **trois unités de production de la Séveraisse**. L'ASA du Canal de Gap possède une micro-centrale située au lieu-dit de Pont-Sarrazin. Les eaux turbinées sont rejetées dans la Luye, hors du bassin versant du Drac amont. **Le prélèvement total pour l'usage hydroélectrique est de 316 millions de m³ par an**. Il s'agit du **principal usage** des eaux du bassin versant en termes de volumes.

Sur ces 316 millions de m³ prélevés, 308 millions sont restitués au Drac (le reste correspond au volume utilisé par la centrale de Pont Sarrazin, alimentée par l'ASA du Canal de Gap et qui est rejeté dans la Luye dans un bassin versant différent). Néanmoins, **les cours d'eau prélevés**, et notamment la Séveraisse, **sont court-circuités, parfois sur des linéaires importants**. Sur le cours aval du Drac, l'eau est dérivée sur 14 km de rivière.

Les **perturbations engendrées** par l'implantation de ces ouvrages sur le milieu naturel sont potentiellement **nombreuses et diversifiées** : impacts sur l'hydrologie avec la diminution des débits, impacts sur les petites et moyennes crues, sur le transport, sur la circulation des espèces aquatiques, sur les paysages...



> Prise d'eau d'une usine hydroélectrique sur la Séveraisse (Source: MRE) |

Le saviez-vous ?

- En cas d'étiage sévère du Drac et de problèmes de qualité d'eau, et par autorisation préfectorale, le pompage en nappe des Association Syndicale Autorisée (ASA) du Champsaur peut être sollicité pour secourir l'AEP de la ville de Gap. De plus, l'effet concomitant des étiages du Drac et des pics de consommation d'eau nécessaires à la satisfaction des différents usages (hiver et été) ainsi que la vulnérabilité (turbidité, rejet de la station d'épuration d'Orcières) diminuant la qualité des eaux du Drac ne permettent pas une sécurisation durable de l'alimentation en eau potable de Gap.

Le Drac

| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | Hydrologie | Faune | Flore | Qualité | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Un bassin soumis à différentes pressions

La neige artificielle

Sept stations de ski sont basées sur le territoire notamment dans les régions du Champsaur et du Dévoluy. **La neige de culture (canons à neige) mobilise de l'eau sur une période de trois ou quatre mois dans l'année** et les prélèvements s'effectuent directement dans le cours d'eau ou à la source mais aussi au niveau de retenues collinaires au moment de la période marquée d'étiage hivernal. Les excédents de l'alimentation en eau potable peuvent aussi être réinjectés dans les retenues collinaires. Par exemple, dans la vallée du Champsaur, l'ensemble des stations utilise les retenues collinaires, à l'exception de celle de Laye qui réalise un prélèvement au fil de l'eau sur le torrent. **Les prélèvements totaux sur une année seraient de l'ordre de 600 000 à 700 000 m³ par an.**

Tourisme et loisirs

Le tourisme constitue un **pôle important d'activité économique** du territoire et notamment en hiver sur de courtes périodes. L'activité de loisirs la plus présente sur le territoire du Drac amont est **la pêche**. L'ensemble des cours d'eau est classé en 1^{ère} catégorie piscicole (salmonidés dominants). Huit Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA) assurent la gestion piscicole et halieutique des cours d'eau. Plusieurs plans d'eau artificiels sont également utilisés à des fins halieutiques: plan d'eau d'Orcières, lac de l'Aulagnier (sur la commune de St-Bonnet en Champsaur) et retenue du Sautet. La **baignade et les sports aquatiques** sont moins pratiqués sur le bassin même si ces derniers se font essentiellement sur le Drac, la Séveraisse et la Souloise, au printemps et en été. Le développement des sports d'eaux vives est croissant notamment sur les cours d'eau non domaniaux mais différents facteurs d'origine anthropique viennent perturber ces activités : les barrages qui réduisent le débit des cours d'eau, la présence de débris qui crée des risques pour les pratiquants.

Le saviez-vous ?

• Un comité de «Gestion des Débits du Drac Amont» s'est constitué en 2002 afin de représenter un organisme de référence en la matière. Cette structure regroupe des représentants des collectivités, des usagers et des services chargés de la police de l'eau. Le comité a pour objectif de proposer des modalités de gestion des situations de pénurie et émet autant que possible un avis conciliant la satisfaction des usages et la préservation des milieux aquatiques.

La baignade est limitée à la période estivale et elle peut s'observer sur le Drac depuis la plaine des Ricous jusqu'au pont de Saint-Julien. Toutefois, l'activité se pratique essentiellement sur deux plans d'eau à vocation touristique : le plan d'eau du Champsaur qui se situe dans le lit majeur du Drac à Saint-Bonnet et la retenue du Sautet, exutoire du bassin versant, gérée par EDF où la qualité de l'eau de baignade est jugée bonne.

L'extraction de matériaux

L'industrie extractive est présente depuis très longtemps sur le territoire. Cette activité s'est exercée principalement sur les **matériaux alluvionnaires** présents dans le lit mineur des cours d'eau. Les sites d'activités étaient essentiellement localisés sur le Drac Blanc, le Drac Noir et le Drac jusqu'à la plaine de Chabottes. **Depuis fin 2008**, à l'exception de deux sites (un à la confluence du Drac et du Torrent d'Ancele et de la drague du Motty, le second à l'embouchure du Lac du Sautet), **l'extraction des matériaux alluvionnaires dans le lit du Drac et ses affluents est proscrite.** Seules des interventions dans le cadre d'un programme de gestion et d'entretien du lit sont possibles. Ces extractions pratiquées par le passé ont entraîné une pénurie pour le transport sédimentaire et un **enfoncement du lit du Drac sur un linéaire assez important.**



> Enfoncement lit du drac (Source: MRE)

Le Drac



| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | Hydrologie | Faune | Flore | Qualité | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Un territoire à haut risque

Les inondations et les laves torrentielles

Le risque inondation est très présent sur le bassin versant. Le Drac et ses affluents ont marqué l'histoire des Hautes-Alpes par leurs **crues violentes et meurtrières** ainsi que par de nombreuses **coulées de laves torrentielles**. Ce risque concerne essentiellement les fonds de vallée sur le Drac Blanc et le Drac Noir (dans leurs parties aval), le Drac (sur tout son linéaire mais surtout depuis la confluence des deux sources jusqu'à l'aval de Saint-Bonnet), la Séveraisse (depuis sa source jusqu'à la confluence avec le Drac) et la Séveraisette (dans sa partie amont).

La crue la plus marquante est celle d'octobre 1928 (880 m³/s au Sautet), affectant l'ensemble du bassin versant. La plupart des ponts ont été emportés et de nombreux villages engravés. Les crues les plus récentes sont celles de 1963, 1994, 1999, 2006, 2008, 2013, 2023. Les crues deviennent préoccupantes, du point de vue de la sécurité civile, à partir de la fréquence décennale (470 m³/s sur le Drac au Sautet) et catastrophiques pour des débits de fréquence centennale (1 000 m³/s).

Les crues sont des phénomènes naturels, cependant les **risques inondation peuvent être aggravés par les activités humaines**. Sur le Drac et ses affluents, l'écoulement des crues est influencé par les protections de berges et les aménagements humains. La plaine de Chabottes sur le Drac présentait ainsi un lit en tresse divagant assez large qui constituait une menace pour les structures riveraines lors des crues. De nombreux épis transversaux reliés par des digues ont été construits ans un souci de protection.

Sur la Séveraisse, le même phénomène d'endiguement est observable. Ce cours d'eau a un fort pouvoir de divagation et durant les crues, il charrie énormément de matériaux provenant pour la plupart de ses affluents. Il sort souvent de son lit mineur et change de cours ce qui déstabilise les talus et rend vulnérable les zones d'habitation et les infrastructures riveraines.

Mais toutes ces protections de berges sont anciennes, hétérogènes et ont souffert en de nombreux endroits. Elles sont souvent très peu résistantes aux crues et à l'incision du lit. Les coupures de route (effondrement de ponts, routes, talus etc..), tant le long du Drac que de la Séveraisse, illustrent la difficulté de mettre en place des protections pérennes dans un lit ayant de plus tendance à s'enfoncer.



> Zones inondables du bassin versant du Drac amont (Source: MRE)

Le saviez-vous ?

- Les caprices du Drac Blanc ont été à l'origine de catastrophes qui ont marqué les mémoires : destruction de l'église Saint-Vincent et de son cimetière aux Borels la nuit de la Toussaint en 1790, portions de routes et ouvrages endommagés en 1929 et plus récemment en octobre 2006.
- Les premières crues décrites dans les archives remontent au 14^{ème} siècle.

> Pour en savoir plus : Dossier Départemental des Risques Majeurs des Hautes-Alpes ; Géorisques

Le Drac

| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | Hydrologie | Faune | Flore | Qualité | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Un territoire à haut risque

L'érosion est très active dans le bassin versant. Sa diversité géologique conduit à des phénomènes érosifs variés avec notamment la formation de laves torrentielles boueuses sur plusieurs affluents. Le Drac Noir draine un bassin versant presque intégralement constitué de matériaux schisteux. L'érosion y est intense et fournit de grandes quantités de matériaux fins : la nature de ces matériaux combinée à la forte pente et à des précipitations intenses sont particulièrement favorables à la formation de ces laves torrentielles.



> Pile de pont endommagée lors d'une crue (Source: MRE) |

Mouvements de terrain

Les mouvements de terrain sont des **déplacements plus ou moins brutaux du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique.** Dans la zone du plan d'eau du Champsaur (situé entre les communes de St-Bonnet et Chabottes), l'incision du lit du cours d'eau et les phénomènes de découverture des argiles peuvent conduire à de profondes déstabilisations y compris sur les versants : activation de glissements de terrain aggravant les **risques pour les habitations et les infrastructures et pouvant entraîner des dommages irréversibles.**

Cette situation peut se propager vers l'amont avec des conséquences possibles sur les réseaux, les infrastructures routières (RN85), le plan d'eau du Champsaur (site touristique de la vallée), des habitations isolées et des hameaux. D'autre part, le plateau du Chauffayer en amont de la confluence avec la Séveraisse est largement érodé ce qui entraîne un recul aux abords des champs. Des mouvements importants de terrain ont été observés dans les années 1940 et ces reculs de berge ont touché certaines habitations.

Risque avalanche

Une avalanche est un **déplacement rapide d'une masse de neige sur une pente, provoqué par une rupture du manteau neigeux.**

Plusieurs stations de ski alpin sont présentes sur le territoire surtout dans le Champsaur et le Dévoluy. Le **risque avalanche est principalement situé aux abords de ces stations**, plusieurs avalanches ont eu lieu et ont bloqué parfois les infrastructures routières, les pistes de ski de fond et sont arrivées aux bords des habitations et des stations. **L'aléa demeure fort** sur le Champsaur d'après les documents réglementaires.



> Reste d'une avalanche dans le Valgaudemar (Source: MRE) |

Séismes

La région PACA est la plus soumise au risque sismique de toute la France métropolitaine. Dans le massif du Champsaur, **l'aléa reste moyen à fort** avec des risques de séismes d'une intensité maximale allant de VII à VIII (échelle EMS 9, dommages significatifs à importants) même si ce territoire est caractérisé par une faible sismicité. Deux communes ont cependant ressenti des séismes d'une intensité de VI entraînant de légers dommages surtout matériels.

Le saviez-vous ?

- Depuis le drame du Drac en Isère, le 4 décembre 1995, qui avait coûté la vie à six enfants et à leur institutrice, la sûreté hydraulique à l'aval des installations de production fait l'objet d'une attention accrue de la part des pouvoirs publics.
- Le maire a l'obligation d'établir le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) si sa commune est soumise à un risque naturel ou technologique. Il est librement consultable en mairie.

Le Drac

| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | Hydrologie | Faune | Flore | Qualité | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Une gestion nécessaire



Le saviez-vous ?

- Le SAGE Drac Amont a été établi par la Communauté Locale de l'Eau du Drac Amont (CLEDA) et a été approuvé par arrêté préfectoral, le 26 janvier 2006.
- Il existe aussi un SAGE Drac-Romanche qui concerne l'aval du bassin du Drac dans le département de l'Isère à partir de la retenue du Sautet jusqu'à Grenoble. La Communauté Locale de l'Eau du Drac Amont (CLEDA) est également la structure porteuse du Contrat de rivière Drac Amont.

C'est la **Communauté Locale de l'Eau du Drac Amont (CLEDA)** qui porte et anime les outils de gestion et de planification du bassin versant. La CLEDA est un Etablissement Public de Gestion des Eaux (EPAGE) depuis 2019. Elle exerce aussi la compétence Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI).

Le Syndicat dispose de plusieurs outils de gestion :

Le contrat de rivière Drac amont 2021/2026

Il est organisé en 3 volets thématiques :

- A : Gestion de la ressource en eau et amélioration de la qualité des eaux ;
B : Fonctionnement physique du cours d'eau, gestion du risque inondation et préservation des milieux aquatiques ;
C : Gouvernance et animation des outils de gestion, sensibilisation et communication.

> Passe à poissons sur la Séveraisse
(Source: MRE)



Le SAGE du Drac Amont

Organisé en 5 volets thématiques, le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** définit les dispositions de gestion à suivre :

- Le fonctionnement physique et le risque inondation.
- La gestion des étiages et la pérennité de la ressource.
- La qualité de l'eau.
- Les milieux naturels avec les activités agricoles et touristiques.
- Le fonctionnement du SAGE.

Le PGE

Le **Plan de Gestion et d'Entretien (PGE)** comprend deux grands types d'actions :

- Des opérations de curage et de recharge sédimentaire du lit du cours d'eau pour maintenir sa dynamique et son équilibre.
- Des opérations d'entretien de la végétation sur les berges et dans le lit du cours d'eau.



> Matériaux pour la recharge sédimentaire du lit du Drac (Source: MRE)

Le Drac

| Présentation | Géologie | Hydrogéologie | Morphologie | Hydrologie | Faune | Flore | Qualité | Usages | Risques | Gestion enjeux | A découvrir ! | Glossaire* |

Une gestion nécessaire



Le saviez-vous ?

- Un programme de mesures a été élaboré pour chaque cours d'eau à l'échelle nationale au travers de Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

Le PGRE

Le **Plan de Gestion de la Ressource en Eau** (PGRE) est un document de planification regroupant les actions de gestion quantitative de l'ensemble des acteurs et usagers de la ressource en eau selon deux thématiques centrales :

L'alimentation en eau potable et l'agriculture.

5 sous bassins versants sont identifiés dans ce plan :

- Le torrent d'Ancelle.
- Le Torrent du Buissard.
- Le Torrent de Durmillouse.
- Le Haut Drac
- La Séveraissette.



> Travaux de restauration sur le Drac (Source: MRE)

La STePRIM

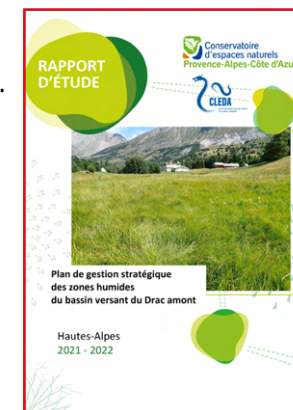
La **Stratégie Territoriale pour la Prévention des Risques en Montagne** (STePRIM) est un document stratégique qui prend en compte 5 risques naturels liés d'une manière ou d'une autre aux cours d'eau du bassin :

- les inondations.
- les crues torrentielles.
- les avalanches.
- les chutes de blocs.
- les glissements de terrain.

Le PGSZH

Le **Plan de Gestion Stratégique des Zones Humides** (PGSZH) est un document de planification mis en œuvre sur 6 ans entre 2024 et 2029, il propose 9 actions regroupées en 3 axes :

- Axe 1 : Sensibilisation et accompagnement.
- Axe 2 : Gestion et restauration des zones humides.
- Axe 3 : Amélioration de connaissances.



Le Drac

Le paradis des randonneurs

La maison du patrimoine à Pellafol

L'originalité de cette maison réside dans la découverte de la richesse des photos historiques notamment de la construction du barrage de Sautet. Au travers des photos inédites des archives EDF, on peut découvrir l'épopée humaine qui dura de 1929 à 1935. Des grands formats permettent d'imaginer les gorges avant le barrage du Sautet et une surprise vous attend en entrant dans la pièce dédiée à cet ouvrage colossal.



> Le lac du Sautet (Source: MRE)

Le défilé de la Souloise et les Gillardes

Les gorges de la Souloise sont profondes et permettent un accès au Dévoluy. L'eau constitue l'élément majeur de différentes randonnées à travers : l'eau de la rivière coulant depuis l'intérieur du massif, l'eau de l'exurgence des Gillardes (classée dans les trois premières exurgences de France de type vaclusienne) qui arrive par l'intermédiaire d'un vaste réseau souterrain situé dans le Grand Ferrand et l'Obiou et qui alimente la Souloise, et enfin l'eau du canal de Pellafol montrant la tentative de canaliser l'eau du Dévoluy pour l'amener jusqu'aux terres cultivées de Pellafol. Une large portion en tunnel taillé dans la roche donne un aspect original à la marche.

Le saviez-vous ?

- Les vallées du Champsaur et du Valgaudemar font parties du Parc National des Ecrins créé le 27 mars 1973.

Le Champsaur et le Valgaudemar

Les vallées du Champsaur et du Valgaudemar font parties du **Parc National des Ecrins créé le 27 mars 1973**.

Le Valgaudemar abrite un des plus beaux paysages de bocage situé également près du Champsaur. Les haies taillées de frênes et autres feuillus ou arbrisseaux, les canaux d'arrosage, les prairies et les champs cultivés, les chemins ruraux ainsi que les petits hameaux constituent un véritable paysage réfléchi, façonné et construit par les activités humaines et en particulier l'agriculture. Riche en faune et en flore, c'est un lieu où il est intéressant de se promener. La vallée de la Molines est aussi un lieu attrayant car elle regroupe tous les types de boisements en passant par les forêts naturelles et replantées mais aussi par les riches ripisylves des cours d'eau et des zones humides.

Le Champsaur est resté très agricole mais s'y pratiquent également des activités hivernales comme le ski alpin et de fond et les randonnées en raquettes. Il offre la possibilité de voir des paysages de bocage bien conservés qui proposent une grande diversité floristique et faunistique notamment ornithologique. Le canal de Malcros a été taillé dans la roche pour irriguer la vallée en 1878. Il part du névé de Malcros (2 818 m), passe au col de la Pisse (2 354 m) pour finir sa course au lac de Barbeyroux (1498 m). Il n'est plus exploité de nos jours. De nombreuses cascades sont présentes sur le territoire et la plus célèbre reste le « **Voile de la Mariée** » à Gioberney dans le massif du Champsaur.



> Le voile de la mariée (Source: MRE)



Le Drac



**Merci à l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse,
la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur,
le Conseil Départemental du Var, le Conseil Départemental de Vaucluse,
le Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône
pour leur soutien technique et financier.**

**Un chaleureux merci également aux gestionnaires des milieux aquatiques concernés
pour leur disponibilité tant au niveau des données que de la validation.**

