

PROJET DE TERRITOIRE POUR LA GESTION DE L'EAU

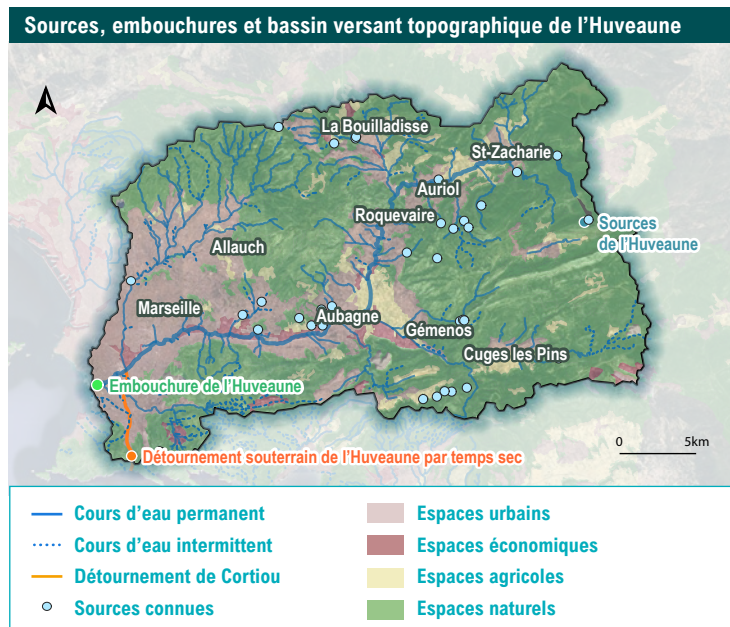
une urgence à traiter collectivement

PRÉSENTATION DU DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE

Caractéristiques du bassin versant de l'Huveaune

Le bassin versant de l'Huveaune **prend sa source dans le massif de la Sainte-Baume et se jette à Marseille**. Le territoire, marqué par **une histoire agricole et industrielle**, a ses particularités :

- **En amont**, une zone principalement rurale composée de plaines agricoles et de forêts
- **En aval**, une zone très urbanisée autour des villes de Marseille et Aubagne.



600 000
habitants
(+12% en 15 ans)

560 km²
en surface

+ de 90 km
d'affluents

52 km
Huveaune

27 communes

3 intercommunalités

2 départements

30 %
de l'espace
artificialisé

64 %
d'espaces naturels

6%
de zones agricoles

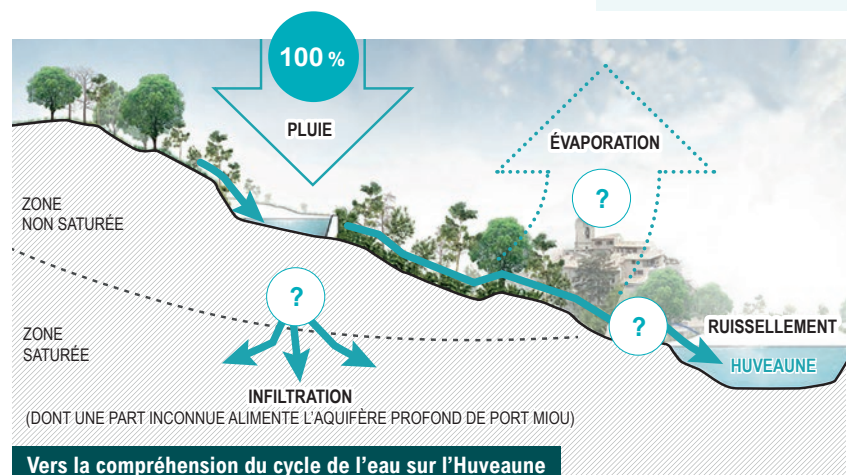
Un projet de territoire pour la gestion de l'eau (PTGE), pour quoi faire ?

Depuis une vingtaine d'années, le bassin versant de l'Huveaune connaît des déséquilibres entre usages et ressources disponibles se traduisant notamment par des assèchs ou des niveaux de nappes très bas. Le PTGE a pour ambition d'identifier et de mettre en œuvre **des actions concrètes pour préserver les ressources en eau**, mais aussi pour **assurer son juste partage** sur le territoire.

Pourquoi réaliser un diagnostic du territoire ?

Le diagnostic a vocation à décrire le grand cycle de l'eau sur le bassin versant de l'Huveaune. En effet, il est nécessaire de comprendre l'hydrographie et l'hydrogéologie complexe du territoire pour étudier avec précision les volumes, les flux et les phénomènes de variation des débits.

Le «petit cycle de l'eau» est également étudié, afin de comprendre les impacts des prélèvements et des rejets issus des activités humaines sur le fonctionnement des cours d'eau.

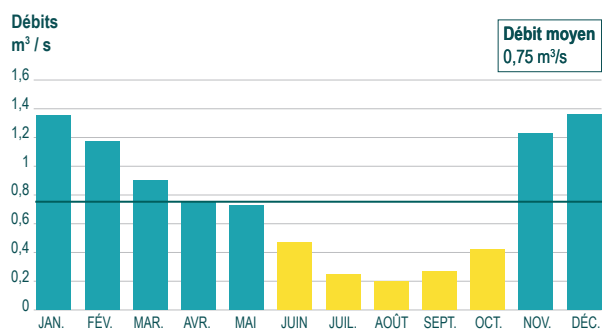
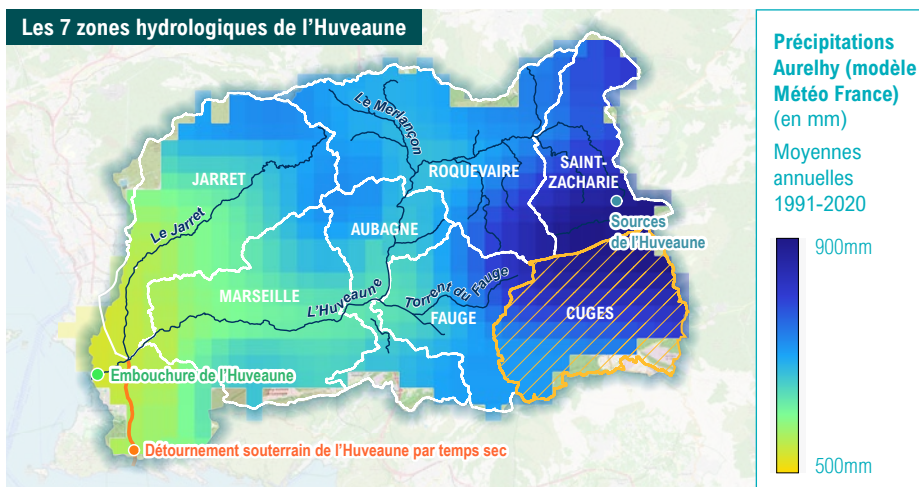


Les ressources locales

1 BASSIN VERSANT, 7 SOUS-BASSINS AUX FONCTIONNEMENTS DIFFÉRENTS

Le bassin versant de l'Huveaune se divise en **7 zones hydrologiques** (sous bassins versants) présentant des caractéristiques différentes. Parmi ces zones, celle de Cuges, isolée topographiquement des autres zones, ne contribue pas à l'Huveaune, les précipitations s'infiltrent entièrement dans les nappes.

La pluviométrie est influencée par la topographie avec une forte différence sur les cumuls annuels : 800-900mm sur les reliefs et 450-700mm dans les plaines et sur les pentes des reliefs...



Débits mensuels moyens de l'Huveaune à Roquevaire (1997-2022)

Source : HydroPortail

UN RÉGIME D'ALIMENTATION DES COURS D'EAU DIT «PLUVIAL»

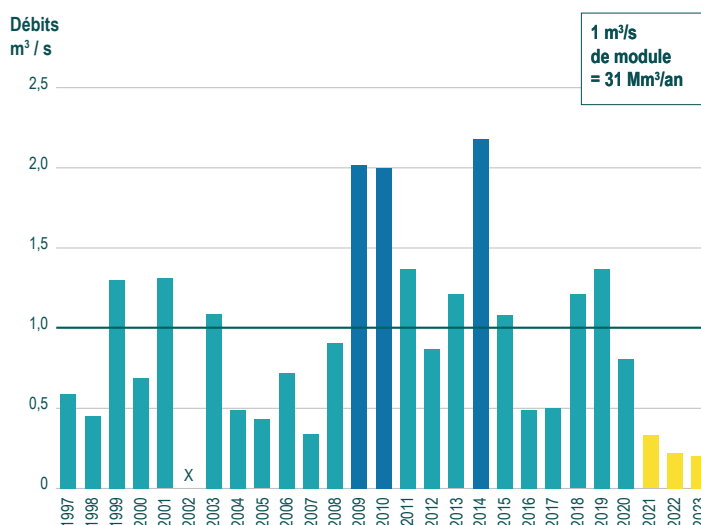
Sur le bassin versant de l'Huveaune, le régime dit « pluvial » est très dépendant des pluies et de leur répartition annuelle. La saisonnalité et les conditions climatiques qui l'accompagnent accentuent les différences des débits moyens mensuels de l'Huveaune.

- **Des hautes eaux de novembre à mai**, grâce à des précipitations plus importantes sur la période hivernale
- **Des basses eaux de juin à octobre**, marquées par une pluviométrie très faible et des sécheresses.

UNE VOLUMÉTRIE CONTRASTÉE SELON LES ANNÉES

Le fleuve, typique des régions méditerranéennes, connaît des **crues rapides et des niveaux d'eau très bas l'été**. Très dépendant du climat, son débit varie énormément d'une année sur l'autre. On observe un facteur de 1 à 10 entre une **année sèche** (débit de 0,25 m³/s, avec des périodes d'assecs sévères) et une **année plus humide** (2 m³/s). Ainsi, **2021 à 2023 ont été des années très sèches**.

Cette situation implique de bien suivre les pluies de l'hiver afin d'anticiper les périodes d'étiage (où il y a très peu d'eau l'été) en mettant en place les mesures de gestion adaptées.



Débits annuels moyens de l'Huveaune à Aubagne

Source : HydroPortail

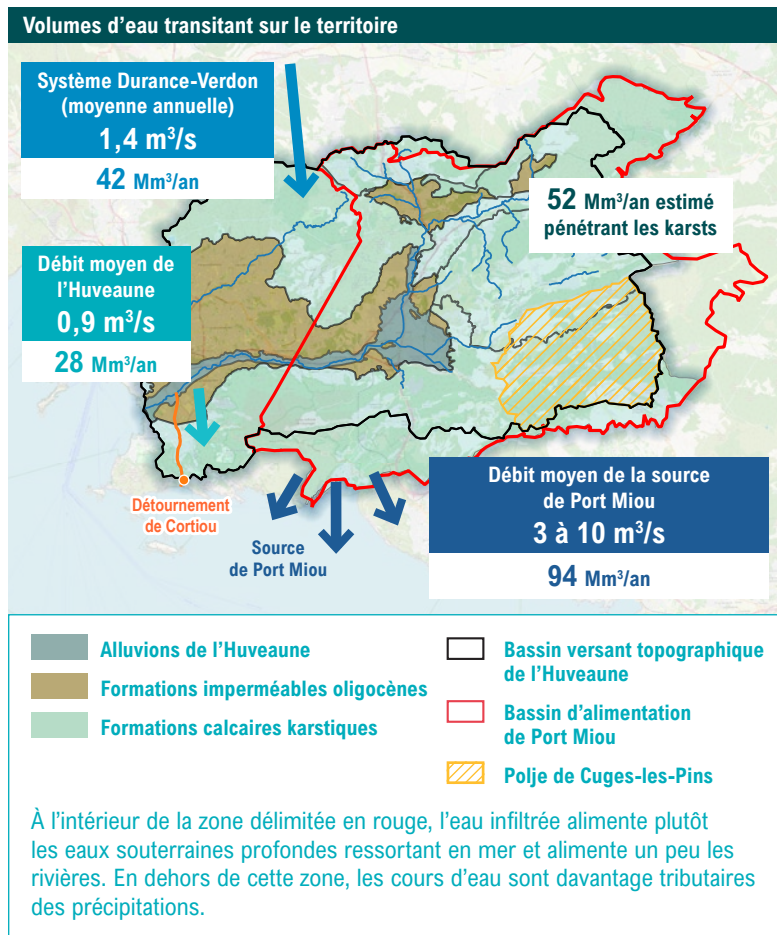
Certains assecs sont « naturels », liés aux conditions géologiques, topographiques... d'autres sont « conjoncturels » apparaissant principalement sous l'effet des prélèvements et accentués par les conditions météorologiques (sécheresses).

LES 3 TYPES D'EAU SOUTERRAINE SUR LE TERRITOIRE

- Les alluvions de l'Huveaune
- Les systèmes karstiques des massifs de l'Étoile et de la Sainte-Baume
- Les formations dites de l'Oligocène, ces dernières étant plutôt imperméables

L'INFILTRATION, UN FACTEUR CLÉ DANS LE GRAND CYCLE DE L'EAU SUR LE TERRITOIRE

- Plus de la moitié des eaux qui ressortent en mer à Port Miou provient d'infiltrations sur le bassin de l'Huveaune. Toute cette eau ne profite donc ni au fleuve, ni aux nappes superficielles.
- Le volume transitant dans les eaux souterraines est 10 fois plus important que celui des eaux superficielles.

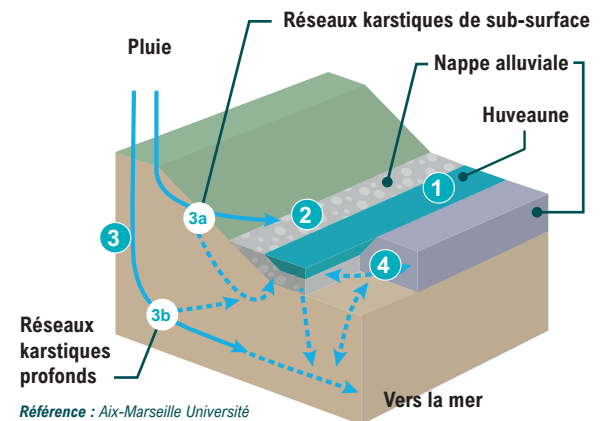
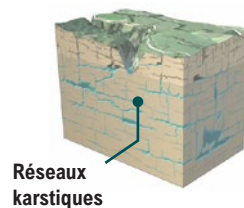


LES EAUX SOUTERRAINES JOUENT UN RÔLE ESSENTIEL DANS L'ALIMENTATION DES COURS D'EAU

C'est un système complexe entre les eaux superficielles et souterraines, où différents aquifères (réserves souterraines d'eau dans une formation géologique) échangent de l'eau de manière dynamique.

- 1 L'Huveaune a de nombreux échanges avec sa nappe alluviale suivant la période hydrologique (apport/perte)**
- 2 La nappe alluviale**
 - Elle est alimentée directement par l'Huveaune et par la pluie qui s'infiltrate sur les alluvions
 - Les roches environnantes, comme celles des massifs calcaires, transfèrent de l'eau vers les nappes alluviales et inversement

- 3 Les réseaux karstiques (réseaux souterrains dans les calcaires) :** de nombreux réseaux karstiques existent au cœur des massifs calcaires environnants, ils dirigent l'eau suivant des écoulements en sub-surface (3a) ou suivant un écoulement régional profond drainé vers l'exutoire principal du bassin versant : la source de Port-Miou (3b)



- 4 Échanges entre les nappes :**
 - Par exemple au niveau de la plaine de Gémenos, l'eau s'écoule vers le sud et rejoint le massif calcaire des Calanques
 - Le Bassin Oligocène de Marseille, lui, joue le rôle d'éponge (fort stockage mais peu perméable donc peu exploitable).

Ce système complexe montre comment les nappes souterraines participent activement aux échanges avec l'Huveaune. Ces échanges évoluent au fil des saisons et d'une année à l'autre, selon les conditions climatiques et les niveaux des nappes.

- Les eaux de la Sainte-Baume contribuent à alimenter des sources importantes comme celle de Saint-Pons à Gémenos

Usages et pressions sur les ressources

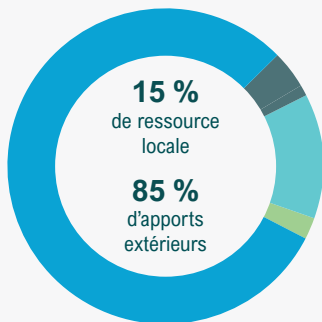
D'OÙ VIENT L'EAU QUE NOUS CONSOMMONS ?

Origine de l'eau utilisée sur le bassin versant de l'Huveaune : une forte dépendance !

50 Mm³

Total de l'eau consommée

81 %
Canal de Marseille
Système Durance - Verdon
(40 Mm³)



4 %

Canal de Provence - Verdon
(2 Mm³)

13 %

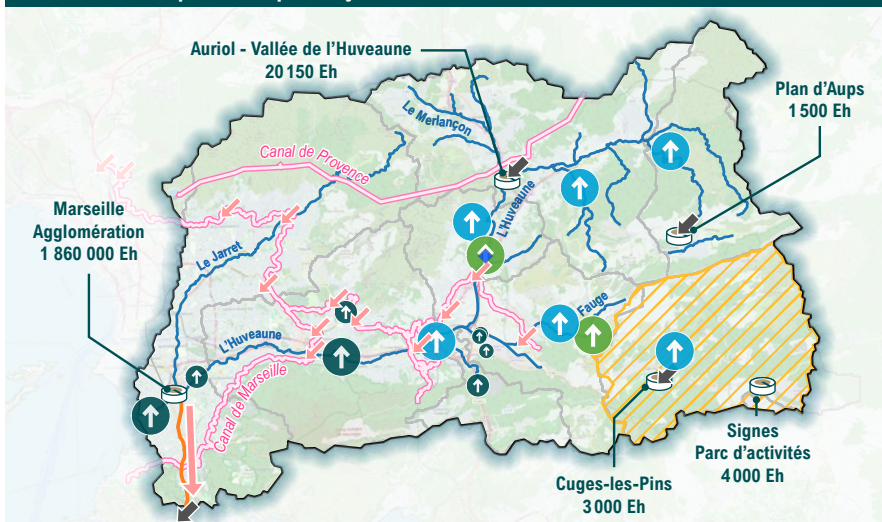
Eau souterraine (7 Mm³)

2 %

Prise d'eau superficielle (1 Mm³)

Malgré l'existence de prélèvements locaux dans les eaux superficielles et souterraines pour différents usages, la majeure partie de l'eau consommée provient de ressources extérieures (85%), via le système Durance - Verdon.

Des besoins anthropiques qui influencent largement les ressources en eau sur tout le territoire tant en prélevant qu'en rejetant des eaux



PRÉLÈVEMENTS

Volumes prélevés (m³)

○ <30 000

○ 30 000 - 60 000

○ >600 000

Usage

● Eau potable

● Agriculture

● Industrie

TYPE DE RESSOURCE

↑ Eau souterraine

◆ Eau superficielle

ASSAINISSEMENT ET REJETS

☒ Stations d'épuration domestiques

Eh = Équivalent habitant

☒ Rejets des stations d'épuration

☒ Rejets canaux de Marseille

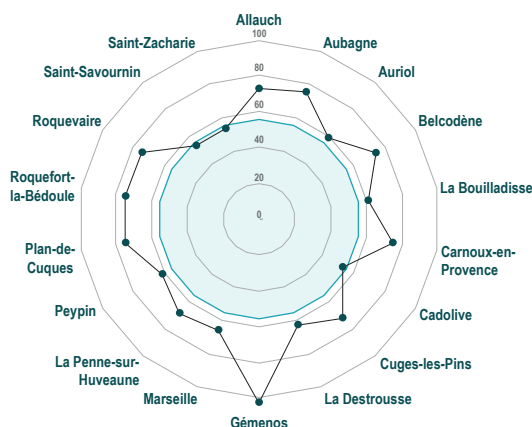
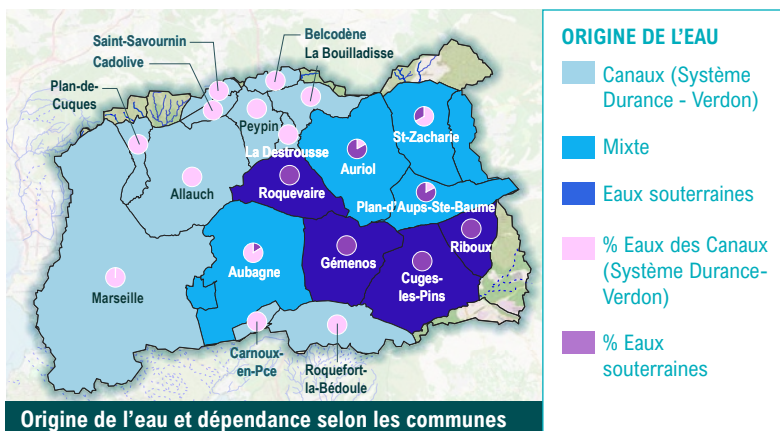
HYDROGRAPHIE

— Naturel aménagé

▨ Polje de Cuges-les-Pins

— Canaux

L'ORIGINE DE L'EAU : DES DISPARITÉS SELON LES COMMUNES



L'origine de l'eau pour l'eau potable varie beaucoup selon les communes du bassin versant :

- Marseille et le Nord-est du territoire sont à 99% dépendants du système Durance-Verdon
- Alors que Roquevaire, Cuges, Riboux ou Gémenos puisent 100% dans les eaux souterraines

15 communes affichent des consommations d'eau potable par habitant au-dessus de la moyenne nationale (tous usages confondus).

En France, la consommation moyenne d'eau potable est de 54,6 m³/an par habitant. (Source : 14^e rapport national de l'OSPEA - 2024)

LES USAGES DE LA RESSOURCE LOCALE



ALIMENTATION EN EAU POTABLE

L'eau de consommation domestique

Si l'eau potable provient majoritairement du système Durance –Verdon, le recours aux ressources locales reste l'usage dominant de ces eaux.

Jusqu'à 23 % de l'eau est perdue à cause de fuites dans les réseaux.

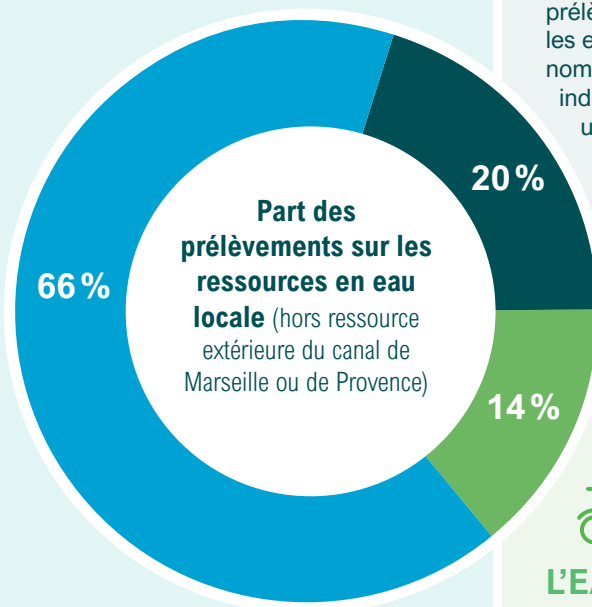
L'eau du tourisme

Le tourisme, concentré autour de Marseille, consomme des quantités d'eau variables selon les établissements.

Jusqu'à **1 000 litres d'eau** par jour par client pour un hôtel de luxe

contre **140 à 160 litres** pour une habitation classique

et seulement **80 litres** pour un visiteur en tente de camping



L'EAU INDUSTRIELLE

Une part des prélèvements d'origine industrielle est connue, mais reste sous-estimée. En effet, seuls 8 prélèvements ont été identifiés dans les eaux souterraines, un faible nombre au regard des activités industrielles présentes ayant un usage impératif de l'eau.

Aussi, beaucoup d'entreprises utilisent le réseau d'eau potable pour leurs activités, ce qui complexifie la compréhension de la provenance de l'eau pour les usages économiques et industriels



L'EAU AGRICOLE

L'agriculture utilise majoritairement l'eau provenant du système Durance-Verdon.

L'irrigation est également assurée par des ressources locales : l'Huveaune et le Fauge, mais cette part reste **faible** (environ 14 %) en regard d'autres territoires.

UNE FORTE INCERTITUDE AUTOUR DES FORAGES PRIVÉS !

Que ce soit pour l'industrie, l'agriculture ou les usages domestiques, de nombreux **forages privés** existent, ce qui intensifie les prélèvements sur les ressources locales. À ce jour, une incertitude persiste sur leur nombre, mais plus de 50 sites industriels ont été identifiés comme pouvant utiliser un forage.

Par ailleurs, plus de 900 puits et forages existent ou ont existé, ce qui montre **l'attractivité de l'eau souterraine** dans la plaine d'Aubagne et le poids sur la disponibilité de l'eau dans certains secteurs.

En résumé

Le diagnostic du territoire permet d'affirmer que les **débits de nos cours d'eau** comme les **volumes dans les nappes** dépendent :



Du climat et des précipitations dont une très grande part s'infiltré



Des échanges avec les eaux souterraines



Des prélèvements par les usages



Des rejets qui constituent des apports pour les cours d'eau

Après le diagnostic, cap vers la définition des quantités d'eau disponibles pour nos usages !

UN OUTIL POUR CALCULER LES QUANTITÉS D'EAU DISPONIBLES EN FONCTION DES PLUIES, PUIS POUR ÉVALUER L'EFFET DU CLIMAT FUTUR

Simuler le fonctionnement « naturel » du bassin versant

Estimer les quantités d'eau qui circuleraient dans nos cours d'eau si nous retirions l'impact de nos usages (pompage, rejets)...

Débits mesurés

+

Prélèvements (pompage)

- Rejets issus des activités humaines

=

Débits « naturalisés »



Connaître les quantités d'eau disponibles dans les cours d'eau

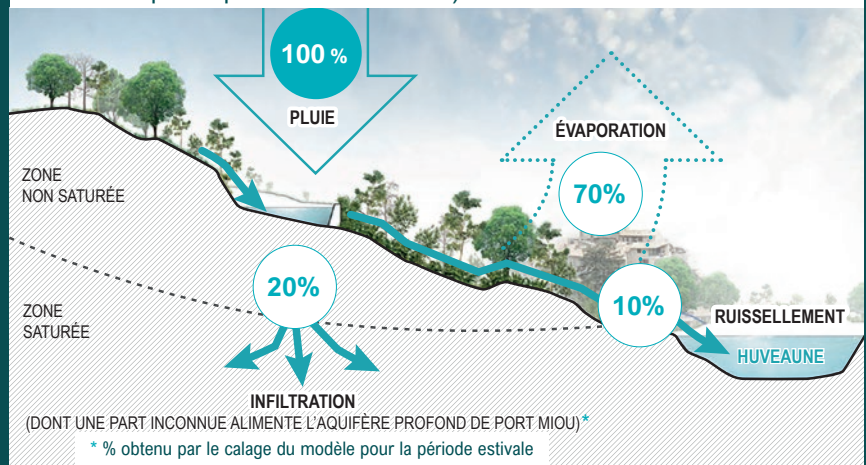
Préciser les relations entre les pluies et les débits

Pourquoi naturaliser les débits ?

Naturaliser les débits permet d'estimer la ressource naturelle du territoire, le modèle pluie débit permet lui de prolonger la chronique naturelle dans le passé (avant la déclaration des prélèvements d'usages par exemple) et également de projeter des scénarios climatiques.

Ce modèle décrit le régime naturel des eaux et permet de préciser les besoins écologiques en adéquation, à savoir la part de l'eau à réserver aux milieux aquatiques. Le reste est potentiellement disponible pour les usages.

Répartition dans le modèle des parts de chaque compartiment : Pluie, Évapotranspiration, Ruissellement et Infiltration (dont une part inconnue alimente l'aquifère profond de Port Miou)



QUELLES SONT LES PROCHAINES ÉTAPES ?

QUAND ?

FIN 2024

DÉBUT 2025

FIN 2025

DE QUOI PARLE-T-ON ?

Diagnostic initial

Caractérisation du territoire, enjeux

Définition des volumes prélevables

Évaluation des débits biologiques, définition des tronçons hydrologiques, définition des débits d'étiage (volumes prélevables)

Projet de territoire

Orientations, programme d'actions, chiffrage, indicateurs

OÙ EN EST-ON ?

Le diagnostic est terminé, ce livret en constitue la synthèse

En Cours

À construire, en concertation avec les acteurs du territoire



Pour aller plus loin, rendez-vous sur le site www.epagehuca.fr pour retrouver :

- > un livret synthétique des études et diagnostics
- > et pour plus de précisions, les 3 diagnostics : Contexte territorial, Occupation et usages, Caractérisation des ressources

