

# Var Eau 2050

**Tome 4 – Scénarios, vulnérabilité des territoires et  
leviers d'adaptation à la disponibilité de la ressource**

**RAPPORT D'ÉTUDE**

**Juillet 2025**

Le Cerema est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires, présent partout en métropole et dans les Outre-mer grâce à ses 26 implantations et ses 2 400 agents. Détenteur d'une expertise nationale mutualisée, le Cerema accompagne l'État et les collectivités territoriales pour la transition écologique, l'adaptation au changement climatique et la cohésion des territoires par l'élaboration coopérative, le déploiement et l'évaluation de politiques publiques d'aménagement et de transport.

Doté d'un fort potentiel d'innovation et de recherche incarné notamment par son institut Carnot Clim'adapt, le Cerema agit dans 6 domaines d'activités : Expertise & ingénierie territoriale, Bâtiment, Mobilités, Infrastructures de transport, Environnement & Risques, Mer & Littoral.

**Site web : [www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)**

# Var Eau 2050

## Scénarios, vulnérabilité des territoires et leviers d'adaptation à la disponibilité de la ressource

Commanditaire : Conseil Départemental du Var

**Auteur : Cerema**

Responsable du rapport

<b>Séverine JACQUET – Département DTVB</b>
Tél. : +33(0) 6.58.56.28.24
Courrier : <a href="mailto:severine.jacquet@cerema.fr">severine.jacquet@cerema.fr</a>
<b>Cerema</b> Pôle d'activités Les Milles - avenue Albert Einstein / 13290 AIX-EN-PROVENCE

### Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
V1	08/04/2025	Version pour avis, ne pas diffuser
V2	08/07/2025	Version finale
V2bis	01/08/2025	Version finale (modifications de forme)

### Références

N° d'affaire : 23-ME-0395

Partenaires : BRGM / HB Conseil

Nom	Service	Rôle	Date	Visa
JACQUET Séverine	DTerMed / DTVB	<b>Autrice principale</b>	03/04/2025	SJ
GRIESHEIMER Méroé	DTerMed / DTVB / TERR	Relectrice	07/04/2025	MG
ALBIN Manon	DTerMed / DTVB	Relectrice - Validation	08/07/2025	MA
REFFET Frédérique	DTerMed / DTVB	Modifications	1/08/2025	

## Résumé de l'étude

L'étude VAR EAU 2050 a été lancée par le Département du Var en 2023 afin de faire face aux enjeux majeurs liés à la gestion de l'eau dans le territoire. Ces enjeux sont notamment : la succession d'épisodes de tension sur la ressource en eau sur le plan quantitatif depuis plusieurs années mais aussi des besoins en eau à satisfaire pour des usages variés : agricole, loisir, eau potable... en lien étroit avec le développement économique du territoire.

L'étude vise à identifier la vulnérabilité de l'alimentation en eau du département dans un contexte de changement climatique à l'horizon 2050 et à étudier les leviers d'actions possibles. Pour cela, plusieurs objectifs ont été fixés, tels que l'évaluation des effets du changement climatique sur le climat varois, l'état des lieux des usages de l'eau dans le département, l'évaluation de la disponibilité de la ressource en eau à l'horizon 2050, la définition de scénarios prospectifs d'évolution des territoires, l'identification de la vulnérabilité des scénarios au changement climatique et la proposition de leviers d'adaptation.

Cette démarche prospective vise à assurer une vision partagée du territoire, à anticiper l'évolution des ressources et des besoins en eau, à soutenir des actions cohérentes et à prévoir les financements nécessaires. L'étude aboutira à la réalisation d'un document de synthèse destiné aux élus et au grand public.

*Ce livrable n°4 présente les scénarios qualitatifs et quantitatifs d'évolution de la demande en eau à l'horizon 2050, la vulnérabilité des usages par territoire à la disponibilité des ressources en eau et les leviers d'adaptation.*

## Mots Clés

<b>prospectif</b>	<b>adaptation</b>
<b>demande en eau</b>	<b>vulnérabilité</b>
<b>scénario</b>	<b>stress hydrique</b>
<b>ressource</b>	
<b>rencontres territoriales</b>	

## Contexte et objet de l'étude

### “ Contexte

L'histoire du Var et son développement sont étroitement liés à la gestion quantitative de l'eau. La construction par les romains de l'aqueduc de Fréjus, amenant les eaux de la Siagnole à Fréjus et permettant ainsi l'installation d'une colonie romaine, en est une illustration régulièrement citée.

L'accès pérenne à l'eau pour les différents usages sur le territoire est assuré à la fois par la présence de ressources locales, superficielles et souterraines, et par un apport sécurisé extérieur via les ouvrages du canal de Provence. Ce double apport permet de répondre jusqu'à présent aux enjeux d'une ressource limitée et inégalement répartie sur le territoire.

La réalisation de la présente étude est motivée par le contexte suivant :

- ▶ Une insuffisance quantitative autre qu'exceptionnelle par rapport aux besoins, a amené au classement des bassins versants du Gapeau, de la Giscle-Môle, de l'Issole-Caramy, de la Bresque, des nappes alluviales du bas Argens, de la basse vallée de l'Argens, des alluvions du Gapeau, de la Giscle et de la Môle en Zone de Répartition des Eaux.
- ▶ Les restrictions d'usages de l'eau par arrêté préfectoral augmentent depuis quelques années que ce soit en termes de niveau de restriction ou en durée. Après une grosse sécheresse en 2016, ayant amené à des restrictions de niveau alerte et alerte renforcée sur quelques mois pour les fleuves Argens et Côtiers, les années 2021 à 2023 ont vu la mise en place de restrictions d'usages de niveau crise et sur des périodes parfois prolongées jusqu'en décembre comme en 2022 et 2023 ;
- ▶ Les Etudes Volumes Prélevables et les Plans de Gestion Quantitative de la Ressource en Eau sur le territoire définissent des actions concrètes et nécessaires pour atteindre dans la durée un équilibre prélèvement - ressource. La bonne fonctionnalité des milieux aquatiques, y est considérée comme une des variables à prendre en compte dans les bilans pour permettre un bon renouvellement des ressources souterraines et une recharge suffisante pour l'écosystèmes de surface ;
- ▶ Des besoins en eau en lien avec des usages variés, au cœur du développement économique du territoire : eau destinée à la consommation humaine et animale, irrigation agricole, loisirs et tourisme, besoins industriels... Des difficultés majeures sont rencontrées notamment pour maintenir une continuité d'irrigation agricole et de service d'eau potable lors des périodes critiques (11 communes en tension sur l'alimentation en eau potable dans le Var en 2022, 14 en 2023) ;
- ▶ Le Haut Conseil pour le Climat dans son rapport annuel 2023 indique « que la France est particulièrement exposée aux conséquences du réchauffement climatique, mais n'est pas prête à y faire face. L'adaptation doit passer du mode réactif prévalant aujourd'hui pour changer d'échelle et devenir transformatrice, en anticipant les changements futurs à plusieurs échelles temporelles : années, saisons et les événements extrêmes plus brefs. »

Concernant la ressource en eau, le changement climatique global et ses conséquences locales amplifient les caractéristiques existantes : raréfaction de la ressource, amplification des extrêmes, diminution des débits des cours d'eau. Ils conduisent à une culture de la gestion de l'eau en tant que « ressource rare » et à sortir de la vision de l'eau comme « ressource illimitée » de ces dernières décennies.

Le plan d'action national pour une gestion résiliente et concertée de l'eau présenté par l'Etat en début d'année 2023 s'inscrit dans ce changement de paradigme en définissant 53 mesures en lien avec trois enjeux majeurs : sobriété des usages, qualité et disponibilité des ressources.

Le Département du Var est reconnu depuis les années 80 pour son expertise en hydrogéologie et pour sa bonne connaissance des ressources et des besoins en alimentation en eau potable des communes varoises. Il porte en concertation avec l'Etat, la Région Sud, l'Agence de l'Eau et l'ARS, l'observatoire départemental des ressources pour l'alimentation en eau potable du Var.

Étant donné les enjeux majeurs de la ressource en eau qui dépassent désormais le seul enjeu “alimentation en eau potable”, le Département a lancé la présente étude VAR EAU 2050. Cette démarche prospective vise à identifier la vulnérabilité de l’alimentation en eau à l’échelle départementale dans le contexte de changement climatique, tous usages confondus, et à engager un travail sur les leviers d’actions possibles.

#### “ Objet de l’étude

Répondre aux enjeux identifiés sur le territoire et rappelés lors des assises départementales de l’eau ayant eu lieu le 30 mai 2023, qui sont :

- comprendre et identifier les impacts des perturbations des cycles de l’eau,
- favoriser la gestion équitable et durable de la ressource et garantir l’approvisionnement d’aujourd’hui et de demain,
- maintenir l’attractivité du territoire et prendre en compte les perspectives démographiques,
- permettre la poursuite des activités économiques et agricoles dans le Var.

Les objectifs associés à la réalisation de l’étude Var Eau 2050 sont : d’assurer une vision supra-territoire partagée, d’anticiper l’évolution de l’état des ressources et des besoins, d’engager et soutenir des actions cohérentes, et de prévoir les financements nécessaires.

Pour cela, la démarche suivie dans le cadre de cette étude est la suivante :

- évaluer les effets du changement climatique sur le climat varois ;
- réaliser un état des lieux des usages de l’eau dans le département et identifier les tendances observées ;
- analyser la disponibilité de la ressource en eau et son évolution à l’horizon 2050 dans le contexte de changement climatique ;
- définir des scénarios prospectifs d’évolution des territoires au regard de la ressource disponible en contexte de changement climatique ; identifier la vulnérabilité des scénarios prospectifs au changement climatique liée à la disponibilité de la ressource en eau à l’horizon 2050, (**présent livrable**) ;
- identifier les limites des solutions techniques qui auront été proposées avec les scénarios et proposer des leviers d’adaptation pour réduire la vulnérabilité des territoires au risque de rupture (**présent livrable**) ;
- élaborer un document de synthèse à destination des élus et du grand public.

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Scenarios prospectifs 2050 .....</b>	<b>11</b>
2.1	Contexte climatique en 2050.....	11
2.1.1	Evolution climatique et hydro-climatique à 2050.....	11
2.1.2	Période estivale, assec et évènements de sécheresse .....	13
2.1.3	Evolution des besoins en eau des milieux.....	14
2.2	Concertation : Rencontres territoriales .....	17
2.2.1	Méthodologie.....	17
2.2.2	Attentes, enjeux exprimés.....	18
2.2.3	Prospective et biais cognitifs.....	21
2.3	Scénarios prospectifs quantifiés.....	23
2.3.1	Méthodologie.....	23
2.3.2	Résultats scénarios « Alimentation en eau potable » .....	34
2.3.3	Résultats scénarios « Irrigation agricole » .....	40
2.3.4	Résultats scénarios « Irrigation non agricole, industrie, entreprises ».....	44
2.3.5	Résultats scénarios « tous usages ».....	46
2.3.6	Evolution des demandes et objectif Plan Eau 2030.....	47
<b>3</b>	<b>Vulnérabilité des usages par territoires .....</b>	<b>52</b>
3.1	Méthodologie et résultats.....	52
3.1.1	Approche méthodologique .....	52
3.1.2	Vulnérabilité « <i>milieux, biodiversité, cadre de vie</i> ».....	53
3.1.3	Sensibilité des usages au risque de non satisfaction des besoins.....	54
3.1.4	Risque de non-satisfaction des besoins en eau.....	61
3.1.5	Vulnérabilité des usages par territoire.....	66
3.1.6	Priorisation des actions par territoire.....	67
<b>4</b>	<b>Leviers d'adaptation .....</b>	<b>69</b>
4.1	Synthèse des leviers d'adaptation .....	69
4.2	Gouvernance de l'eau.....	69
4.2.1	Expressions lors des « rencontres territoriales » .....	69
4.2.2	Contexte national .....	71
4.2.3	Contexte local.....	72
4.2.4	Retours d'expériences.....	77
4.2.5	Quel positionnement pour le Département dans la gouvernance de l'eau du territoire ? 82	
4.3	Label « Eau et Territoires Durables ».....	85
4.3.1	Objectifs .....	85

4.3.2	Exemples de critères de labélisation.....	85
4.3.3	Exemples de label.....	86
<b>4.4</b>	<b>Observatoire des usages de l'eau et des ressources hydriques .....</b>	<b>89</b>
4.4.1	Données et problématiques rencontrées .....	89
4.4.2	Observatoire départemental des ressources pour l'alimentation en eau potable .....	90
4.4.3	Exemples d'observatoire ou de plateforme de visualisation, de partage de la connaissance .....	91
4.4.4	Intégration de base de données.....	99
<b>4.5</b>	<b>Leviers techniques : avantages, inconvénients, priorités .....</b>	<b>101</b>
4.5.1	Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT).....	102
4.5.2	Dessalement.....	105
4.5.3	Sécurisation par le canal de Provence.....	107
4.5.4	Solutions fondées sur la nature.....	109
4.5.5	Végétalisation et désimperméabilisation.....	112
<b>5</b>	<b>Annexes .....</b>	<b>115</b>
5.1	Annexe 1 : Synthèse des productions des rencontres territoriales .....	116
5.2	Annexe 2 : Caractérisation de la vulnérabilité des territoires, méthodologie AERMC PBACC 2024-2030 .....	117
5.3	Annexe 3 : Scénarios « alimentation en eau potable », données détaillées .....	118
5.4	Annexe 4 : Scénarios « irrigation agricole », données détaillées .....	119
5.5	Annexe 5 : Etude « quantification des besoins en eau d'irrigation agricole à l'horizon 2040 », 2024, société du canal de Provence, chambre d'agriculture du Var.....	127
5.6	Annexe 6 : Priorisation des actions par territoire.....	128
5.7	Annexe 7 : Tableau de synthèse des leviers d'adaptation.....	129
5.8	Annexe 8 : Note de synthèse : « Orientations nationales et locales (PACA, Var) en matière de gestion quantitative de l'eau » .....	130
5.9	Annexe 9 : Note Universitaire de « Droit Public ».....	131
5.10	Annexe 10 : Fiche de synthèse données disponibles ressource en eau et milieux aquatiques (ARBE).....	132

# TABLE DES ABREVIATIONS

**AEP** : alimentation en eau potable

**AOP** : appellation d'origine protégée

**BV** : bassin versant

**CA83** : chambre d'agriculture du Var

**CCGST** : communauté de commune du Golfe de Saint Tropez

**COP** : *conférence of parties* (anglais) / conférence des parties

**CRCP / CR** canal de Provence : concession régionale du canal de Provence

**DPVA** : Dracénie Provence Verdon agglomération

**ECAA** : Esterel Côte d'Azur agglomération

**EPTB** : établissements publics territoriaux de bassin

**EPCI** : établissement public de coopération intercommunale

**ESU** : eau de surface

**ESO** : eau souterraine

**ETP** : évapotranspiration potentielle

**IGP** : indication géographique protégée

**MAMP** : métropole Aix Marseille Provence

**ONDE** : observatoire national des étiages

**PAI** : plan d'aménagement et d'investissement

**PAPAM** : plantes à parfum, aromatiques et médicinales

**PBACC** : plan de bassin d'adaptation au changement climatique

**PRA** : plan de reconquête agricole

**PVV** : Provence verte Verdon

**RCP** : *representative concentration pathways* (anglais), profils représentatifs d'évolution de concentration de gaz à effet de serre

**SAU** : surface agricole utile

**SCoT** : schéma de cohérence territoriale

**SIAE** : syndicat d'adduction des eaux de la source d'Entraigues

**SEVE** : syndicat de l'eau du Var est

**SMEV** : syndicat mixte des eaux du Verdon

**SCP** : société du canal de Provence

**TVAM** : taux de variation annuel moyen

**ZRE** : zone de répartition des eaux

# 1 INTRODUCTION

Face aux défis croissants liés à la disponibilité de la ressource en eau, le Département du Var s'est engagé dans une démarche prospective visant à anticiper les évolutions hydro-climatiques à l'horizon 2050.

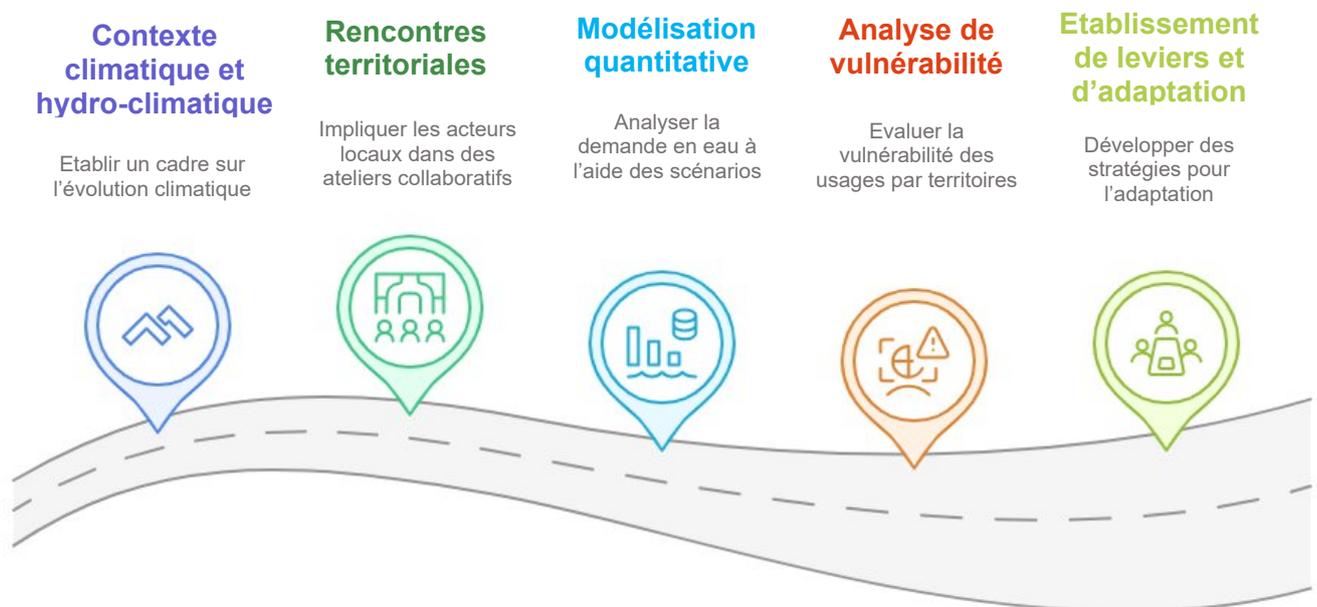
Ce rapport, quatrième tome du projet Var Eau 2050, se concentre sur la construction de scénarios prospectifs, l'analyse de la vulnérabilité des territoires et l'identification de solutions d'adaptation pour assurer une gestion durable et résiliente de l'eau.

La méthodologie adoptée ici repose sur une approche multi-scalaire et concertée, structurée autour de plusieurs étapes clés :

*Dans le chapitre « Scénarios prospectifs 2050 » :*

- L'établissement d'un cadre climatique et hydro-climatique partagé, basé sur les projections disponibles et les tendances observées (*détails dans le Tome 1 Effets du changement climatique sur le climat varois*).
- L'analyse des besoins sectoriels (agriculture, usages domestiques, industries, activités non agricoles) à l'horizon 2050 (*modélisation quantitative*), en tenant compte des dynamiques démographiques et économiques (*rencontres territoriales*, entretiens avec les EPCI...).
- L'évaluation de la « vulnérabilité des usages par territoire » (*cf. chapitre du même nom*), en croisant les enjeux spécifiques de chaque secteur avec le risque de non-satisfaction de la demande en eau et l'identification de priorisation d'actions par territoire.

Sur la base de ces éléments, il est proposé une série de leviers d'adaptation (*cf. chapitre du même nom*), déclinés selon différents axes stratégiques, afin de renforcer la résilience des territoires face au changement climatique et aux tensions croissantes sur la ressource en eau.



## 2 SCENARIOS PROSPECTIFS 2050

L'anticipation des évolutions de la ressource en eau à l'horizon 2050 constitue un enjeu majeur pour le département du Var, confronté à des tensions croissantes entre besoins et disponibilité. La construction de scénarios prospectifs permet d'explorer différentes trajectoires possibles en fonction des dynamiques démographiques et économiques, afin d'identifier les leviers d'adaptation les plus pertinents pour une gestion durable de l'eau.

Cette partie du rapport s'appuie sur une approche méthodologique combinant :

- L'établissement d'un cadre commun de réflexion sur l'évolution climatique et hydro-climatique du territoire.
- L'évaluation des besoins en eau par usage (alimentation en eau potable, irrigation agricole, irrigation non agricole et usage industriel), en intégrant les dynamiques territoriales et d'évolutions sociétales définies à travers des ateliers de concertation (rencontres territoriales) et des échanges avec les acteurs du territoire (EPCI, chambre d'agriculture, agence d'urbanisme AUDAT, structures gémapiennes...). Pour cela une modélisation quantitative de plusieurs scénarios, élaborés selon différentes hypothèses en fonction des usages (alimentation en eau potable, irrigation agricole, non agricole et usage industriel) a été réalisée.
- Les scénarios prospectifs visent ainsi à éclairer la prise de décision en identifiant les vulnérabilités des usages par territoire en perspective des risques de non-satisfaction de la demande en eau. L'objectif est de fournir des éléments factuels permettant d'anticiper les évolutions à venir et d'alimenter la réflexion pour l'établissement de stratégies publiques et privées orientées vers des solutions adaptées aux enjeux futurs.

Cette section présente les hypothèses retenues, les méthodologies employées et les résultats des scénarios élaborés, en mettant en perspective leurs implications pour la gestion de l'eau dans le département du Var à l'horizon 2050.

### 2.1 Contexte climatique en 2050

Les livrables « Tome 1 - effets du changement climatique sur le climat varois » et « Tome 3 - ressources en eau actuelle et à l'horizon 2050 » présentent plus en détail la rétrospective et la prospective climatique ainsi que leurs conséquences possibles sur les ressources en eau et le territoire.

#### 2.1.1 Evolution climatique et hydro-climatique à 2050

Les grandes tendances et hypothèses retenues pour la projection à 2050 par rapport à la période de référence et selon le scénario climatique le plus probable<sup>1</sup> RCP 8.5 sont les suivantes :

- Une augmentation de la **température** de +2,3°C moyenne annuelle, avec une augmentation plus forte sur la période estivale de +2,7°C. L'apparition de jours de très forte chaleur (>35°C).
- En lien avec l'augmentation de la température, une augmentation de l'**évapotranspiration potentielle (ETP)** et du déficit hydrique estival est constatée avec +98 mm/an (+10%) / + 44 mm/été (+11%, été). Suivant les territoires : entre +95 et +101 mm/an. Indicateur essentiel d'un point de vue agronomique, car les besoins en eau des cultures augmentent avec l'augmentation de l'ETP.
- Concernant l'évolution de la **pluviométrie**, les modèles de projection ne montrent pas de consensus dans leur réponse, du fait de la variabilité interannuelle de ce paramètre. La tendance mise en avant est principalement une baisse estivale et automnale, ainsi qu'une augmentation

---

<sup>1</sup> Choix au regard du manque d'engagement (voir désengagement) concret des pays émetteurs des échanges internationaux en cours - sachant que à l'horizon milieu de siècle, l'augmentation des émissions sera assez semblable quel que soit le scénario d'émission considéré -

hivernale. On observe également que le nombre maximal de jours sans pluie augmente en moyenne de +8%, soit 38 jours supplémentaires sans précipitation.

- L'impact sur les *ressources superficielles et souterraines* se traduit par une tendance évolutive à la baisse des débits des cours d'eau, en particulier pour les débits moyens quelle que soit la saison hydrologique. En moyenne, à l'horizon 2050 par rapport à la période de référence 1976-2005 le débit moyen annuel devrait diminuer de 13% à 26% selon les sites (-13% au Pont de Méouilles, -26% à Hyères). Les étiages seront aussi plus marqués avec un débit moyen de -33 à -35 % par rapport à la moyenne de la période de référence 1976-2005. Concernant les ressources souterraines, dans les cas les plus défavorables (en considérant le 5ème quantile) une baisse globale de -10 à -30 % de la recharge des nappes est estimée par rapport à la période de référence.

Ces tendances moyennes sont à prendre avec précautions puisque la caractéristique principale de ces paramètres est de montrer des variations pluriannuelles (Figure 1). De fait la comparaison statistique des moyennes des périodes étudiées, peut ne pas montrer de différence significative.

*Dans ce cadre, il a été convenu lors des comités de pilotage technique, que pour la partie scénario, vulnérabilité, une année médiane est une année standard avec une pluviométrie permettant une recharge positive par rapport à la moyenne.*

*Une année sèche correspond à une année type 2022, conséquence de quelques années avec une faible pluviométrie. Les scénarios envisagés en année sèche peuvent aussi servir à la période estivale en termes d'analyse de la vulnérabilité au risque de non satisfaction de la demande en eau potable.*

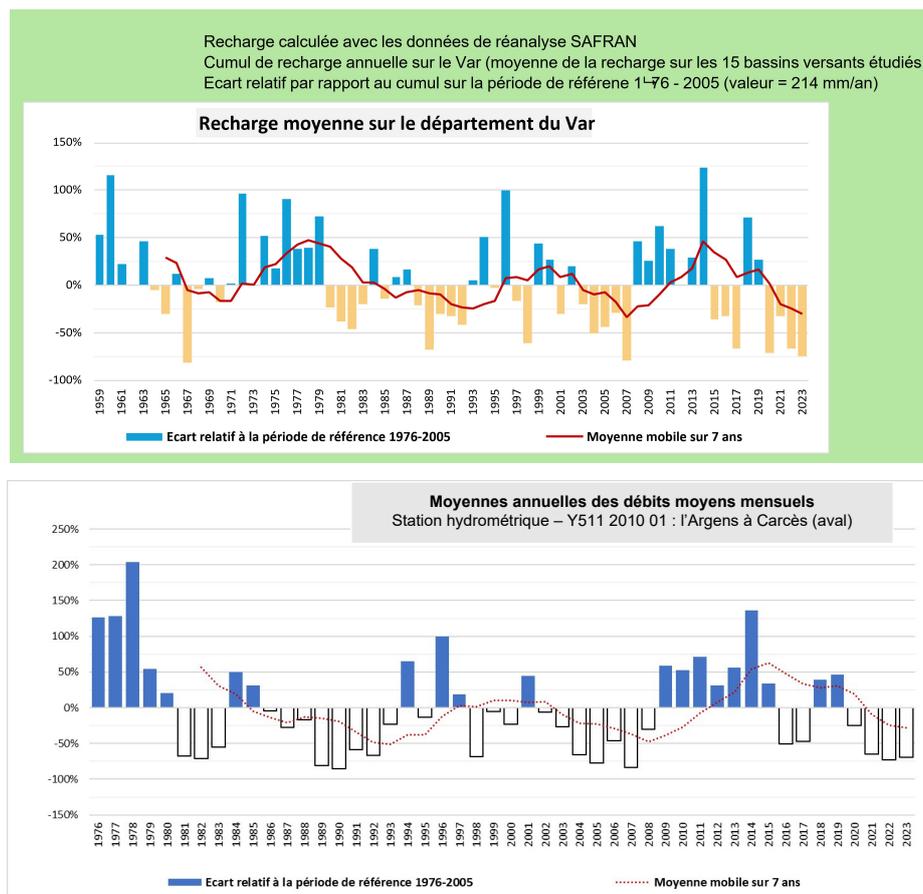


Figure 1 – Variation annuelle de recharge des ressources souterraines du Var (graphique du haut, source : BRGM) et du débit moyen à la station de mesure Carcès sur l'Argens (graphique du bas, Source : Cerema à partir des données DRIAS-eau).

## 2.1.2 Période estivale, assec et évènements de sécheresse

L'étude Explore 2<sup>2</sup> (2024) présente des scénarios d'extrêmes hydrologiques permettant de caractériser une année sèche et l'évolution de l'intensité des périodes d'étiage.

L'**assec**, c'est-à-dire l'absence d'eau dans une rivière est un indicateur suivi par le réseau de l'Observatoire National des Etiages (ONDE). A partir des données de ce réseau, Explore 2<sup>3</sup> fournit l'intensité des assecs pour quatre Hydro-Ecorégions sous scénario RCP8.5.

HER	Horizon	Proportion d'assec entre juillet et octobre (%)		
		Minimum multi-modèles	Médiane multi-modèles	Maximum multi-modèles
Haute Normandie Picardie (57)	H0	8	11	15
	H2	7	11	23
	H3	5	12	34
Plaine de Bourgogne (81)	H0	12	16	22
	H2	11	19	34
	H3	10	23	47
Dévoluy Vercors sud (13)	H0	15	19	26
	H2	16	27	43
	H3	18	35	55
Plaine méditerranéenne (105)	H0	14	24	30
	H2	9	29	46
	H3	9	38	57

Tableau 1 : Statistiques multi-modèles descriptives de l'intensité des assecs pour quatre Hydro-EcoRégions sous RCP8.5

H2 est l'horizon 2050 et montre une proportion d'assec des rivières entre juillet et octobre en médiane de 29% sur la Plaine méditerranéenne avec un maximum pouvant atteindre 46%.

*Cela implique que les besoins en eaux du milieu augmentent et donc nécessitent une adaptation des mesures de gestion des SAGE et un abaissement potentiel supplémentaire des volumes autorisés de prélèvement pour les usages anthropiques en période d'étiage.*

Le risque de non-satisfaction des demandes en eau est donc non négligeable en période estivale, pour les usages dépendants des eaux superficielles, telle que l'irrigation agricole par les canaux, justifiant la mise en place d'arrêtés de restrictions.

La **fréquence des années sèches** permet d'avoir une indication de la fréquence du risque de non-satisfaction de la demande en eau, du fait de la moindre disponibilité de la ressource locale.

Les changements projetés dans Explore2 comprennent des incertitudes : en effet, ils dépendent du scénario d'émissions et, pour un même scénario, différents modèles projettent différentes évolutions. Dans ce cadre, les auteurs préconisent de privilégier une approche plurielle et de considérer les projections contrastées.

Pour cela, Explore 2 met en exergue quatre projections climatiques ou narratives. Elles décrivent quatre histoires climatiques pour la fin de siècle plausibles et contrastées.

Les quatre narratifs sont :

- Narratif vert (MOHC-HadGEM2-ES/CNRM-ALADIN63) « Réchauffement marqué et augmentation des précipitations »,
- Narratif jaune (CNRM-CERFACS-CNRM-CM5/CNRM-ALADIN63) « Changements futurs relativement peu marqués »,
- Narratif orange (ICHEC-EC-EARTH/MOHC-HadREM3-GA7-05) « Fort réchauffement et fort assèchement en été (et en annuel) »,
- Narratif violet (MOHC-HadGEM2-ES/CLMcom-CCLM4-8-17) « Fort réchauffement et forts contrastes saisonniers en précipitations ».

<sup>2</sup> Le projet Explore2 (2024), porté par l'INRAE et l'Office international de l'eau (OiEau), dans la suite de l'étude Explore 2070 (2010-2012) a pour objectif d'actualiser les connaissances sur l'impact du changement climatique sur l'hydrologie à partir des dernières publications du GIEC, mais aussi d'accompagner les acteurs des territoires dans la compréhension et l'utilisation de ces résultats pour adapter leurs stratégies de gestion de la ressource en eau.

<sup>3</sup> Y. Trambly, E. Sauquet, P. Arnaud, F. Rousset, J.-M. Soubeyroux, B. Hingray, A. Jeantet, S. Munier, J-P Vergnes (2024) Scénarios d'extrêmes hydrologiques. Explore 2, 84 p.

Pour ces narratifs, Explore 2 fournit une analyse de l'évolution spatio-temporelle des épisodes de sécheresse météorologiques et des sols.

Pour les quatre narratifs, les événements de sécheresse ont tendance à augmenter en nombre avec le temps, mais de manière bien plus marquée pour les épisodes de sécheresses du sol (ou agricoles) que les sécheresses météorologiques, avec une fréquence et une durée plus importantes. Par exemple pour le narratif violet, la durée d'une sécheresse météorologique est de 3-4 mois, et celle du sol de 5-10 mois.

Des figures extraites du rapport Explore 2 « Scénarios d'extrêmes hydrologiques » sont présentées ci-après pour les narratifs jaune et violet.

### 2.1.3 Evolution des besoins en eau des milieux

L'augmentation des températures moyennes, de l'évapotranspiration et de la fréquence des périodes de sécheresse des sols impacte directement les ressources en eau. Comme détaillé précédemment et dans le Tome 3, ces évolutions entraînent :

- ▶ une modification de la recharge des eaux souterraines,
- ▶ une diminution des débits moyens des cours d'eau,
- ▶ des étiages plus marqués et prolongés,
- ▶ une augmentation de la fréquence et de l'intensité des assecs.

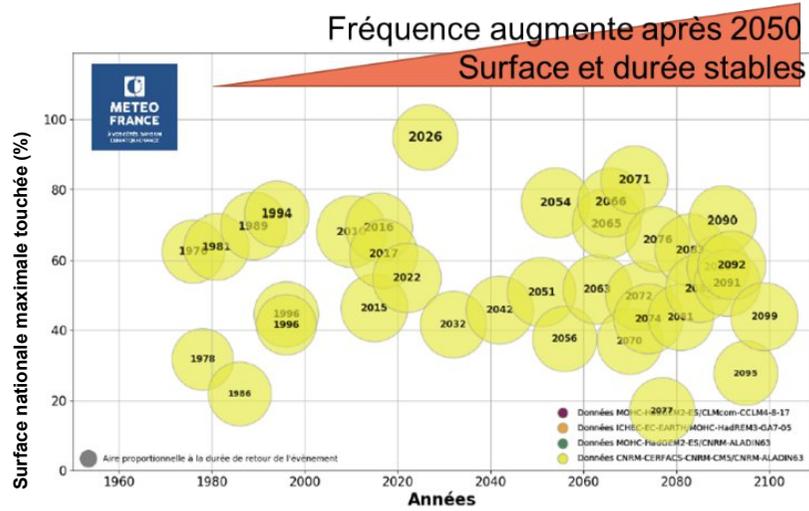
Ces changements affectent non seulement la disponibilité en eau, mais aussi l'équilibre des écosystèmes aquatiques et la biodiversité associée.

Dans ce contexte, l'évolution climatique influence directement les valeurs de débit biologique à respecter afin de garantir le bon fonctionnement des milieux aquatiques. Une gestion équilibrée et structurelle de la ressource en eau à l'échelle d'un bassin versant doit donc intégrer ces nouvelles contraintes pour assurer la compatibilité entre les prélèvements et le maintien des écosystèmes.

Cependant, comme discuté en comité de pilotage en présence des structures gemapiennes du Var, le manque d'instrumentation limite actuellement l'estimation précise des débits biologiques. Les études sur les volumes prélevables s'appuient sur des extrapolations à partir de stations existantes, ce qui constitue une limite méthodologique. À ce jour, la plupart de ces études sont en cours de mise à jour.

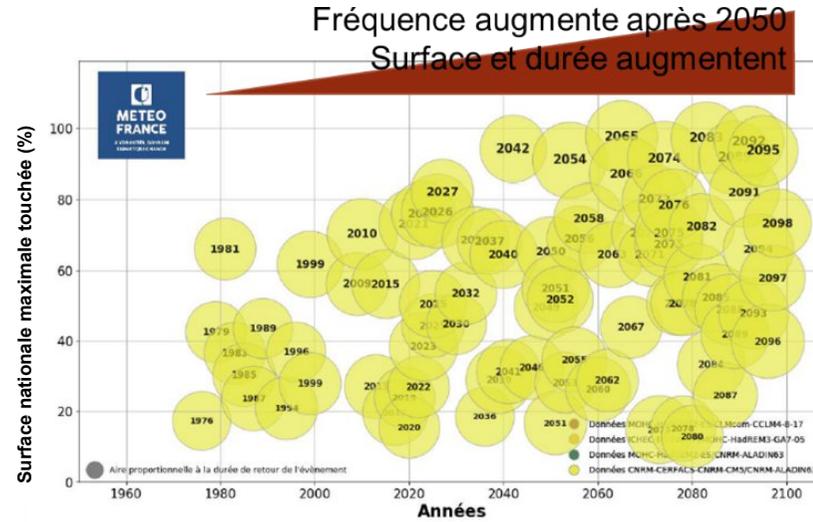
L'absence de modélisation numérique est due au manque de données mesurées, au planning restreint de Var Eau 2050, aux projections des évolutions des débits, en particulier d'étiages, très incertaines (variabilité des résultats de modélisation Explore 2) qui ne permettent pas une évaluation quantitative des besoins futurs en eau des milieux sur les bassins versants du Var.

*La prise en compte de la fréquence de retour des périodes sèches et son évolution est essentielle dans le cadre d'une stratégie de gestion adaptée afin de mettre en place des actions adaptées et proportionnées au risque. Cette stratégie doit tenir compte de la caractéristique majeure hydro-climatique du territoire qui est l'alternance entre périodes dites humides associées à un risque fort d'inondations et des périodes sèches, avec des assecs et des baisses de recharge des nappes.*



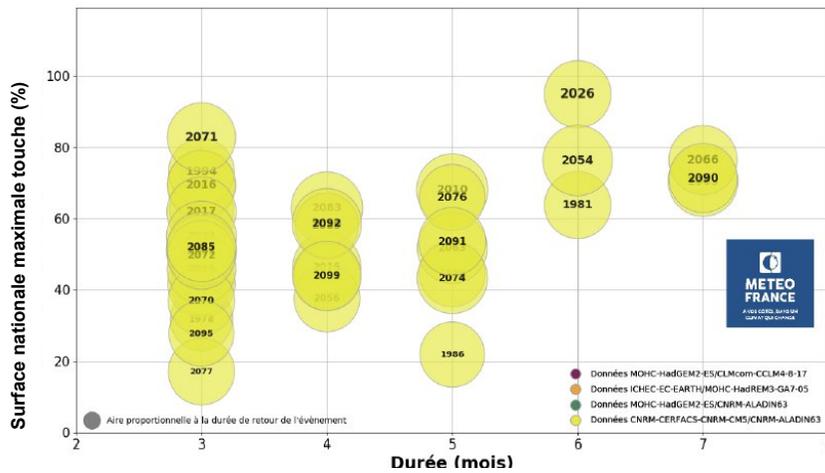
Chronologie des épisodes de sécheresses météorologiques projetés avec le narratif jaune

**Sécheresse météorologique**

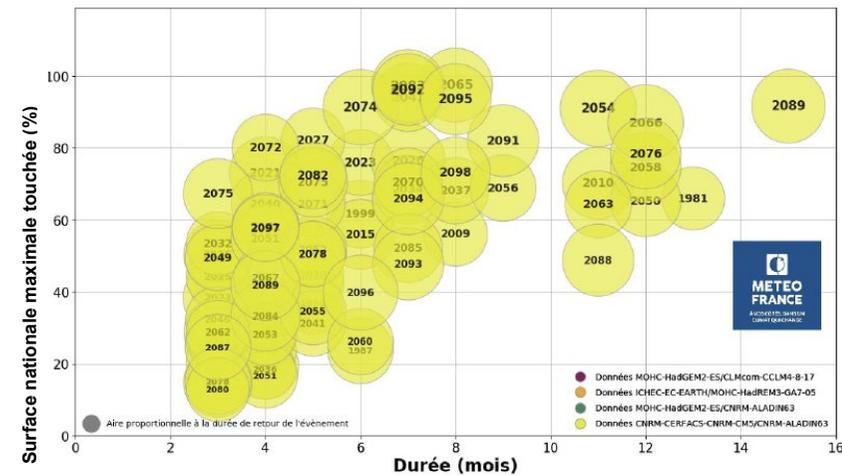


Chronologie des épisodes de sécheresse du sol projetés avec le narratif jaune CNRM-CERFACS-CNRM-CM5 CNRM-ALADIN63. RCP 8.5

**Sécheresse du sol**

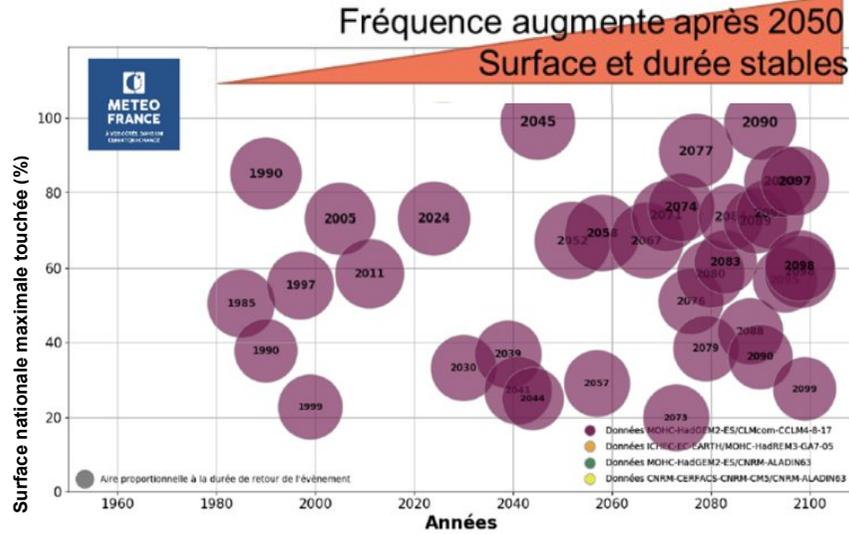


Durée des épisodes de sécheresses météorologiques projetés avec le narratif jaune

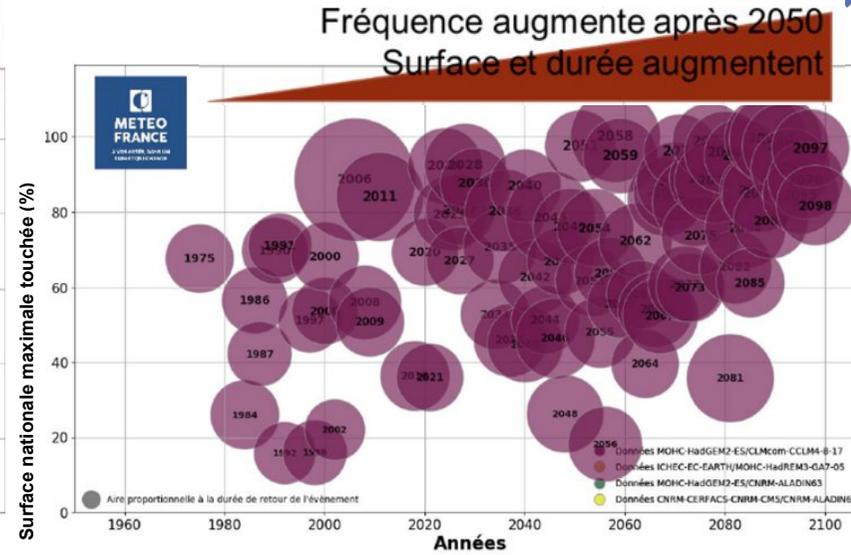


Durée des épisodes de sécheresse du sol projetés avec le narratif jaune

**Narratif violet (MOHC-HadGEM2-ES/CLMcom-CCLM4-8-17)**  
**« Fort réchauffement et forts contrastes saisonniers en précipitations ».**



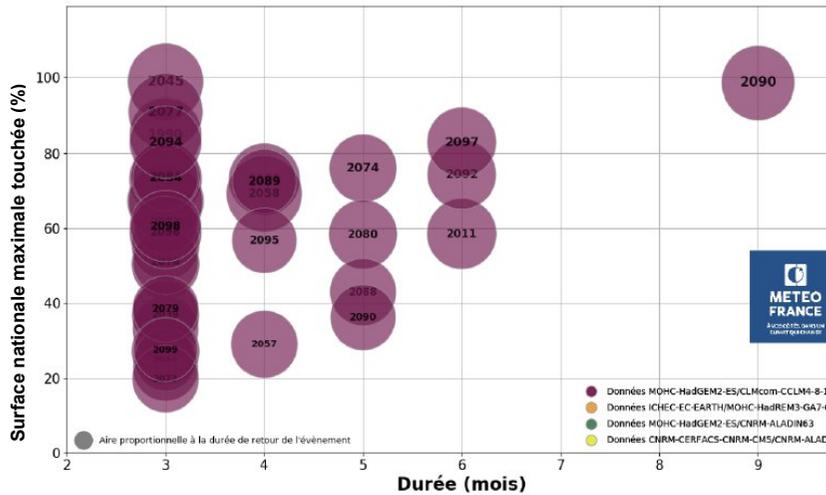
Chronologie des épisodes de sécheresses météorologiques projetés avec le narratif violet



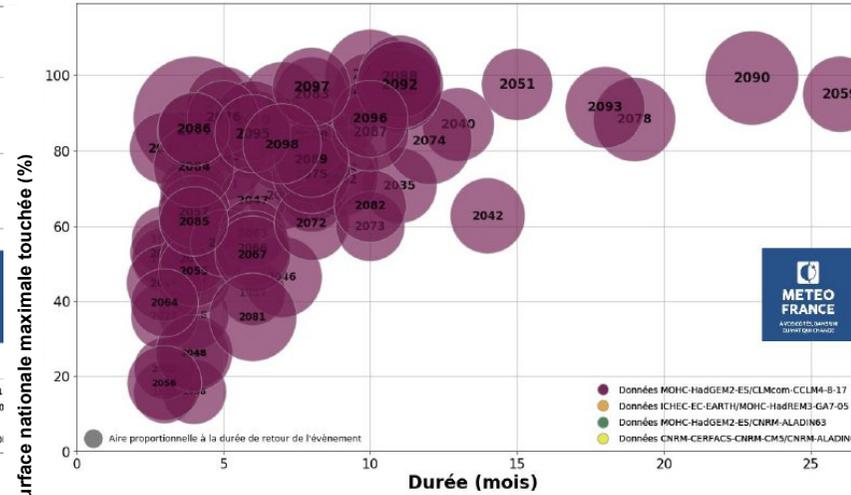
Chronologie des épisodes de sécheresse du sol projetés avec le narratif violet

**Sécheresse météorologique**

**Sécheresse du sol**



Figur Durée des épisodes de sécheresses météorologiques projetés avec le narratif violet



Durée des épisodes de sécheresse du sol projetés avec le narratif violet

## 2.2 Concertation : Rencontres territoriales

Les rencontres territoriales de Juin – Juillet 2024, ont permis d’identifier de manière qualitative les attentes, les enjeux par territoire, ainsi que les solutions envisagées par les acteurs présents. En termes d’approche prospective, les scénarios élaborés lors de ces rencontres sont dits d’anticipation.

La synthèse des productions des rencontres territoriales est présentée en annexe 5.1.

### 2.2.1 Méthodologie

Les rencontres ont été construites autour d’un déroulé répondant aux objectifs suivants :

- permettre une appropriation collective de l’évolution climatique et de l’impact sur la disponibilité de la ressource en eau,
- co-élaborer des scénarios prospectifs qualitatifs à horizon 2050,
- identifier des critères de qualification et de suivi de ces scénarios, et les premiers leviers d’actions possibles.

Huit rencontres ont été animées sur une période de quatre semaines entre juin et juillet 2024, correspondant aux périmètres des huit territoires de SCoT. Les douze EPCI concernées ont été rencontrées en amont, en mai, avec le Département du Var pour préparer les éléments de contexte.



Figure 2 – Dates et lieux des rencontres territoriales

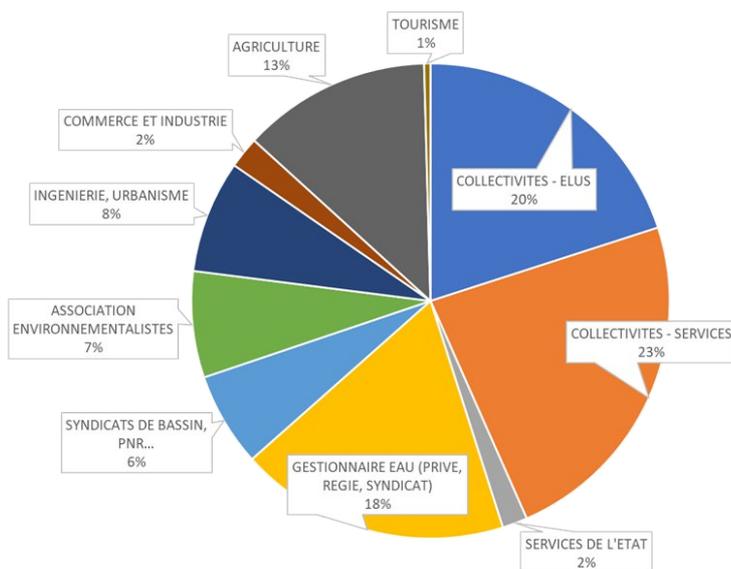


Figure 3 – Entités ou usages représentés lors des rencontres territoriales

En fonction du nombre de personnes présentes, entre trois et six tables d’atelier ont été animées par rencontre. Ce qui représente 235 participants au total.

La figure ci-contre montre la répartition des participants en fonction des entités ou usages représentés. Chaque table était composée d’un mélange des différents acteurs.

Les agents du Département du Var en charge du projet présents à chaque rencontre ne sont pas inclus. Les services de l’Etat ont été excusés à partir de la 3<sup>ème</sup> rencontre du fait du devoir de réserve pendant les élections législatives du 30 juin au 7 Juillet 2024.

De manière générale, il y a eu une bonne participation de chacun ainsi qu'une liberté d'expression indépendamment des entités représentées et des fonctions des participants. Le processus de l'atelier a été bien accueilli, les participants ont été invités à se projeter en 2050, d'abord selon une approche pessimiste (afin d'identifier les enjeux) pour aller ensuite vers un scénario idéal (pour déterminer les attentes, proposer des leviers). La méthodologie est reprise en annexe avec la synthèse des ateliers.



Figure 4 – Ateliers animés pendant les rencontres territoriales 2024 (Crédits photos : Cerema)

## 2.2.2 Attentes, enjeux exprimés

A l'échelle de l'ensemble des territoires du département, les *attentes communes exprimées* sont :

- ▶ le maintien d'une activité économique viable basée sur une demande en eau satisfaite et adaptée avec comme moteurs économique : l'agriculture et le tourisme,
- ▶ de favoriser l'attractivité des territoires qui montrent actuellement une perte de démographie, et une population vieillissante,
- ▶ qu'il y ait une prise de conscience individuelle, avec la volonté d'avoir une population permanente et des touristes conscients et résilients, que la sobriété soit bien vécue, voire spontanée,
- ▶ un partage de l'eau équitable entre les différents usages et les territoires, et aussi une solidarité financière,
- ▶ de développer l'utilisation des eaux non conventionnelles (eaux autres que celles issues directement d'un prélèvement direct dans la ressource naturelle et faisant l'objet d'un traitement approprié par rapport à l'usage) : eaux usées traitées, eaux de pluies, eaux salées...

Les *enjeux communs exprimés* sont :

- ▶ la nécessité d'une gouvernance de l'eau (structure de pilotage, médiation, question des droits d'eau...) simple et transparente au sein et entre territoires du département, mais aussi avec les départements voisins partageant les ressources stockées,
- ▶ une tarification de l'eau progressive pour plus de sobriété, tout en questionnant l'adéquation aux besoins d'investissements, et adaptative pour intégrer la question sociale,
- ▶ la promotion de la sobriété en sensibilisant, éduquant tous les publics, d'avoir une approche de communication basée sur les sciences du comportement, telle que la communication engageante. Développer la participation citoyenne (exemple, écoutes sur Pays de Fayence, consultation agence de l'eau...),
- ▶ la diversification des ressources prélevées. Les solutions exprimées varient en fonction des territoires : interconnecter les réseaux, étendre le maillage réseau provenant des ressources stockées comme exprimé sur Cœur du Var, Golfe de Saint Tropez et Provence Verte Verdon. Pays de Fayence a souligné l'importance de la sécurisation de l'alimentation en eau potable,
- ▶ la réduction des fuites en poursuivant l'amélioration des rendements de réseaux et donc des besoins d'investissements, de solidarité financière envers les territoires où l'équilibre « l'eau paie l'eau » est difficile à atteindre,
- ▶ l'intégration de la disponibilité de l'eau dans la planification, les décisions d'aménagement, avec la mise en avant de l'importance de la désimperméabilisation, de limiter l'urbanisation,
- ▶ l'adaptation des usages aux ressources (qualité, quantité), le développement des pratiques pour s'adapter au changement climatique (techniques d'irrigation, cultures adaptées, agrotourisme, tourisme durable et 4 saisons),
- ▶ l'importance de préserver, de restaurer les milieux. Un lien affectif fort aux paysages et leur maintien en bon état a été exprimé,
- ▶ l'amélioration de la connaissance sur la disponibilité des ressources, la quantification des usages (prélèvement, consommation) qui passe par des efforts significatifs à faire sur les données sources et leur traitement notamment sur les forages individuels, les prélèvements par les canaux, le suivi des ressources superficielles et souterraines, mais aussi faciliter le partage des données pour plus de transparence,
- ▶ une application de la réglementation est attendue pour la déclaration et le suivi des forages privés, un manque de moyens des communes est mis en évidence,
- ▶ enfin, la demande de simplification du zonage d'application des arrêtés préfectoraux sécheresse est régulièrement revenue lors des différentes rencontres sur les territoires. Le département du Var a la particularité d'avoir plusieurs territoires qui bénéficient de transferts d'eau (cf. Tome 2 Etat des lieux usages de l'eau et tendances observées) mais qui ne sont pas soumis aux arrêtés des bassins versants sources, ce qui génère incompréhensions et tensions.

Concernant *l'adaptation des usages*, les propositions formulées ont principalement porté sur des changements de pratique. La question de choix à faire a, quant à elle, été peu développée par les participants.

Une *inquiétude* est exprimée sur le risque de privatisation de l'eau et des ressources stockées, en lien notamment avec la question de la fin du contrat de concession des ouvrages du canal de Provence en 2038. Actuellement, la société du canal de Provence, aménageur et concessionnaire du canal de Provence pour la région sud Provence alpes côte d'azur est une société d'économie mixte où l'actionariat est détenu à 80 % par les collectivités territoriales. Le Département du Var est actionnaire de la société au même pourcentage que les Bouches-du-Rhône, la région Sud et la métropole Aix Marseille Provence à hauteur de 18,2%.

Le tableau suivant présente des *expressions spécifiques* par territoire.

LACS ET GORGES DU VERDON	CŒUR DU VAR	PAYS DE FAYENCE	ESTEREL COTE D'AZUR
<ul style="list-style-type: none"> <li>Développement équitable entre territoires du Var</li> <li><b>Participation citoyenne aux décisions locales</b></li> <li><b>Meilleur maillage du territoire par les canaux</b></li> <li>Régulation précise de l'eau basée sur les ressources disponibles plutôt que sur le volume</li> <li>Adaptation des infrastructures</li> <li>Développement de la trufficulture, de l'agroécologie</li> <li>Transparence sur l'usage de l'eau</li> <li>Renforcement des services publics de lutte contre les incendies et meilleure gestion des forêts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concertation pour des choix sobres et raisonnés</li> <li><b>Utilisation par le territoire du lac de Sainte Suzanne</b></li> <li>Respect des zones agricoles naturelles pour limiter l'artificialisation</li> <li><b>Alimentation par le canal de Provence (voir connexion au lac de Sainte Suzanne)</b></li> <li>Diversification agricole, réduction monoculture et adoption de cultures adaptées</li> </ul> <p>Spécificité : maintenir l'identité provençale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stabilité politique</li> <li>Réutilisation des eaux</li> <li><b>Infrastructure de secours entretenues et gérées en commun</b></li> <li>Coopération entre acteurs publics et pilotage par agence de l'eau</li> <li>Cohérence des politiques publiques du nationale vers le local et entre secteurs</li> <li>Renforcement du caractère commun de l'eau</li> <li>Assurer l'autosuffisance alimentaire</li> <li>Faire évoluer les pratiques des jardins privés</li> <li>Logements bio-adaptés autosuffisants en eau et énergie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de la production agricole qualité et quantité, reconquête de terres agricole pour autonomie alimentaire</li> <li>Restauration des zones humides</li> </ul> <p>Spécificité exprimée : recul du trait de côte</p>
GOLFE DE SAINT TROPEZ	PROVENCE VERTE VERDON	DRACENIE	PROVENCE MEDITERRANE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Développer le circuit court, diversification et agriculture nourricière, maintien de l'activité viticole, agriculture vivrière et élevage sont préservés</li> <li>Eau potable réservée à l'alimentation humaine</li> <li>Solutions de recyclage de l'eau</li> <li>Répartition équitable de l'eau entre usages et territoires, solidarité régionale</li> <li><b>Implication des usagers dans les financements des infrastructures et solutions techniques</b></li> </ul> <p>Spécificité exprimée : recul du trait de côte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Solidarité économique entre zones riches et pauvres en ressource, efforts identiques pour une même ressource</b></li> <li>Changements de pratiques agricole (arrêt du labour) et de cultures vers pois chiches, vignes, amandiers, pistachiers ou sans besoin d'eau</li> <li>Alimentation locale bas-eau, bas-carbone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Création d'assemblée pour une gouvernance partagée de l'eau efficace</b></li> <li>Développement de potagers et circuits courts pour indépendance alimentaire</li> <li>Développement de solutions pour une meilleure gestion de l'eau individuelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actions opérationnelles de la <b>recherche fondamentale</b></li> <li>Introduction de nouvelles espèces et filières adaptées (pistaches, pois chiches, nouveaux cépages résistants) et <b>partenariat entre agriculteurs et industriels</b>.</li> <li>Productions locales favorisées avec une forte proportion d'alimentation locale sur les marchés.</li> <li><b>Financements pour les innovations</b> : Disponibilité de financements pour les innovations en matière de gestion des ressources et d'énergie durable.</li> <li><b>Elus investis et formés</b> dans la gestion durable des ressources</li> </ul> <p>Spécificité exprimée : recul du trait de côte et salinisation des sols</p>

### 2.2.3 Prospective et biais cognitifs

L'approche mise en place dans l'animation de ces rencontres a notamment pour but de contourner les biais cognitifs majeurs. Les *biais cognitifs* sont largement étudiés en psychologie cognitive et en neurosciences. Le principe est que le cerveau doit traiter en permanence une quantité importante d'informations. Pour éviter la surchauffe, il utilise des raccourcis mentaux pour prendre des décisions rapidement. Dans la vie de tous les jours, cela présente de nombreux avantages, néanmoins, face à certaines problématiques complexes, cette distorsion systématique du traitement de l'information par notre cerveau peut conduire à des jugements, décisions, ou des interprétations erronées de l'information. En somme, les biais cognitifs sont un atout évolutif qui nous aide à réagir vite, mais ils peuvent aussi nous induire en erreur dans un monde complexe.

Ainsi, dans le cadre d'un exercice de prospective sur un sujet comme l'adaptation au changement climatique et la question de la gestion quantitative de la ressource, les biais cognitifs majeurs qui peuvent influencer la perception et la prise de décision sont les biais :

- liés à la perception du risque :
  - ▶ *Biais d'optimisme* : Les individus ont tendance à sous-estimer la probabilité que des événements négatifs (ex. sécheresse grave) les affectent personnellement. Cela peut les amener à minimiser la nécessité d'adopter des mesures d'adaptation.
  - ▶ *Biais de normalité* : La difficulté à concevoir que le futur sera très différent du présent pousse les individus à croire que la situation actuelle va perdurer. Cela freine la prise de conscience des changements nécessaires.
  - ▶ *Biais de disponibilité* : Les personnes jugent la gravité d'un risque en fonction d'exemples récents et marquants. Si elles n'ont pas vécu de sécheresse sévère récemment, elles sous-estiment le risque (ex. de biais dépassé par le territoire de Pays de Fayence confronté sévèrement aux limites du système en place lors de la sécheresse de 2022 et ayant agi de manière rapide et efficace pour s'adapter, arrêt de délivrance des permis de construire Plan Marshall, écoutes citoyennes...).
  - ▶ *Biais de statu quo* : Tendance à préférer le maintien des pratiques actuelles plutôt qu'un changement perçu comme coûteux ou incertain.
- liés à la prise de décision et à l'action :
  - ▶ *Biais de procrastination* : Les individus reportent à plus tard des décisions difficiles, surtout si elles impliquent des coûts ou des efforts immédiats pour un bénéfice à long terme.
  - ▶ *Biais d'engagement* : Une fois une décision prise (ex. un mode d'irrigation), il est difficile de revenir en arrière même si les conditions changent.
  - ▶ *Effet de myopie climatique* : Priorisation des bénéfices immédiats par rapport aux enjeux de long terme, ce qui freine les investissements dans l'adaptation.
  - ▶ *Illusion de contrôle* : Les individus peuvent surestimer leur capacité à s'adapter sans prendre de mesures concrètes (ex. un territoire qui a des ressources diversifiées donc qui ne voit pas le problème).
- sociaux et culturels :
  - ▶ *Biais de conformisme* : La tendance à aligner ses choix sur ceux du groupe peut limiter l'adoption de nouvelles pratiques si elles ne sont pas encore largement acceptées.
  - ▶ *Biais d'autorité* : Si les experts ou les institutions ne sont pas perçus comme légitimes, les recommandations en matière d'adaptation peuvent être ignorées.
  - ▶ *Biais de résistance au changement* : Les traditions culturelles et les habitudes de gestion de l'eau peuvent créer des freins psychologiques à l'adoption de nouvelles pratiques (Ex. le recours aux solutions techniques - déploiement des infrastructures d'eau brute sur tout le territoire, retenues, réutilisation des eaux non conventionnelles...) pour accéder à une

nouvelle ressource sans remettre en question notre relation à la ressource, son fonctionnement.

- liés à l'information :
  - ▶ **Biais de confirmation** : Tendance à rechercher et interpréter les informations qui confirment ses croyances préexistantes (ex. « Il a toujours plu suffisamment ici, donc le changement climatique ne posera pas de problème »).
  - ▶ **Effet de dilution** : La multiplication des informations sur le changement climatique peut conduire à une confusion et à une inaction, car il devient difficile de savoir quelles données sont réellement pertinentes.
  - ▶ **Biais de cadrage** : La manière dont un problème est présenté influence la perception du risque (ex. si la sécheresse est décrite comme un événement temporaire au lieu d'une tendance durable, les gens réagiront différemment).

Malgré la mise en place « d'astuces » pour contourner ces biais, comme le fait d'avoir :

- ▶ utilisé des récits et des mises en situation concrètes pour rendre le problème tangible avec une présentation du contexte territorialisé, un rappel de la sécheresse de 2022, l'évolution climatique et hydro-climatique,
- ▶ engagé les individus dans des réflexions à petite échelle pour réduire le biais de *statu quo*,

la projection à 2050 dans les ateliers est majoritairement une adaptation sur un horizon court-terme des pratiques et usages actuels. Cette approche en conduite du changement s'appelle changement de type 1 ou de type adaptatif. Il s'agit de procéder à un changement dans le cadre existant sans remise en cause profonde des règles du jeu, il repose sur l'optimisation, l'amélioration continue et l'adaptation à un environnement continu.

A ce stade de la réflexion sur les territoires du département du Var, il n'a pas été fait réellement mention de rupture avec l'ancien modèle dans les scénarii idéaux, qui remettrait en question les règles, les croyances ou la structure profonde du système. Ce type de changement disruptif (changement de type 2), est plus difficile à envisager car il nécessite une transition profonde.

En pratique, un changement de type 1 peut précéder ou préparer un changement de type 2, en permettant d'avancer sur la remise en question d'habitudes, méthodes ou organisations en place.

Dans le cadre de la gestion quantitative de l'eau, le changement de paradigme difficile à opérer est de passer d'une gestion de l'eau en réponse à une demande à celle intégrant les notions de ressource limitée, de respect de son cycle naturel.

La plupart des leviers d'adaptation présentés ci-après sont des approches qui permettent cette transition et de dépasser certains biais cognitifs comme ceux relatifs à la prise de décision. Cela passe par : un portage politique fort et uni, la communication et la sensibilisation, l'accompagnement aux changements de pratiques, la poursuite de concertations, etc.

## 2.3 Scénarios prospectifs quantifiés

### 2.3.1 Méthodologie

#### 2.3.1.1 Caractéristiques des scénarios

La construction des scénarios prospectifs quantifiés est basée sur les attentes exprimées lors des rencontres territoriales de Juin-Juillet 2024, des éléments de tendances définis dans l'état des lieux usages, des rencontres avec les acteurs du territoire (EPCI, chambre d'agriculture du Var, société du canal de Provence, Audat...), ainsi que sur la note de synthèse sur les orientations nationales et locales (PACA, Var) en matière de gestion quantitative de l'eau (Annexe 5.2).

Suites aux échanges lors des comités de pilotage de l'étude, il a été décidé la construction des scénarios suivante :

- ▶ trois scénarios :
  - **un tendanciel** intégrant les tendances observées ces dix dernières années,
  - **deux contrastés** :
    - l'un étant une **compilation des idéaux exprimés en rencontres territoriales et par les acteurs des territoires**,
    - le second correspondant aux **orientations affichées actuellement**.
- ▶ 4 usages anthropiques de l'eau ont été quantifiés : irrigation agricole, alimentation en eau potable, irrigation non agricole-arrosage et industrie-entreprises. Les hypothèses suivantes sont prises concernant les usages :
  - *pas de changement structurel majeur dans les usages de l'eau à 2050 au regard des scénarios d'anticipation établis lors des rencontres territoriales,*
  - *pas de projets majeurs, volonté de stabiliser le secteur du tourisme, éviter le tourisme de masse. Le secteur exprime le souhait de développer les ailes de saison (tourisme hors période juin-septembre).*

Cette section porte exclusivement sur les usages anthropiques et n'intègre pas les besoins en eau des milieux, qui évolueront sous l'effet de la hausse des températures et de l'augmentation de l'évapotranspiration (voir la section sur le contexte climatique en 2050). L'objectif ici est d'apporter des éléments de quantification permettant de concrétiser l'impact de décisions en matière de développement économique et territorial sur les volumes d'eau à mobiliser.

- ▶ L'année de référence des volumes d'eau utilisés est 2021 en accord avec les données présentées dans le livrable « Tome 2 - état des lieux usages de l'eau et tendances observées ».
- ▶ L'évaluation des besoins en eau des usages est faite pour les 8 territoires du SCoT et sur les 2 communes rattachées à des territoires extérieurs au département : Saint-Zacharie (Métropole Aix Marseille Provence), Vinon-sur-Verdon (Durance Luberon Verdon Agglomération).

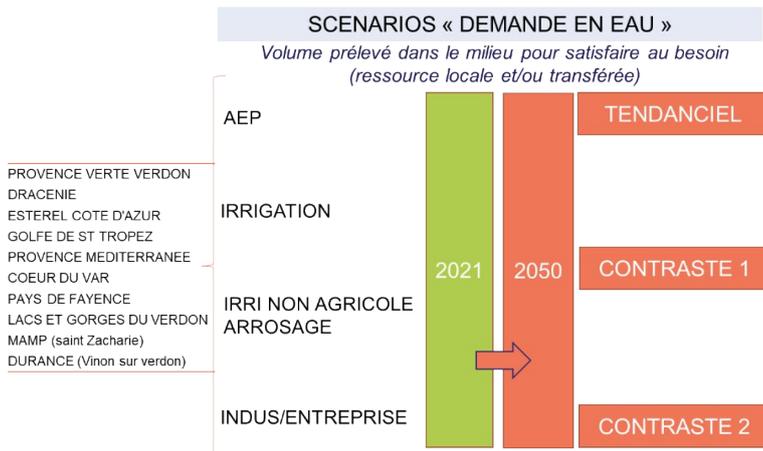


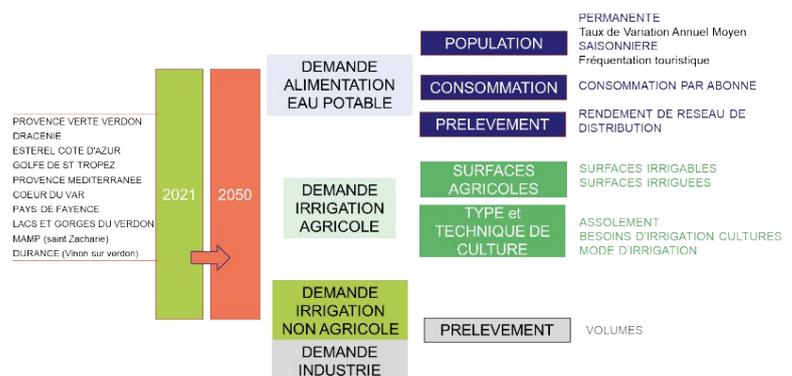
Figure 5 – Méthodologie scénarios prospectifs quantifiés « demande en eau des usages anthropiques » à horizon 2050

► Les variables utilisées pour la construction des scénarios par usage sont pour :

**L'alimentation en eau potable :**

l'évolution démographique à travers le taux de variation moyen annuel (TVAM), l'activité touristique via le nombre de lits touristiques établi en 2024, la consommation par abonné, le rendement du réseau de distribution.

**L'irrigation :** les surfaces agricoles irriguées, l'assolement (répartition des cultures sur un territoire), les besoins d'irrigation des cultures, les capacités d'économies suivant le mode d'irrigation, les actions envisagées pour une gestion optimisée des prélèvements sur les canaux.



**Irrigation non agricole – arrosage / Industrie - entreprises :** volumes utilisés par an

“ En posant l'hypothèse que les arrêtés sécheresse contiennent l'augmentation de consommation, les besoins sont considérés comme similaires en année médiane et sèche pour les usages alimentation en eau potable, irrigation non agricole-arrosages et industrie-entreprises. Pour l'usage irrigation agricole, les besoins des cultures et d'irrigation sont différents dans les calculs en année sèche et médiane.

Pour rappel, conformément aux éléments présentés dans le « Tome 3 – Livrable ressources en eau actuelles et à l'horizon 2050 » ainsi qu'au paragraphe 2.1 du présent rapport, et ce pour l'ensemble de ce document, une **année sèche** est définie par analogie avec l'année 2022. Toutefois, sa fréquence et sa durée sont susceptibles d'augmenter sous l'effet du changement climatique. **Une année médiane** correspond à une année standard, caractérisée par une pluviométrie assurant une recharge positive des ressources en eau par rapport à la moyenne.

“ Dans les scénarios contrastés, concernant l'irrigation agricole, l'augmentation des surfaces agricoles irriguées est celle prévue par le Projet d'Aménagement et d'Investissement à 2038 de la concession régionale du canal de Provence complétée par les éléments issus du plan de reconquête agricole de la chambre d'agriculture du Var (Quantification des besoins en eau d'irrigation à horizon 2040 – Annexe 5.5). Dans les scénarios, l'assolement pour ces surfaces irriguées supplémentaires est considéré comme identique.

“ Les hypothèses **d'économies d'eau** sur l'alimentation en eau potable et les usages industriels, sont établies à partir des orientations du Plan Eau 2023, renforcées par « l'instruction interministérielle relative à la mise en œuvre des mesures du plan d'action pour une gestion résiliente et concertée de l'eau ».

Il y est fait mention notamment que :

« Le ministre de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires a adressé le 17 mai 2023 aux Présidents des Comités de Bassin et aux préfets coordonnateurs de bassin, une lettre de cadrage des 12<sup>èmes</sup> programmes d'intervention des agences de l'eau, donnant des orientations fortes sur la mise en œuvre des priorités des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), la **réduction des volumes prélevés de 10% au global d'ici 2030** et la protection et la restauration des milieux. ». En comité de pilotage technique de février 2025, l'agence de l'eau précise que cette réduction est évaluée à partir des volumes prélevés en 2019.

Pour l'établissement des scénarios, il a été validé avec le comité de pilotage d'appliquer la valeur de - 10% sur la consommation en eau potable et d'évaluer ensuite comment faire varier les indicateurs pour atteindre une baisse de 10% sur les volumes utilisés, ici par rapport à 2021.

Il est précisé que « Pour le **secteur agricole**, cet objectif de sobriété consiste, à l'échelle nationale, à ne pas augmenter les volumes d'irrigation à l'horizon 2030. Compte tenu de l'impact du changement climatique sur les différentes cultures et de la nécessité d'assurer la production agricole dont dépend notre alimentation, cet objectif autorise, à l'échelle nationale, l'augmentation des surfaces irriguées, dans les secteurs où l'état quantitatif de la ressource le permet, avec, en corollaire, une réduction de la consommation moyenne d'eau à l'hectare irrigué (*ndlr : ce qui sera vérifié dans l'analyse des résultats des scénarios*). Cet objectif de sobriété dans le domaine agricole permet ainsi d'adapter les productions agricoles et renforcer leur résilience. »

Il a été décidé en lien avec cet objectif d'appliquer 10% d'économies sur les volumes d'eaux prélevés pour l'alimentation des canaux dans les scénarios contrastés, en partant de l'hypothèse d'une optimisation de leur fonctionnement et de leur suivi (appuyé par les services de l'état lors du comité de pilotage technique de février 2025).

En complément des économies d'eau en lien avec l'hypothèse de changements de pratiques d'irrigation sont aussi incluses dans les scénarios contrastés.

Le tableau ci-dessous résume les caractéristiques de chaque scénario quantifié, qui sont ensuite détaillées dans les paragraphes suivants.

	ALIMENTATION EAU POTABLE	IRRIGATION AGRICOLE	IRRIGATION NON AGRICOLE - ARROSAGE	INDUSTRIE - ENTREPRISE
TENDANCIEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pop. 2050 : <b>1 356 740</b> (TVAM 14-20)</li> <li>Consommation 2021</li> <li>Rendement de distribution 2021</li> <li>Taux de fréquentation touristique 2021</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation besoins en eau des cultures (estimation SCP) +10%</li> <li>surface irriguée 2020 soient : 7550 ha</li> <li>assolement 2020</li> </ul>		Pas de changement
CONTRASTE 1 « COMPILATION IDÉAL ATELIERS »	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pop. 2050 : <b>1 224 240</b> (TVAM SCOT 2045)</li> <li>Sobriété : 10 % baisse consommation</li> <li>Rendement des réseaux : +2 à +4%</li> <li>Tourisme : +10% de fréquentation sur les ailes de saison</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation des besoins en eau des cultures +10%</li> <li>Augmentation surface irrigable/irriguée</li> <li>+ Projets PAI-CR Canal de Provence : + 17 050 ha (assolement actuel)</li> <li>+ PRA* autres territoires : + 2 315 ha (besoins exprimés)</li> <li>Economies :               <ul style="list-style-type: none"> <li>mode d'irrigation : -14% de consommation sur les surfaces actuelles</li> <li>optimisation fonctionnement et suivi des canaux : -10% sur le volume prélevé de 2021 pour les canaux</li> </ul> </li> <li>Autonomie alimentaire légumes (PARCEL): + 4353 ha de légumes (surface lissée dans surfaces existantes et projets)</li> </ul>		10 % d'économie sur eaux prélevées
CONSTRATE 2 « ORIENTATIONS ACTUELLES »	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pop. 2050 : <b>1 150 178</b> (OMPHALE 2017)</li> <li>Sobriété : 10 % baisse consommation</li> <li>Rendement des réseaux : +2 à +4%</li> <li>Taux de fréquentation touristique 2021</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idem Contraste 1 sans le choix d'augmenter la part « légumes » l'assolement</li> </ul>		10 % d'économie sur eaux prélevées

### 2.3.1.2 Méthodologie scénarios « alimentation en eau potable »

Pour plus de précisions sur les données et tendances démographiques se référer au livrable « Tome 2 - Etat des lieux usages et tendances observées ».

Les variables sont calculées par territoire de SCoT. Les scénarios sont identiques en année médiane et année sèche.

La variable socle de la consommation en eau pour l'usage eau potable est la *taille de la population permanente*. Pour 2050, elle est estimée soit à partir d'un taux de variation annuel moyen (TVAM) par territoire variable suivant les scénarios, soit suivant la projection Omphale :

- ▶ « Tendancier » : TVAM 14-20, correspond au taux moyen fournit par l'INSEE de la période 2014 à 2020.
- ▶ « Compilation idéal ateliers » : TVAM SCOT 2045, correspond aux taux inscrits ou en cours de consultation dans les SCoT, suite à des échanges avec les EPCI et l'AUDAT.
- ▶ « Orientations actuelles » : Projection démographique INSEE Omphale 2017 (période 2013 – 2050) centrale. Ces projections sont réalisées pour les territoires de population supérieure à 50 000 habitants. La projection pour les territoires de population inférieure à 50 000 habitants est celle du scénario tendancier sauf pour Saint-Zacharie qui avec un taux de 1,6 semble surestimé par rapport aux tendances générales. Le TVAM SCoT a été préféré.

Les populations estimées par territoire, en fonction des scénarios sont les suivantes :

	POPULATION 2020	TVAM 14-20	POPULATION 2050 TVAM14-20	TVAM SCOT 2045	POPULATION 2050 TVAM SCOT	POPULATION 2050 Omphale central 2017
PROVENCE VERTE VERDON	123 558	0,87	160 083	0,64	155 700	144 000
DRACENIE	108 951	0,22	116 408	0,14	113 621	129 400
ESTEREL COTE D'AZUR	116 830	0,93	154 346	0,30	127 815	118 800
GOLFE DE ST TROPEZ	57 844	0,18	61 100	0,12	59 963	59 200
PROVENCE MEDITERRANEE	585 853	0,81	747 025	0,40	660 389	581 000
COEUR DU VAR	44 194	0,84	56 791	0,50	51 327	56 791
PAYS DE FAYENCE	28 550	0,71	35 284	0,20	30 314	35 284
LACS ET GORGES DU VERDON	9 144	0,76	11 469	0,58	10 876	11 469
MAMP (Saint-Zacharie)	6 058	1,60	9 753	0,20	6 432	6 432
DURANCE (Vinson-sur-Verdon)	4 280	0,24	4 599	1,10	5 943	4 599
<b>TOTAL</b>	<b>1 085 262</b>		<b>1 356 858</b>		<b>1 222 380</b>	<b>1 146 975</b>

A partir de ces valeurs de population, les estimations des besoins en eau (en + ou en -) à l'horizon 2050 sont calculées de la manière suivante. Ces besoins sont ensuite ajoutés au volume utilisé 2021 pour une estimation du volume utilisé 2050.

#### Scénario tendancier

La demande en eau additionnelle liée à la variation de population selon le TVAM 2014-2020 a été calculée par territoire selon la formule :

$$= \frac{\text{volume utilisé en 2021} * \text{population 2050}}{\text{population estimée 2020}} - \text{volume utilisé en 2021}$$

Unités :

- volumes en m<sup>3</sup> par an
- population en nombre

## Scénario contrasté 1, « compilation idéal ateliers »

Le demande en eau additionnelle a été calculée par territoire selon la formule :

$$= \text{demande en eau additionnelle (population 2050 + tourisme)} \\ - \text{économie en eau (consommation sobre + amélioration rendement de réseau)}$$

Unités :

- volumes en  $m^3$  par an
- population en nombre
- la demande en eau additionnelle population 2050 est calculée selon la méthode du scénario tendanciel, avec les TVAM ScOT.
- **La demande additionnelle liée au tourisme** est calculée en partant de l'hypothèse d'une augmentation de 10% du remplissage sur les ailes de saison par territoire (poids variable suivant les territoires) donc hors juin à septembre.

L'estimation est basée sur le nombre de lits touristiques en prenant une part de 10% sur 8 mois, en considérant que cette part est linéaire sur les 8 mois, et une stabilité de l'offre d'hébergement dans le temps. Ce calcul amène à augmenter la population permanente de 73 940 habitants sur le Var par an.

$$\text{Touristes additionnels} = 10\% * \left( \frac{8}{12} \times \text{Lits touristiques 2024} \right)$$

Unités : nombre par an

La **demande additionnelle en eau liée à une augmentation de la part du tourisme sur les ailes de saison** est calculée à partir de la consommation de la population du territoire (2021) et du rendement de réseau du territoire (2021).

$$= \frac{\text{Touristes supplémentaires (nb)} \times \text{Consommation moyenne} \left( \frac{m^3/\text{personne}}{\text{an}} \right)}{\text{Rendement de distribution \%}}$$

- Les **économies d'eau utilisée** basées sur l'hypothèse d'une **approche sobre** sont calculées en partant d'une hypothèse d'une baisse de 10% de consommation (Plan Eau), appliquée à la consommation moyenne par habitant (l/j) par territoire (données 2021, Tome 2 - Etat des lieux usages de l'eau et tendances observées).

$$\text{Economie en eau sobriété (m3)} \\ = \frac{\text{Population 2050} \times \text{Consommation par hab. sobre} \left( \frac{m^3}{\text{an}} \right)}{\text{Rendement de distribution 2021 \%}} \\ - \frac{\text{Population 2050} \times \text{Consommation par hab. 2021} \left( \frac{m^3}{\text{an}} \right)}{\text{Rendement de distribution 2021 \%}}$$

$$\text{Consommation par hab. sobre} = 0.9 \times \text{consommation par habitant 2021}$$

- Les **économies en eau utilisée liées à des investissements (Invest)** sur les réseaux et donc une amélioration du rendement de réseau sont calculées en partant de l'hypothèse d'une amélioration de 4 points sur l'ensemble des territoires, sauf pour Esterel Cote d'Azur avec une amélioration de 2 points, le rendement étant déjà proche de 0,9 (selon avis du CD83, via l'ODRAE).

$$\begin{aligned}
 & \text{Economie en eau invest. (m}^3\text{)} \\
 & \text{Population 2050 * Consommation par hab. 2021 (} \frac{\text{m}^3}{\text{an}} \text{)} \\
 = & \frac{\text{Rendement de distribution Invest \%}}{\text{Population 2050 * Consommation par hab. 2021 (} \frac{\text{m}^3}{\text{an}} \text{)}} \\
 - & \frac{\text{Rendement de distribution 2021 \%}}{\text{Population 2050 * Consommation par hab. 2021 (} \frac{\text{m}^3}{\text{an}} \text{)}}
 \end{aligned}$$

### Scénario contrasté 2, « orientations actuelles »

Les hypothèses associées à ce scénario pour l'usage alimentation en eau potable sont :

#### 1. Evolution de la population suivant la projection statistique OMPHALE CENTRALE 2017

La projection Omphale est une méthode d'estimation démographique qui se concentre sur l'évolution de la population d'une zone donnée en prenant en compte trois facteurs : natalité, mortalité et les migrations, en se basant sur les données historiques et les tendances récentes.

La projection Omphale dite « centrale » est considérée comme le scénario de référence ou scénario médian dans les différentes projections. Elle est conçue pour représenter une évolution plausible et intermédiaire en se basant sur les hypothèses jugées les plus probables par l'INSEE.

2. **Economies d'eau utilisée** basées sur l'hypothèse d'une **approche sobre** : calculées en partant d'une hypothèse d'une baisse de 10% de consommation. Cf. précisions scénario contrasté 1
3. **Economies en eau utilisée liées à des investissements (Invest)** sur les réseaux. Cf. précisions scénario contrasté 1
4. **Fréquentation touristique** : pas de changement, similaire à celle de 2021.

Le demande en eau additionnelle a été calculée par territoire selon la formule :

$$\begin{aligned}
 = & \text{demande en eau additionnelle (population 2050) – économie en eau (consommation sobre} \\
 & \text{+ amélioration rendement de réseau)}
 \end{aligned}$$

Unités :

- volumes en m<sup>3</sup> par an
- population en nombre, la population 2050 considérée pour les calculs est ici celle obtenue à partir des projections Omphale 2017.

#### 2.3.1.3 Méthodologie scénarios « irrigation agricole »

La plupart des éléments utilisés dans cette partie sont issus d'une étude prospective à 2040 réalisée en partenariat entre la chambre d'agriculture du Var et la société du canal de Provence en janvier 2024, « quantification des besoins en eau d'irrigation à Horizon 2040 » (en annexe 5.5). Elle sera citée comme suit : Prospective 2040 (CA83, SCP).

Les quantifications de surfaces irrigables de cette étude sont en lien avec les projets d'aménagement du Programme d'Aménagement et d'Investissement en cours de consolidation à horizon 2038 (date de fin du contrat de concession) de la CR canal de Provence.

Pour plus de précisions sur les données d'irrigation agricole (SAU, type de culture...) se référer au livrable Tome 2 - Etat des lieux usages et tendances observées.

## Scénario tendanciel

Pour ce scénario, il est considéré que les surfaces irriguées (ha) et la répartition des cultures est la même en 2050 qu'en 2020.

Le paramètre qui influe sur la demande en eau dans ce scénario est l'augmentation du besoin d'irrigation des cultures en lien avec l'augmentation de température et de l'ETP avec le changement climatique.

1. L'augmentation des besoins en eau à 2050 est estimée en calculant le besoin supplémentaire d'irrigation : *Besoins d'irrigation des cultures 2050 – besoins d'irrigation des cultures 2020*

Les besoins d'irrigation par territoire, par type de culture sont estimés à partir de :

$$SAU \text{ irriguée } 2020 \text{ (ha) par culture par territoire} \times \text{besoins d'irrigation} \left( \frac{m^3 \cdot ha}{an} \right) \text{ par culture}$$

Les *besoins d'irrigation par type de culture* utilisés sont les suivants (source : Prospective 2040 (CA83, SCP)). Le Recensement Agricole 2020 ne permet pas de différencier les vignes AOP, IGP. La répartition 75/25 a été prise pour calculer le besoin des surfaces irriguées de vigne.

BESOINS IRRIGATION 2020 (m3/ha/an)	Vignes AOC	VIGNES IGP	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES HORTICULTURE	MARAICHAGE
année médiane	674	1238	2673	432	674	2664	7200	2664
année sèche	1170	1346	3302	840	1170	3386	7812	3386
BESOINS IRRIGATION 2050 +10% (m3/ha/an)	Vignes AOC	VIGNES IGP	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES HORTICULTURE	MARAICHAGE
année médiane	749	1375	2970	480	749	2960	8000	2960
année sèche	1300	1495	3669	933	1300	3762	8680	3762

2. Il a été considéré que la proportion d'eau des canaux utilisés pour l'agriculture en 2050 serait identique à la proportion l'actuelle (cf. Tome 2 - Etat des lieux usages et tendances observées)

## Scénario contrasté 1, « compilation idéal ateliers »

Le scénario contrasté 1 synthétise l'approche « idéale » telle qu'exprimée par les acteurs des territoires ayant participé aux ateliers de concertation. Elle intègre les besoins d'irrigation tels que quantifiés dans le plan d'aménagement et d'investissement (PAI) de la société du canal de Provence, et pour satisfaire le plan de reconquête agricole (PRA) de la chambre d'agriculture du Var, ainsi que les besoins d'irrigations pour satisfaire l'autonomie alimentaire du Var en légumes. Elle tient également compte des économies liées au mode d'irrigation et à l'optimisation de la gestion des canaux.

Cette approche peut se résumer de la façon suivante :

$$\text{Demande en eau d'irrigation agricole additionnelle 2050} = \text{besoins d'irrigation additionnels 2050} + \text{besoins d'irrigation PAI} + \text{besoins d'irrigation PRA} + \text{besoins d'irrigation (autonomie légumes)} - \text{mode d'irrigation économique} - \text{optimisation gestion canaux}$$

Unité : volumes en m<sup>3</sup> par an ; PAI : Programme d'Aménagement et d'Investissement, PRA : Plan de Reconquête Agricole

*Besoins d'irrigation (additionnels 2050)* : volume estimé dans le scénario tendanciel

*Besoins d'irrigation PAI – SCP 2040* :

L'étude « quantification des besoins en eau d'irrigation agricole à l'horizon 2040 » menée par la CA83 et la SCP estime les besoins en eau selon une approche par casiers agricoles. Pour avoir une évaluation de ces besoins par territoire de SCoT selon l'approche utilisée dans Var Eau 2050, les étapes suivantes de traitement de données ont été suivies en collaboration avec CA83, SCP :

- Transcription des surfaces équipées projetées par territoire :

*Les tableaux ci-dessous sont extraits de l'étude « quantification des besoins en eau d'irrigation agricole à l'horizon 2040 » réalisées par la SCP et la CA83*

Secteurs	Surface totale (ha)	Surface agricole totale (ha)	Surface équipée projetée (ha)
Comté de Provence	4 932	2 907	1 912
Couloir Permien	9 805	6 105	4 700
Haut Var Nord-Ouest	7 736	3 950	3 003
Liaison Sainte Maxime	1 761	973	665
Rougiers - St Maximin Sud	1 006	491	368
Val d'Issole	12 230	4 715	3 383
Vallée de l'Aille	1 718	1 416	1 057
Vallée du Caramy	1 439	1 081	762
Var Est	5 334	2 394	1 400
Pays de Fayence	1 771	811	367
<b>Total général</b>	<b>47 732</b>	<b>24 843</b>	<b>17 615</b>



	Besoins année normale (milliers de m3/an)	Besoins année sèche (milliers de m3/an)	Surface à équiper (ha)
Provence verte Verdon	4600	8000	7500
Cœur du Var	4000	7000	6500
Lacs et gorges du Verdon	100	150	150
Dracénie	1140	1550	1900
Pays de Fayence	400	600	400
Golfe de St Tropez	460	700	600
<b>TOTAL</b>	<b>10700</b>	<b>18000</b>	<b>17050</b>

*La surface à équiper par territoire de SCoT correspond aux projets d'extension. Il est retenu une surface à équiper ou irrigable projetée totale de 17050 ha.*

- L'assolement moyen (répartition en % de chaque culture) à l'échelle de tous les casiers a été appliqué pour transcrire ces surfaces totales par type de culture par territoire.

%	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	MARAICHAGE HORTICULTURE
REPARTITION % Prospective 2040 (CA83, SCP) Echelle Globale	67,0	16,0	11,0	3,0	2,0	1,0

- Les surfaces irrigables projetées sont converties en surfaces irriguées projetées en appliquant le taux de recours à l'irrigation basés sur les retours d'expérience de la SCP depuis la mise en service de ses réseaux.

Taux de recours à l'irrigation (%)	Grandes cultures d'hiver	Horti-culture et légumes	Prairies, fourrages	Serres	Arbori-culture	Oliviers	Vignes AOP	Vignes IGP
Année médiane	20 %	100 %	10 %	100 %	100 %	40 %	70 %	70 %
Année sèche	40 %	100 %	20 %	100 %	100 %	70 %	90 %	90 %

- Puis, comme dans le scénario tendanciel, les besoins en eau de ces nouvelles surfaces irriguées ont été calculés. Ces calculs donnent les résultats suivants :

BESOINS (m3) supplémentaire	ANNEE MEDIANE	ANNEE SECHE
PROVENCE VERTE VERDON	4 576 106	7 904 580
DRACENIE	1 159 280	2 002 494
GOLFE DE ST TROPEZ	366 089	632 366
COEUR DU VAR	3 965 959	6 850 636
PAYS DE FAYENCE	244 059	421 578
LACS ET GORGES DU VERDON	91 522	158 092
<b>TOTAL</b>	<b>10 403 015</b>	<b>17 969 745</b>

Ces résultats, calculés dans le cadre de la présente étude sont à mettre en regard avec les résultats de l'étude « quantification des besoins en eau d'irrigation agricole à l'horizon 2040 » réalisées par la SCP et la CA83 et présentés en début de paragraphe. Malgré une approche territoriale différente de l'étude CA83/SCP, les volumes obtenus totaux sont proches et les différences s'expliquent par l'approche moyennée de la répartition des cultures.

### Besoins d'irrigation pour satisfaire le plan de reconquête agricole (PRA) :

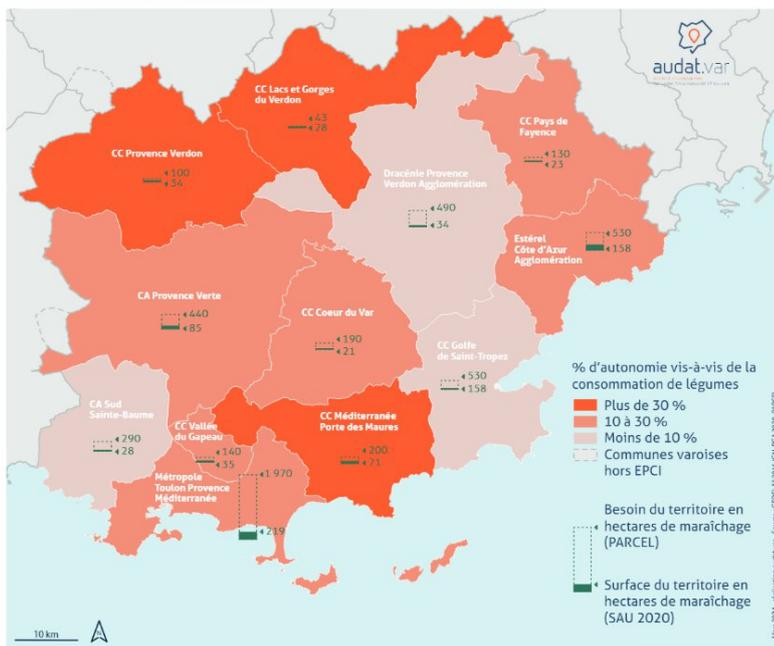
A partir des données transmises par la CA83, reflétant les souhaits exprimés par les filières dans le cadre du plan de reconquête agricole 2030, les surfaces agricoles (en hectares, par culture) des territoires non pris en compte dans la prospective précédente ont été inclus. Cela représente 2315 ha supplémentaire.

La même méthode que pour les besoins d'irrigation PAI – SCP 2040 a été appliquée.

### Besoins d'irrigation pour satisfaire l'autonomie alimentaire du Var en légumes :

Les rencontres territoriales ont mis en évidence une attente forte des territoires vers plus d'autonomie alimentaire. Un échange avec le réseau des animateur.rices de Projets Alimentaires Territoriaux a amené à intégrer dans un scénario, le besoin eau associé à une autonomie alimentaire en légumes.

Degré d'autonomie en légumes des territoires varois (source : RGA 2020, PARCEL)



Pour évaluer la surface agricole en légumes nécessaires à l'autonomie sur les territoires, l'estimation cartographiée ci-contre a été utilisée (AUDAT à partir de l'outil PARCEL <https://parcel-app.org/> de la SAU2020- RGA2020). La part de surface manquante pour atteindre l'autonomie par territoire a été déduite des valeurs cartographiées.

Au regard des besoins d'irrigation du maraîchage, les surfaces agricoles ici mentionnées sont considérées comme irriguées.

Pour éviter les redondances de calcul, les valeurs de surfaces irriguées des projets PAI-SCP, PRA ont été soustraites du calcul de besoins en eau.

### Mode d'irrigation économique :

Les potentiels d'économie d'eau par optimisation du matériel d'irrigation est estimée par le retour d'expérience de la SCP par filière :

Ces gains envisageables ont été estimés sur les surfaces irriguées en 2020 (assolement 2020), et avec les besoins d'irrigation projetés à 2050.

Filières	Efficienc e actuelle	Efficienc e maximale	Gains envisageables
Grandes cultures	68 %	85 %	17 %
Viticulture	83 %	95 %	12 %
Arboriculture	77 %	90 %	13 %
Oliviers	85 %	95 %	10 %
Prairies	68 %	85 %	17 %
PPAM	69 %	85 %	16 %
Maraîchage	82 %	95 %	13 %
Serres	86 %	90 %	4 %

### Economie sur les prélèvements canaux

L'approche précédente ne permet pas d'évaluer d'économies sur l'eau prélevée par les canaux. Elle impacte plutôt la consommation. Il a été décidé avec le comité de pilotage d'appliquer une baisse de 10% du volume prélevé en 2021 par les canaux pour estimer le gain potentiel par amélioration des ouvrages. Les données utilisées sont issues du livrable « Tome 2 - Etat des lieux usages et tendances observées ». Les résultats sont détaillés dans l'annexe 5.4.

Territoires de ScOT (Volumes m3)	Prélèvements pour alimentation des canaux 2021	Economies par optimisation gestion canaux (10% Prlvts 2021)
PROVENCE VERTE VERDON	13 577 312	1 357 731
DRACENIE	4 187 856	418 786
ESTEREL COTE D'AZUR	-	-
GOLFE DE ST TROPEZ	-	-
PROVENCE MEDITERRANEE	5 791 044	579 104
COEUR DU VAR	16 043 452	1 604 345
PAYS DE FAYENCE	-	-
LACS ET GORGES DU VERDON	1 457 933	145 793
MAMP (saint Zacharie)	-	-
DURANCE (Vinson sur verdon)	1 362 720	136 272
<b>Total</b>	<b>42 420 317</b>	<b>4 242 032</b>

### Scénario contrasté 2, « orientations actuelles »

Il a été acté par le comité de pilotage que pour l'irrigation agricole, le scénario contrasté 2 « orientation actuelle » est similaire au scénario contrasté 1 « compilation idéal atelier », à l'exception de l'augmentation de la part « légumes » dans l'assolement. En effet, le souhait d'une irrigation pour satisfaire l'alimentaire en légume dans le Var a été émis lors des rencontres territoriales, mais ne fait pas partie des orientations telles qu'affichées aujourd'hui par acteurs compétents. Il n'est donc pas pris en compte dans le scénario contrasté 2.

Le scénario intègre ainsi les besoins d'irrigations tels que quantifiés dans le plan d'aménagement et d'investissement (PAI) de la société du canal de Provence, et pour satisfaire le plan de reconquête agricole (PRA) de la chambre d'agriculture du Var. Il tient également compte des économies liées au mode d'irrigation et à l'optimisation de la gestion des canaux.

Cette approche peut se résumer de la façon suivante :

$$\text{Demande en eau d'irrigation agricole additionnelle 2050} = \text{besoins d'irrigation additionnels 2050} + \text{besoins d'irrigation PAI} + \text{besoins d'irrigation PRA} - \text{mode d'irrigation économique} - \text{optimisation gestion des canaux}$$

Unité : volumes en m<sup>3</sup> par an ; PAI : Programme d'Aménagement et d'Investissement, PRA : Plan de Reconquête Agricole

Les résultats sont détaillés dans l'annexe 5.4.

### 2.3.1.4 Méthodologie suivie pour évaluer la demande future pour les usages « irrigation non agricole - arrosage » et « industrie - entreprises »

Les hypothèses retenues pour les scénarios sont les suivantes : économie de 10% sur les eaux prélevées dans le scénarios contrasté 1 (compilation idéal atelier) comme dans le scénario 2 (orientations actuelles), telle que prévu par le Plan Eau 2030.

Le scénario tendanciel est quant à lui basé sur l'hypothèse qu'il n'y a pas de changement dans le volume utilisé par rapport à 2021.

Les volumes additionnels estimés sont ainsi les suivants :

| Volumes additionnels pour les 3 scénarios |

IRRI NON AGRICOLE	UTILISE 2021	TENDANCIEL	CONTRASTE 1	CONTRASTE 2
PROVENCE VERTE VERDON	560 187	0	- 56 019	- 56 019
DRACENIE	314 197	0	- 31 420	- 31 420
ESTEREL COTE D'AZUR	1 379 477	0	- 137 948	- 137 948
GOLFE DE ST TROPEZ	27 756	0	- 2 776	- 2 776
PROVENCE MEDITERRANEE	6 570 418	0	- 657 042	- 657 042
COEUR DU VAR	2 237	0	- 224	- 224
PAYS DE FAYENCE	506 941	0	- 50 694	- 50 694
LACS ET GORGES DU VERDON	-	0	-	-
MAMP (13) Saint Zacharie	91 888	0	- 9 189	- 9 189
DLV (04) - Vinon s/ Verdon	43 786	0	- 4 379	- 4 379
<b>TOTAL</b>	<b>9 496 884</b>	<b>+</b> <b>0</b>	<b>- 949 688</b>	<b>- 949 688</b>
INDUSTRIE	UTILISE 2021	TENDANCIEL	CONTRASTE 1	CONTRASTE 2
PROVENCE VERTE VERDON	173 300	0	- 17 330	- 17 330
DRACENIE	550 493	0	- 55 049	- 55 049
ESTEREL COTE D'AZUR	217 370	0	- 21 737	- 21 737
GOLFE DE ST TROPEZ	102 770	0	- 10 277	- 10 277
PROVENCE MEDITERRANEE	1 955 428	0	- 195 543	- 195 543
COEUR DU VAR	-	0	-	-
PAYS DE FAYENCE	-	0	-	-
LACS ET GORGES DU VERDON	45 620	0	- 4 562	- 4 562
MAMP (13) Saint Zacharie	24 668	0	- 2 467	- 2 467
DLV (04) - Vinon s/ Verdon	54 917	0	- 5 492	- 5 492
<b>TOTAL</b>	<b>3 124 566</b>	<b>+</b> <b>0</b>	<b>- 312 457</b>	<b>- 312 457</b>

A noter : Les volumes sont identiques en année médiane et année sèche.

## 2.3.2 Résultats scénarios « Alimentation en eau potable »

Les détails des données et calculs sont présentés en annexe. Pour rappel, les scénarios pour l'usage alimentation en eau potable sont identiques en année médiane et sèche.

### 2.3.2.1 Demande en eau selon le scénario tendanciel

Selon le scénario tendanciel, le volume en eau utilisé pour l'alimentation en eau potable en 2050 serait de **156 Mm<sup>3</sup>**, soit une demande supplémentaire de **+29 Mm<sup>3</sup>**. La plupart des territoires montre une augmentation de la demande entre ~25 et 30%, seules la Dracénie et le Golfe de Saint-Tropez présentent des augmentations inférieures à 10% (Figure 6).

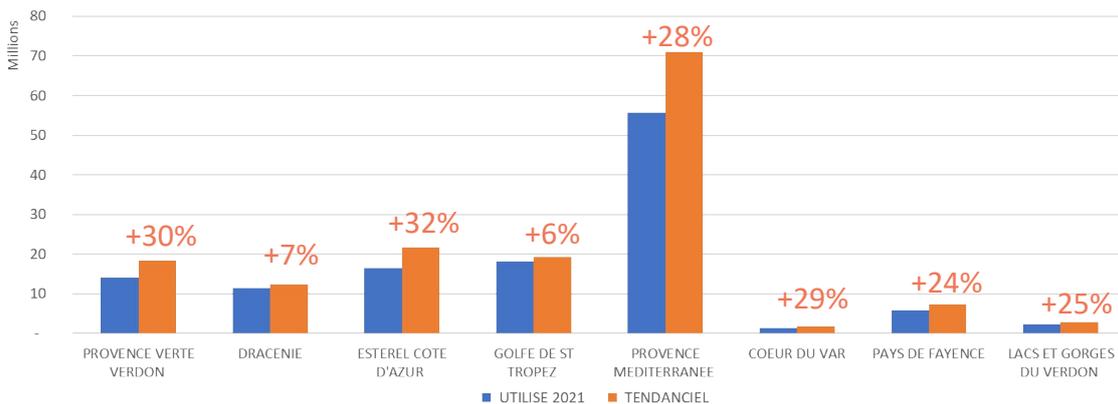


Figure 6 – Volume (m<sup>3</sup>) utilisé en 2021 pour l'alimentation en eau potable et volume (m<sup>3</sup>) utilisé en 2050 selon le scénario tendanciel par territoire de ScOT.

Pour rappel, dans ce scénario seul le paramètre « taux de variation annuel moyen de population » est pris en compte. Dans l'approche tendancielle, il est considéré que les comportements (action sur le volume consommé) restent les mêmes et qu'il n'y a pas d'amélioration de gestion ou d'investissement (action sur le volume prélevé). Dans ce scénario, c'est l'évolution du taux de variation annuel moyen entre 2014 et 2020 (INSEE) qui est utilisé pour la projection à 2050.

Les pourcentages d'évolution de la demande en eau sont donc directement en corrélation avec l'importance des taux, les plus bas pour Dracénie et Golfe de Saint-Tropez, et assez proches entre eux pour les autres territoires.

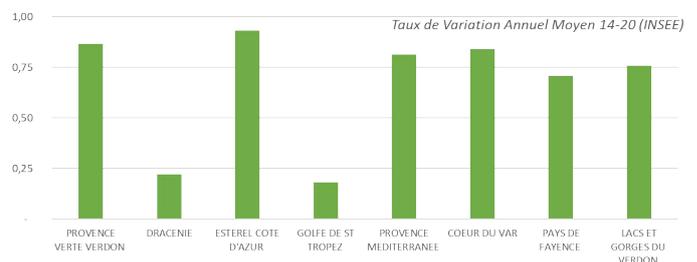


Figure 7 - Taux de variation annuel moyen de la population entre 2014 et 2020 par territoire de ScOT (INSEE)

De fait, la répartition des volumes totaux utilisés par territoire dans ce scénario ne varie pas significativement (Figure 8).

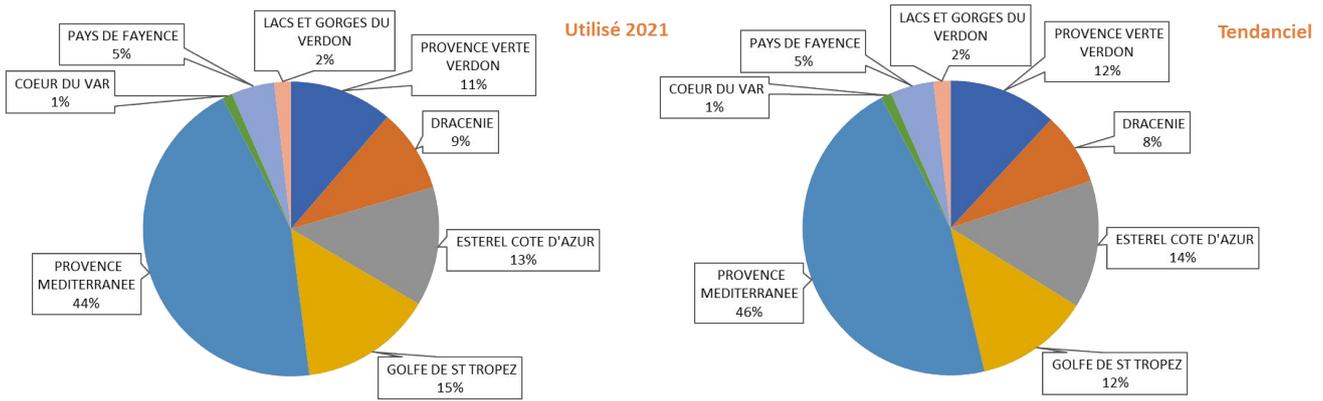


Figure 8 - Répartition par territoire de SCoT du volume d'eau utilisé pour l'alimentation en eau potable en 2021 et pour le scénario tendanciel.

### 2.3.2.2 Demande en eau selon le scénario contrasté 1

Dans ce scénario contrasté 1, compilation des scénarios « idéal » entendus lors des rencontres territoriales, l'évolution de la demande est estimée :

- en se basant sur le taux de variation annuel moyen des projection SCoT 2045,
- en prenant en compte des économies d'eau, tant au niveau de la consommation que des prélèvements, grâce à des hypothèses sur l'amélioration du rendement du réseau de distribution,
- en intégrant une hausse de fréquentation touristique sur les ailes de saison.

Selon le scénario contrasté 1, le volume en eau utilisé pour l'alimentation en eau potable en 2050 serait de **134 Mm<sup>3</sup>**, soit une demande supplémentaire de **+7 Mm<sup>3</sup>**, soit **+5%**. Dans ce scénario, les augmentations de demande ont lieu sur les territoires Provence Verte Verdon, Esterel Côte d'Azur, Golfe de Sainte Tropez et Lacs et Gorges du Verdon. En revanche, trois territoires voient la demande en eau diminuer ou stagner en 2050 : Cœur du Var, Dracénie et Pays de Fayence.

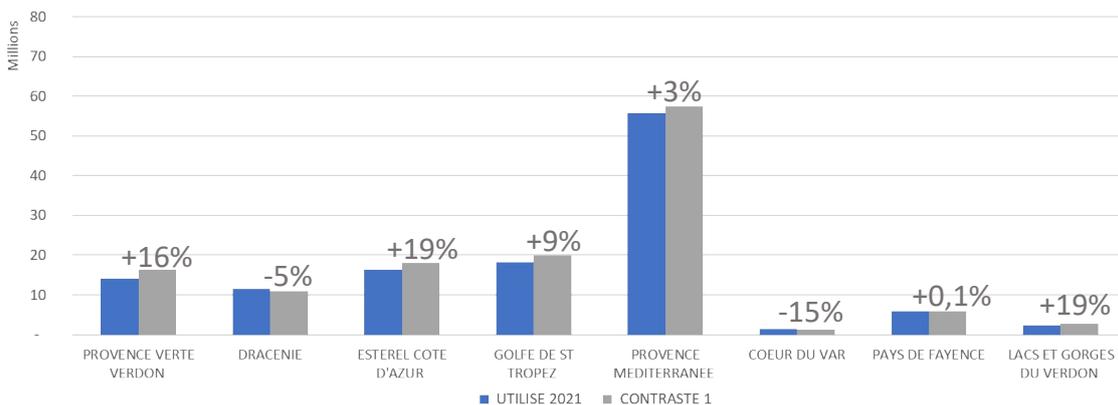


Figure 9 – Volume (m<sup>3</sup>) utilisé en 2021 pour l'alimentation en eau potable et volume (m<sup>3</sup>) utilisé en 2050 selon le scénario tendanciel par territoire de SCoT.

Globalement, la demande en eau augmente de 15 Mm<sup>3</sup> par l'évolution de population permanente (objectifs SCoT), de 7 Mm<sup>3</sup> dans le cadre d'une démarche de promotion touristique sur les ailes de saison. Les économies en eau avec les hypothèses posées sont de 11 millions m<sup>3</sup> pour la partie consommation, de 5 millions m<sup>3</sup> sur la baisse des pertes sur le réseau de distribution.

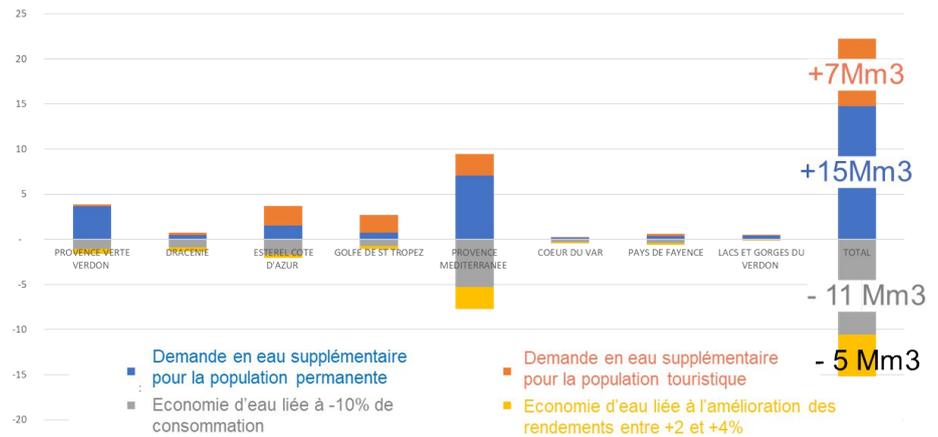


Figure 10 – Demandes supplémentaires et économies en eau par territoire de SCoT (volume en millions de m<sup>3</sup>) pour le scénario contrasté 1

Dans ce scénario, l'évolution de la demande par territoire de SCoT est donc fonction de plusieurs paramètres. Ils vont avoir un effet sur la demande en eau en fonction de leurs caractéristiques par territoire.

Sur *les territoires, présentant une augmentation de la demande en eau* (figure 11) :

A partir des hypothèses prises pour le scénario, les augmentations de population et de population touristiques ne sont pas compensées par les hypothèses d'économies d'eau.

Provence Verte Verdon, Provence Méditerranée et Lacs et Gorges du Verdon ont une demande en eau qui augmente essentiellement par rapport à l'augmentation de population permanente, alors que pour Esterel Côte d'Azur, Golfe de Sainte Tropez, elle est liée à une augmentation de la demande de l'activité touristique.

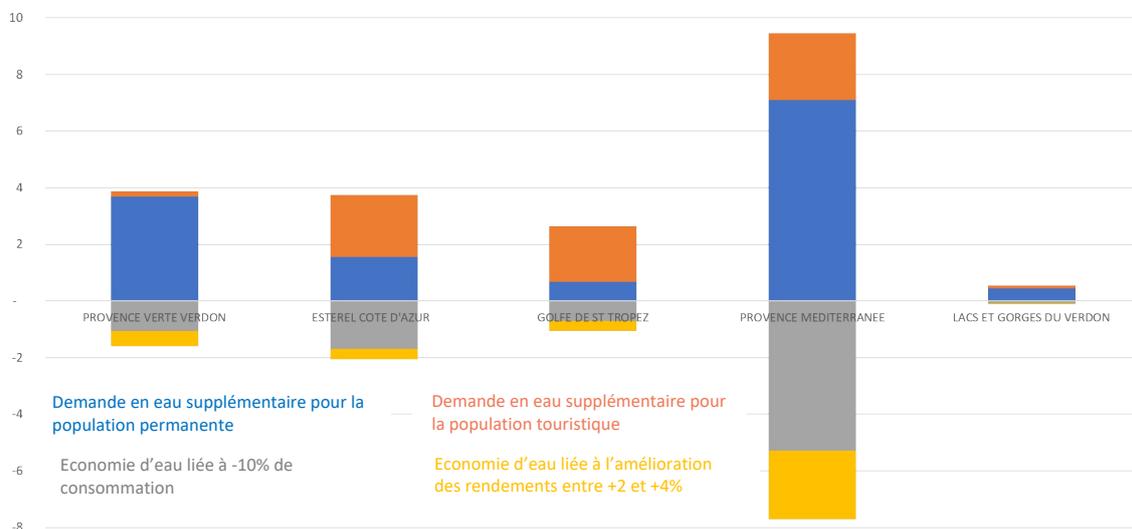


Figure 11 – Demandes supplémentaires et économies en eau (volume en millions de m<sup>3</sup>) pour les territoires dont la demande globale augmente pour le scénario contrasté 1

Cette approche visuelle des demandes et économies en eau fonction des indicateurs permet rapidement de voir quels peuvent être les leviers d'adaptation à mettre en œuvre et l'effort nécessaire par territoire pour atteindre un objectif de réduction des prélèvements. Cela peut être une approche utilisée pour un outil d'aide à la décision dans le cadre de planification SCoT, par exemple.

Ainsi, pour que la demande en eau en 2050 reste équivalente, voire diminuée de 10% sur *Provence Méditerranée*, les leviers peuvent être :

- Travailler sur l'augmentation de population : dans les hypothèses de consommation, et de rendement en distribution du scénario, une baisse de 10 % du TVAM (soit ~20 000 habitants), qui entraîne une stabilisation par rapport à 2021 (-0,18 %), permettrait une diminution de 10% de la demande en eau.
- Travailler sur la consommation par habitant : Pour maintenir l'augmentation de la population, en accord avec les objectifs du SCoT, tout en réduisant la demande en eau de ce territoire, une baisse de 25% (182 l/j par habitant à 137 l/j) de la consommation moyenne de la population permanente permettrait une baisse de 11% de la consommation.
- Travailler sur la consommation par habitant et le rendement des réseaux : Un résultat similaire peut être atteint en augmentant le rendement de réseau de 1%, couplé avec une consommation en baisse de 20%. A savoir que le rendement de réseau de Provence Méditerranée dépasse déjà 80% en moyenne.

Sur *Esterel Cote d'Azur*, le rendement de réseau est déjà de 0,85, un levier d'action est la consommation par habitant, assez élevée 306 l/j par habitant, qui peut s'expliquer par un territoire fortement touristique. Une baisse de 20% de la consommation au lieu de 10% permettrait d'amener à l'équilibre la demande en eau par rapport à 2021.

*Lacs et Gorges du Verdon*, compte tenu d'une consommation globale très basse, l'amélioration du rendement de réseau de 2% conduit tout de même à une augmentation de la demande dans tous les cas, compte tenu du volume initial de 2,3 Mm<sup>3</sup>, la marge de réduction est assez faible. Ceci s'explique notamment par une population de faible nombre (<10 000 habitants) et donc d'un effet levier moindre lors des modifications des indicateurs.

Exemple : une baisse de consommation de 10% sur une population de Provence Méditerranée aura un impact direct plus important que sur Lacs et Gorges du Verdon.

Sur les territoires, présentant une demande en eau négative ou stable, cela s'explique principalement soit par un taux de variation de population SCoT faible (Pays de Fayence), associé à une consommation par habitant moins élevée que la moyenne du département, accentuée par la taille de la population en effet levier sur l'économie d'eau (Dracénie), soit par une augmentation de population contenue, associée à une faible consommation (133 l.hab.j) et peu d'accueil touristique supplémentaire (Cœur du Var).



Figure 12 – Demands supplémentaires et économies en eau (volume en m<sup>3</sup>) pour les territoires dont la demande globale baisse ou stagne pour le scénario contrasté 1 -légende des couleurs cf. Figure précédente-

Comme pour le scénario tendanciel, la répartition des volumes totaux utilisés par territoire dans ce scénario ne varie pas significativement (Figure 13).

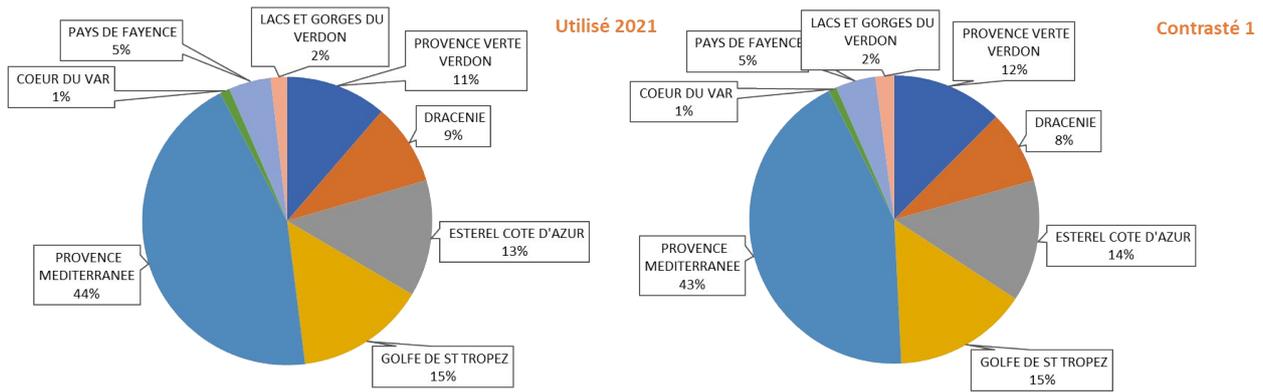


Figure 13 - Répartition par territoire de SCoT du volume d'eau utilisé pour l'alimentation en eau potable en 2021 et pour le scénario contrasté 1.

### 2.3.2.3 Demande en eau selon le scénario contrasté 2

Dans ce scénario, l'évolution de la demande est estimée en se basant sur la projection Omphale centrale de l'INSEE et en prenant en compte des économies d'eau, tant au niveau de la consommation que des prélèvements, grâce à des hypothèses sur l'amélioration du rendement du réseau de distribution.

Selon le scénario contrasté 2, le volume en eau utilisé pour l'alimentation en eau potable en 2050 serait de 119 Mm<sup>3</sup>, soit une demande en baisse de 7 Mm<sup>3</sup>, soit -6%.

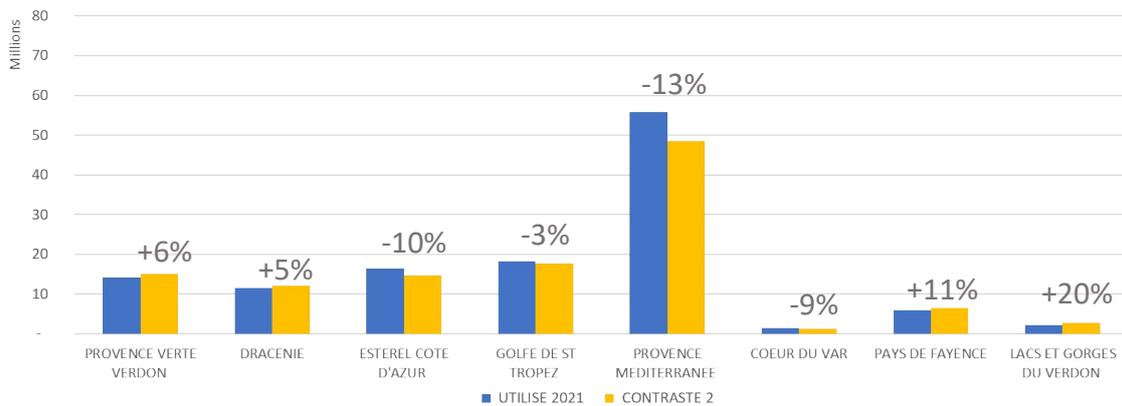
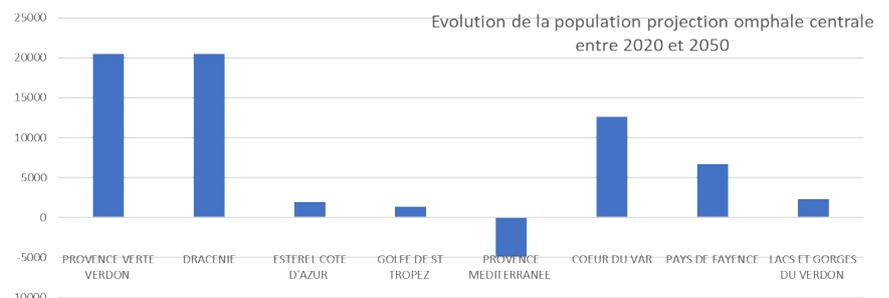
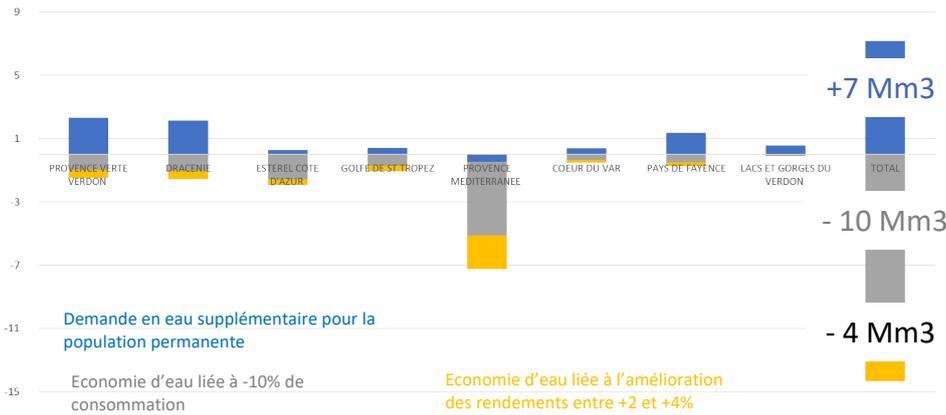


Figure 14 – Volume (m<sup>3</sup>) utilisé en 2021 pour l'alimentation en eau potable et volume (m<sup>3</sup>) utilisé en 2050 selon le scénario contrasté 2 par territoire de SCoT.

Ce scénario est celui dont la population globale augmente le moins avec sur l'ensemble du département +61 713 habitants permanents. Provence Méditerranée voit même sa population baisser.





Dans ce scénario, les hypothèses d'économies d'eau sur la consommation et les fuites réseaux, suffisent à dépasser globalement les volumes demandés par la population permanente.

Figure 15 – Demandes supplémentaires et économies en eau par territoire de SCoT (volume en millions de m3) pour le scénario contrasté 2

Néanmoins, en regardant par territoire (tableau ci-joint et Figure 15), les augmentations de demande en eau liées à l'augmentation de population permanente ne sont pas compensées par les hypothèses d'économies formulées.

Au regard des origines de ressources variées et avec des caractéristiques de fonctionnement propres aux services par territoire, au vu des volumes concernés (<1 Mm3) des actions ciblées en lien avec la gestion des services d'eau peuvent avoir des impacts significatifs.

Il suffit par exemple d'une canalisation réparée sur un réseau en zone rurale pour réduire significativement un volume prélevé. De même, agir sur les fuites après compteurs contribue à diminuer les consommations. Enfin, l'optimisation de la gestion des réseaux par une mutualisation des services peut, en améliorant la connaissance et en optimisant la gestion des infrastructures, permettre aussi de réduire les volumes prélevés.

Alimentation en Eau Potable	CONTRASTE 2
PROVENCE VERTE VERDON	862 264
DRACENIE	602 234
ESTEREL COTE D'AZUR	- 1 642 747
GOLFE DE ST TROPEZ	- 626 554
PROVENCE MEDITERRANEE	- 7 249 876
COEUR DU VAR	- 131 094
PAYS DE FAYENCE	660 451
LACS ET GORGES DU VERDON	464 475
MAMP (13) Saint Zacharie	- 56 907
DLV (04) - Vinon s/ Verdon	- 14 649
<b>TOTAL</b>	<b>- 7 132 403</b>

Là encore, la répartition des volumes totaux utilisés par territoire dans ce scénario ne varie pas significativement (Figure 16).

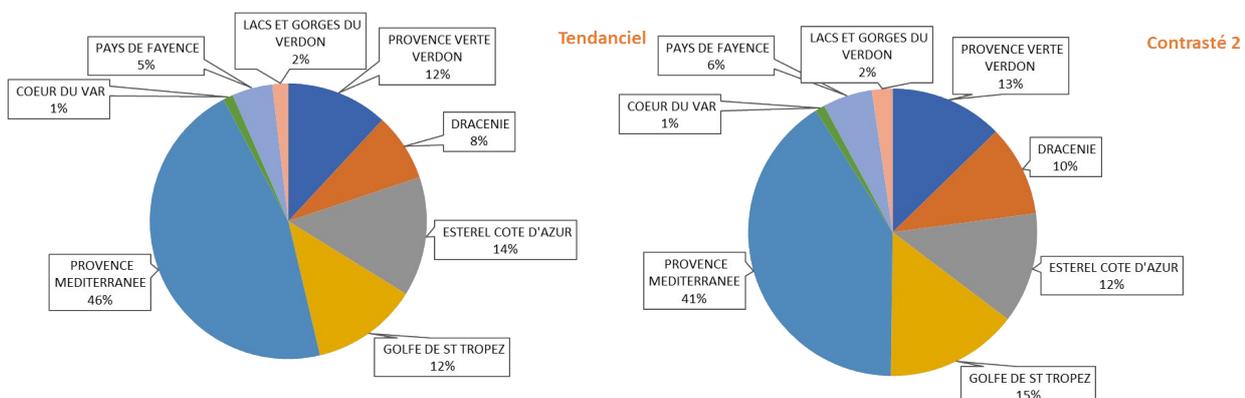


Figure 16 - Répartition par territoire de SCoT du volume d'eau utilisé pour l'alimentation en eau potable en 2021 et pour le scénario contrasté 2.

### 2.3.3 Résultats scénarios « Irrigation agricole »

Les détails des données sont présentés en annexe. Pour rappel, les scénarios pour cet usage sont des volumes différents entre année médiane et année sèche (définition §2.3.1.1), du fait des besoins des cultures différents.

#### 2.3.3.1 Evolution de la surface agricole Irriguée suivant les hypothèses

Les hypothèses prises dans les scénarios induisant des variations des surfaces agricoles associées sont celles liées à :

- **L'augmentation des surfaces irrigables - irriguées** en lien avec le projet d'aménagement et d'investissement (PAI) porté par le CR canal de Provence basé sur les demandes des territoires en lien avec le plan de reconquête agricole (PRA) porté par la chambre d'agriculture basé sur les besoins exprimés des filières (scénarios contrastés 1 et 2).

La surface irrigable supplémentaire projetée dans le PAI est de 17050 ha, soient ~9530 ha de surface irriguée lors d'une année médiane, ~11475 ha lors d'une année sèche.

La surface irrigable projetée par le PRA pour les territoires non inclus dans le PAI est de ~2310 ha soit ~1760 ha de surface irriguée

Au total, cela représente une surface agricole irriguée potentielle supplémentaire de ~19300 ha en année médiane, ~21 000 ha en année sèche.

Les surfaces irriguées RA2020 et projetées, en ha, pour une année sèche par territoire sont présentées dans la Figure 17. En année sèche, la part de surface irriguée augmenterait de +13 000 ha soit presque un triplement de la surface irriguée sur le Var ( $\times 2,6$ ).

Les territoires qui auraient les plus fortes augmentations de surfaces irriguées, si les aménagements sont réalisés, sont : Provence Verte Verdon, Dracénie, Provence Méditerranée et Cœur du Var.

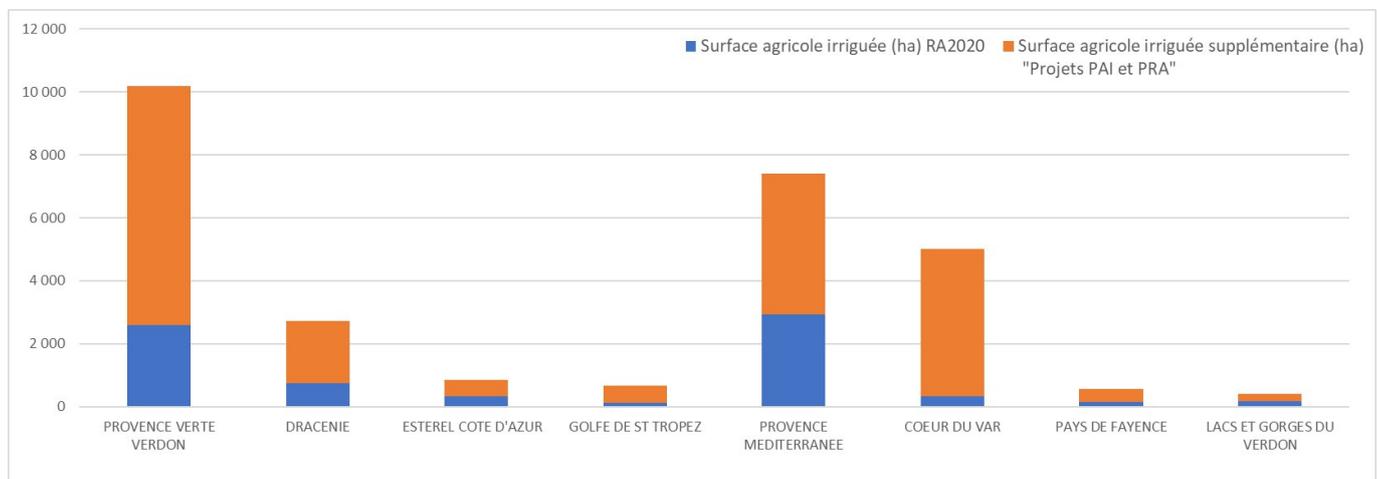


Figure 17 – Surfaces (ha) agricoles irriguées supplémentaires et actuelles en année sèche par territoire de SCoT (traitement Cerema à partir de données CR canal de Provence, chambre agriculture du Var, recensement agricole 2020)

- **L'augmentation des surfaces irriguées des territoires pour atteindre l'autonomie alimentaire de la filière « légumes »**

Les surfaces agricoles irriguées supplémentaires pour des cultures « légumes » seraient de 4 353 ha (707 ha au Recensement Agricole 2020), soit un total de 5 060 ha. Plus de la moitié des nouvelles surfaces devraient être sur le territoire Provence Méditerranée pour en assurer son autonomie alimentaire « légumes ».

Pour rappel dans les quantifications de volume en eau des scénarios, la redondance des surfaces calculées est évitée en tenant compte des surfaces dédiées aux cultures maraichères dans les projets du PAI et du PRA (cf. détails en annexe). Pour le contrasté 1, cela correspond à une augmentation de la surface irriguée maraichère nette de 3 427 ha.

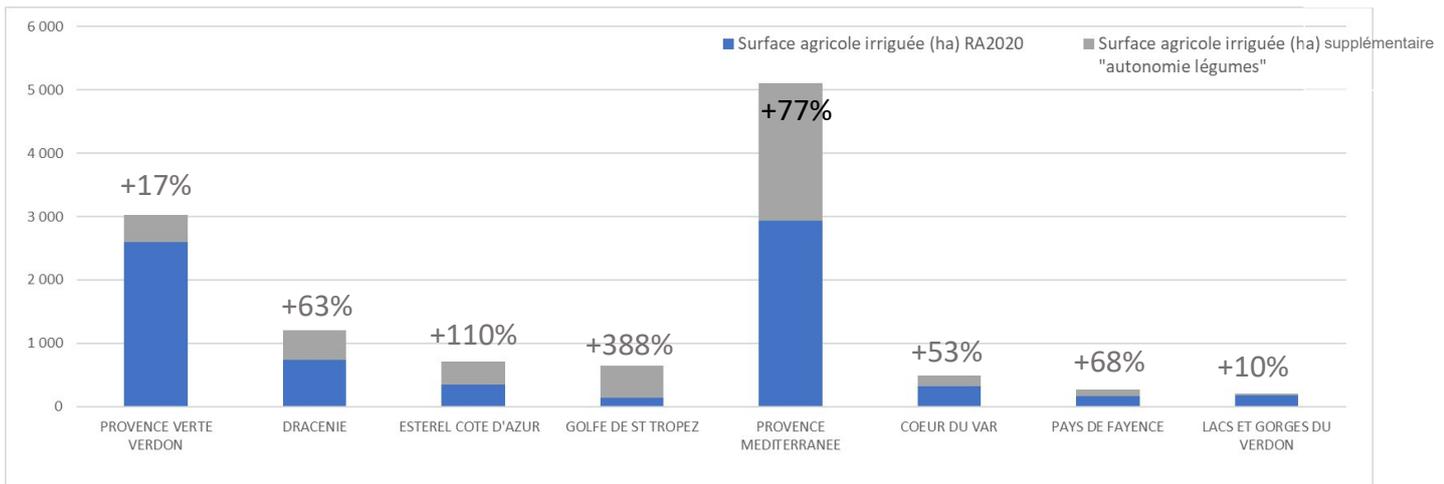


Figure 18 – Surfaces (ha) agricoles irriguées actuelles et surfaces irriguées supplémentaires pour la culture « légumes » par territoire de SCoT (traitement Cerema à partir de données Audat, Recensement Agricole 2020)

Les économies liées à l'optimisation des canaux et l'amélioration des modes d'irrigations sont présentées par la suite (paragraphe 2.3.3.3).

### 2.3.3.2 Demande en eau totale et par territoire selon les scénarios

Selon les scénarios (données détaillées en annexe), le volume d'eau utilisé pour l'irrigation agricole en 2050 varierait entre **68,4 Mm<sup>3</sup> et 86,6 Mm<sup>3</sup>** en année médiane, soit une demande supplémentaire entre **+2,3 et +19,5 Mm<sup>3</sup>**.

Pour une année sèche (Figure 19), le volume utilisé varierait entre **69,6 (tendanciel) et 97,9 Mm<sup>3</sup> (Contrasté 1)**, soit une demande supplémentaire entre **+3,4 et +31,7 Mm<sup>3</sup>**.

### 2.3.3.3 Demande en eau et économies suivant les hypothèses

La **demande en eau supplémentaire** du fait des besoins des cultures liés au changement climatique (**scénario tendanciel**) serait comprise entre **3 et 5% pour l'ensemble du Var** pour des surfaces et assolement identiques à ceux actuels, soit entre **+2,3 Mm<sup>3</sup> et 3,4 Mm<sup>3</sup>**. Cela représente une augmentation (en année sèche) de l'ordre d'1 Mm<sup>3</sup> pour Provence Verte Verdon et Provence Méditerranée, et 22 585 m<sup>3</sup> pour Golfe de Saint Tropez (faible surface irriguée + cultures moins demandeuses en eau : vignes, oliviers).

Les différences de demande entre territoires s'expliquent à la fois par les différences de tailles de surfaces irriguées et des types de culture (cf. besoins en eau des cultures dans la méthodologie « irrigation agricole » et tableau des types de cultures en annexe).

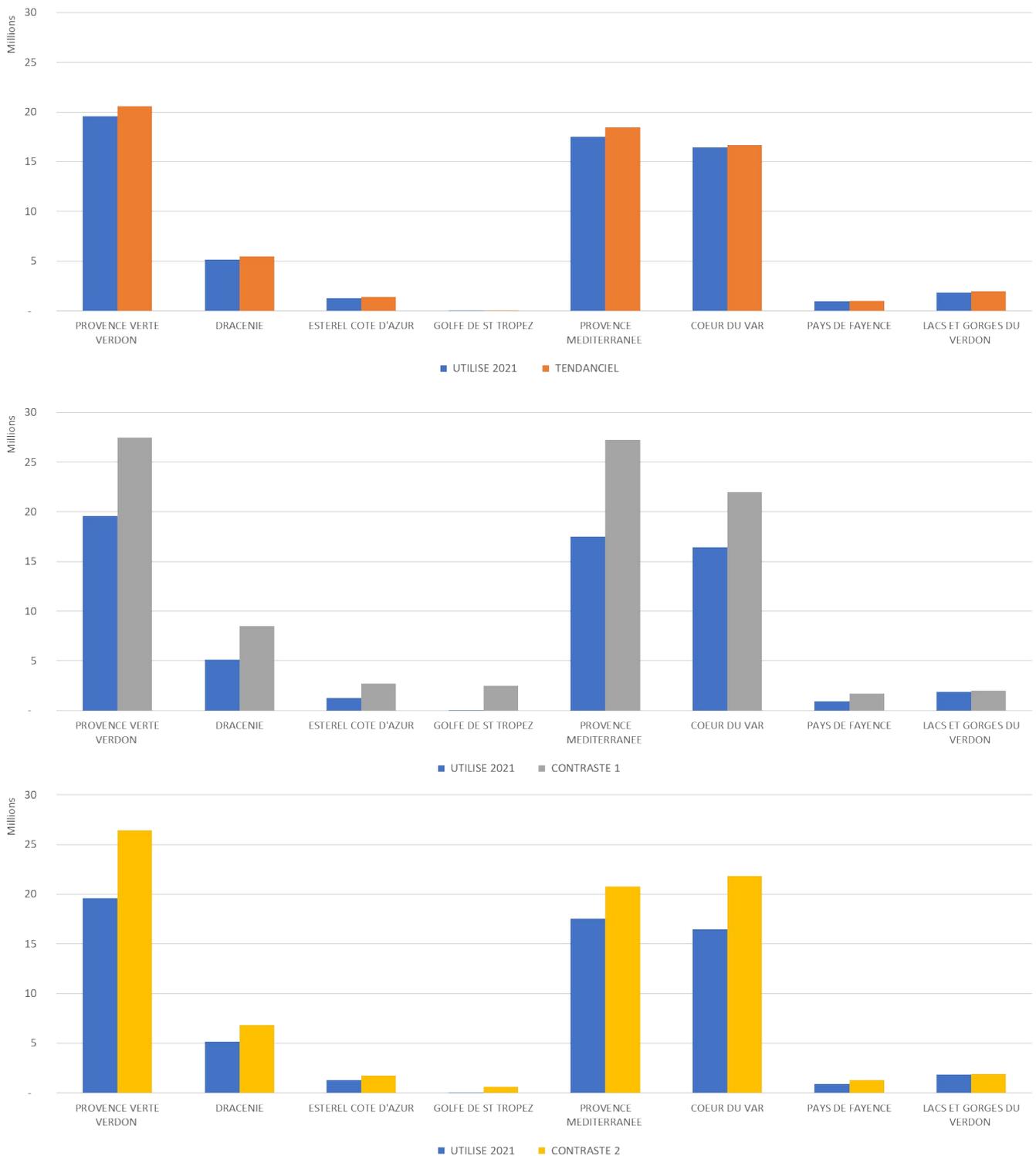


Figure 19 – Volume (m<sup>3</sup>) utilisé en 2021 pour l'irrigation agricole et demande (m<sup>3</sup>) estimée en 2050 selon les différents scénarios par territoire de SCOT pour une année sèche.

L'analyse du **scénario contrasté 1** permet d'affiner la description quantitative de la part des demandes et économies en eau en fonction des hypothèses prises (données détaillées en annexe et Figure 20). Dans ce scénario *en année médiane*, en lien avec les hypothèses, les demandes en eau supplémentaires représenteraient **25,6 Mm<sup>3</sup>** mais **un potentiel d'économie de 6 Mm<sup>3</sup>** lié aux économies par modification des pratiques d'irrigation agricole et optimisation de la gestion des canaux. En *année sèche*, la demande supplémentaire en eau sur le département serait de **38,4 Mm<sup>3</sup>**, les économies **6,6 Mm<sup>3</sup>**.

La Figure 20 présente le détail des volumes associés aux hypothèses d'évolution des surfaces irriguées par territoire et d'économies potentielles.

A noter que la demande en eau liée au maraichage est très vite importante en fonction des surfaces qui seraient nécessaires pour l'autonomie alimentaire (cf. Provence Méditerranée), néanmoins développer un accès à son alimentation selon un cycle court a de nombreux avantages.

*L'alimentation locale permet de répondre à des enjeux telles que la valorisation du terroir et des exploitants agricoles, traçabilité alimentaire, limiter l'étalement urbain, réduire la dépendance aux produits importés, incite aux pratiques durables pour un impact carbone réduit et économe en eau.*

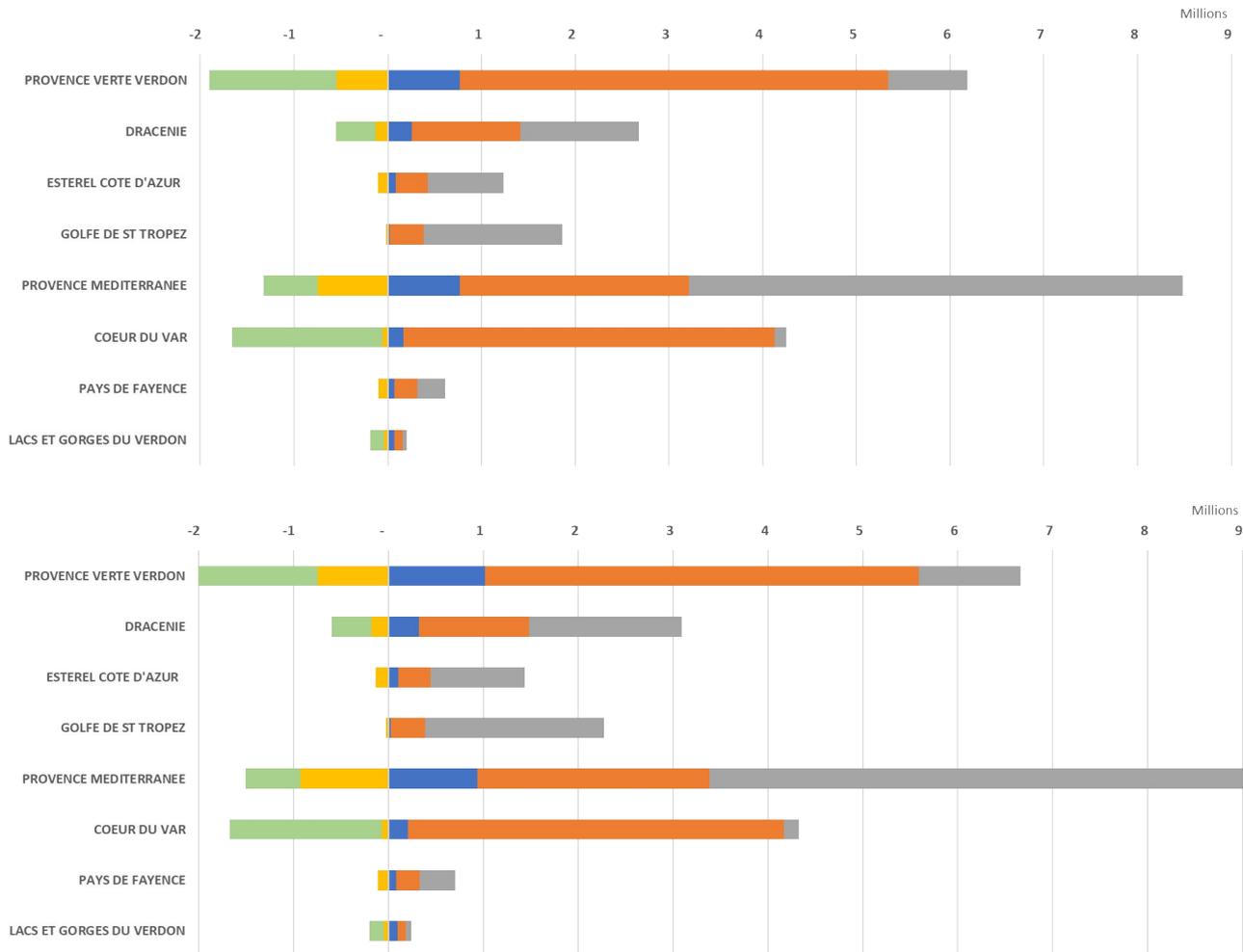


Figure 20 – Volumes en millions m<sup>3</sup> en année médiane (haut) et année sèche (bas), pour la demande en eau supplémentaire liée aux besoins des cultures actuelles à l'horizon 2050 (■), aux surfaces irriguées supplémentaires pour les projets Programme d'Aménagement et d'Investissement et Plan de Reconquête Agricole (■), aux surfaces irriguées supplémentaires pour l'autonomie alimentaire (■), pour les économies en eau liées aux modes d'irrigation (■) et à l'optimisation des canaux (■). Valeurs détaillées en annexe.

Dans ce scénario, comme vu dans le paragraphe 2.3.3.1, la part des surfaces irriguées pour le maraichage augmente significativement.

La figure suivante présente l'évolution des surfaces irriguées par culture pour l'ensemble du département en prenant les hypothèses des projets en lien avec programme d'aménagement et d'investissement et plan de reconquête agricole (CR canal de Provence, chambre d'agriculture du Var).

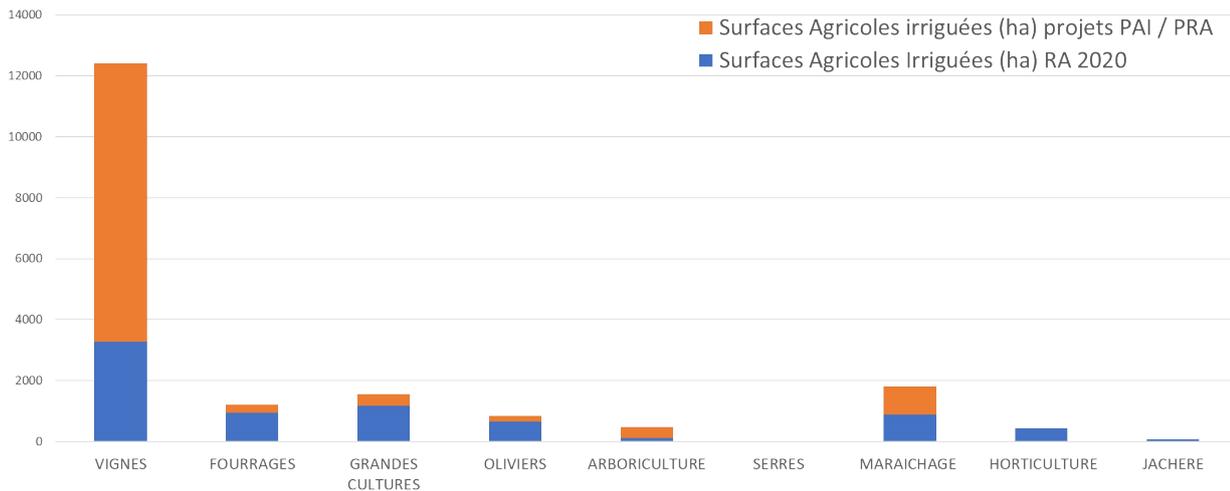
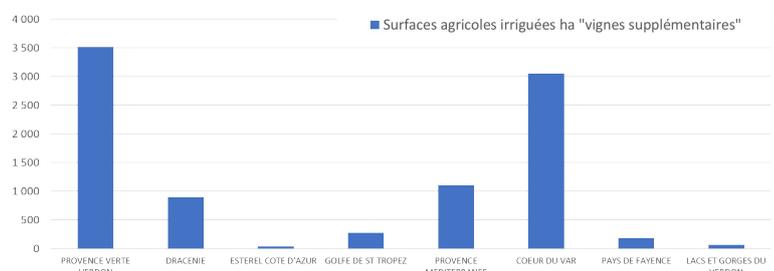


Figure 21 – Surfaces (ha) agricoles irriguées actuelles (RA 2020) et supplémentaires en lien avec les projets recensés dans le Programme d'Aménagement et d'Investissement et Plan de Reconquête Agricole en fonction des types de cultures (Traitement Cerema à partir de données CR canal de Provence et chambre d'agriculture du Var).

La part des surfaces irriguées dédiées aux vignes augmenterait significativement avec entre 9 000 et 10 500 ha de surfaces supplémentaires, en année médiane et sèche. Les territoires avec les plus fortes surfaces supplémentaires seraient Provence Verte Verdon, Cœur du Var, puis Provence Méditerranée et Dracénie.



### 2.3.4 Résultats scénarios « Irrigation non agricole, industrie, entreprises »

Pour rappel, les scénarios pour les usages irrigation non agricole, industriels et entreprises sont identiques en année médiane et sèche.

Les usages irrigation non agricole ou arrosage, industriel/entreprises de l'eau représentent une faible part des volumes utilisés sur le département.

Il n'est pas prévu de demande supplémentaire mais une possible économie dans les scénarios contrastées 1 et 2 qui intègrent un objectif de baisse de 10% des volumes prélevés actuels.

Ainsi, le volume utilisé 2050 varie suivant les scénarios entre **8,6 Mm3** et **9,5 Mm3** pour l'irrigation non agricole et entre **2,8** et **3,1 Mm3** pour les besoins de l'industrie.

		Demande supplémentaire par scénario			
IRRI NON AGRICOLE	UTILISE 2021	TENDANCIEL	CONTRASTE 1	CONTRASTE 2	
PROVENCE VERTE VERDON	560 187	0	- 56 019	- 56 019	
DRACENIE	314 197	0	- 31 420	- 31 420	
ESTEREL COTE D'AZUR	1 379 477	0	- 137 948	- 137 948	
GOLFE DE ST TROPEZ	27 756	0	- 2 776	- 2 776	
PROVENCE MEDITERRANEE	6 570 418	0	- 657 042	- 657 042	
COEUR DU VAR	2 237	0	- 224	- 224	
PAYS DE FAYENCE	506 941	0	- 50 694	- 50 694	
LACS ET GORGES DU VERDON	-	0	-	-	
MAMP (13) Saint Zacharie	91 888	0	- 9 189	- 9 189	
DLV (04) - Vinon s/ Verdon	43 786	0	- 4 379	- 4 379	
<b>TOTAL</b>	<b>9 496 884</b>	<b>-</b>	<b>- 949 688</b>	<b>- 949 688</b>	
INDUSTRIE	UTILISE 2021	TENDANCIEL	CONTRASTE 1	CONTRASTE 2	
PROVENCE VERTE VERDON	173 300	0	- 17 330	- 17 330	
DRACENIE	550 493	0	- 55 049	- 55 049	
ESTEREL COTE D'AZUR	217 370	0	- 21 737	- 21 737	
GOLFE DE ST TROPEZ	102 770	0	- 10 277	- 10 277	
PROVENCE MEDITERRANEE	1 955 428	0	- 195 543	- 195 543	
COEUR DU VAR	-	0	-	-	
PAYS DE FAYENCE	-	0	-	-	
LACS ET GORGES DU VERDON	45 620	0	- 4 562	- 4 562	
MAMP (13) Saint Zacharie	24 668	0	- 2 467	- 2 467	
DLV (04) - Vinon s/ Verdon	54 917	0	- 5 492	- 5 492	
<b>TOTAL</b>	<b>3 124 566</b>	<b>-</b>	<b>- 312 457</b>	<b>- 312 457</b>	

Figure 22 – Economies en eau pour les usages irrigation non agricole et industriel pour les territoires de SCoT et communes hors SCoT du département pour les différents scénarios.

Un travail approfondi reste nécessaire pour affiner les typologies d'usages non agricoles de l'eau, notamment en ce qui concerne *l'arrosage des espaces verts, des infrastructures sportives (comme les golfs), et d'autres usages spécifiques*. Il est essentiel de mieux quantifier la part de ces usages dans la consommation globale afin d'optimiser la gestion de la ressource et d'adapter les politiques publiques en conséquence.

Par ailleurs, une réflexion est à mener sur la place des golfs dans le cadre de la *redevance industrielle*. Il s'agit de déterminer si leur consommation d'eau justifie leur classification actuelle et si des ajustements sont nécessaires en matière de tarification ou de régulation, au regard des enjeux de sobriété et de préservation de la ressource en eau

Concernant *l'usage industriel et entrepreneurial*, l'absence de projections au-delà de 10 ans pour les activités économiques, combinée au manque de développement exprimé par les EPCI sur ces usages, limite l'intégration d'hypothèses alternatives d'évolution de la demande.

L'analyse montre que la marge d'évolution reste restreinte, avec un volume maximal supplémentaire possible de 300 000 m<sup>3</sup>. Cela suggère que l'application stricte des objectifs du plan Eau pourrait nécessiter des ajustements, notamment en tenant compte du poids relatif des différents usages sur le territoire.

De plus, la projection à l'horizon 2050, ainsi que les délais de l'étude, présentent l'inconvénient de ne pas mettre en évidence les enjeux à court terme, en particulier ceux liés aux besoins potentiels en eau de la base navale de Toulon, dans un contexte géopolitique sensible.

### 2.3.5 Résultats scénarios « tous usages »

En synthèse, le tableau suivant présente les volumes d'eau utilisé à 2050 tous usages confondus, par territoire et en fonction des scénarios.

Sur le Var, *en année médiane* (définition §2.3.1.1), le volume utilisé totale varie entre 206 Mm<sup>3</sup> et 237 Mm<sup>3</sup>, soit une augmentation comprise entre 0,5 (contrasté 2) et 15 % (tendanciel). La répartition des volumes par territoire reste assez proche de celles de 2021.

Les hypothèses prises pour l'alimentation en eau potable dans le scénario contrasté 2 permettent de compenser en année médiane l'augmentation de volume induit par l'irrigation agricole. En année sèche, elle est « seulement » de 5%.

Sur le Var, *en année sèche* (tendance à l'augmentation de sa fréquence et intensité avec le changement climatique) le volume utilisé total varie entre 216 Mm<sup>3</sup> (contrasté 2) et 243 Mm<sup>3</sup> (contrasté 1), soit une augmentation comprise entre 5 et 18%.

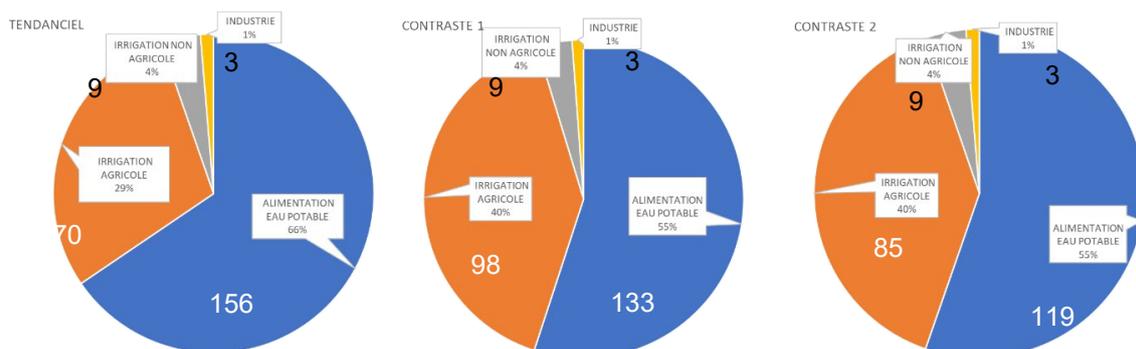
TOUT USAGE MEDIANE	UTILISE 2021	UTILISE 2050 TENDANCIEL 2050	UTILISE 2050 CONTRASTE 1	UTILISE 2050 CONTRASTE 2
PROVENCE VERTE VERDON	34 509 622	39 465 106	40 994 168	38 734 340
DRACENIE	17 537 528	18 579 781	18 969 386	18 913 710
ESTEREL COTE D'AZUR	19 325 541	24 686 739	21 982 910	17 838 658
GOLFE DE ST TROPEZ	18 416 410	19 460 908	21 827 194	18 139 229
PROVENCE MEDITERRANEE	81 794 755	97 903 879	89 854 686	75 583 583
COEUR DU VAR	17 877 134	18 445 545	20 263 477	20 218 455
PAYS DE FAYENCE	7 360 535	8 828 685	7 828 267	8 188 460
LACS ET GORGES DU VERDON	4 214 947	4 867 745	4 668 485	4 649 816
MAMP (13) Saint Zacharie	616 348	914 615	552 758	547 786
DLV (04) - Vinon s/ Verdon	3 688 930	3 772 808	3 623 155	3 520 787
<b>TOTAL</b>	<b>205 341 751</b>	<b>236 925 811</b>	<b>230 564 485</b>	<b>206 334 824</b>

SECHE	UTILISE 2021	UTILISE 2050 TENDANCIEL 2050	UTILISE 2050 CONTRASTE 1	UTILISE 2050 CONTRASTE 2
PROVENCE VERTE VERDON	34 509 622	39 714 596	44 600 444	42 111 244
DRACENIE	17 537 528	18 650 392	20 180 293	19 781 361
ESTEREL COTE D'AZUR	19 325 541	24 707 479	22 305 086	17 980 864
GOLFE DE ST TROPEZ	18 416 410	19 466 636	22 491 975	18 403 010
PROVENCE MEDITERRANEE	81 794 755	98 070 025	92 425 461	76 929 947
COEUR DU VAR	17 877 134	18 484 805	23 202 730	23 124 024
PAYS DE FAYENCE	7 360 535	8 838 872	8 082 078	8 362 071
LACS ET GORGES DU VERDON	4 214 947	4 890 301	4 757 463	4 726 764
MAMP (13) Saint Zacharie	616 348	914 615	552 758	547 786
DLV (04) - Vinon s/ Verdon	3 688 930	4 414 704	4 221 232	4 118 863
<b>TOTAL</b>	<b>205 341 751</b>	<b>238 152 426</b>	<b>242 819 520</b>	<b>216 085 934</b>

Les données de l'état des lieux 2021 montrent une répartition des volumes utilisés par usage de 62, 32, 5 et 1% entre respectivement l'alimentation en eau potable, l'irrigation agricole, l'irrigation non agricole et l'industrie. *Pour une année sèche*, les scénarios contrasté 1 et 2 avec les hypothèses posées montrent une répartition des volumes similaires avec une augmentation de la part de l'irrigation agricole, qui passe à 40%, pendant que l'alimentation en eau potable baisse à 55%.

En tendanciel, c'est la part de l'alimentation en eau potable qui augmente, l'hypothèse d'augmentation de population induisant une augmentation plus forte que celle induite par l'augmentation des besoins en eau des cultures.



Part de volume d'eau (millions m3) utilisée pour chaque usage, par scénario (traitement Cerema)

*Cette modélisation quantitative de différents scénarios offre une vision globale de l'impact des décisions sur l'évolution de la demande en eau dans l'ensemble du Var. Elle permet d'évaluer les besoins potentiels associés et, ainsi, d'envisager le partage de ressources extérieures, en particulier celles stockées et mutualisées, notamment durant les périodes estivales ou les années de sécheresse, lorsque les ressources locales s'avèrent insuffisantes. Pour rappel, les projections climatiques montrent une tendance à l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des périodes de sécheresse.*

*Var Eau 2050, en mettant en parallèle les usages majeurs et l'ensemble des territoires couverts par les SCoT, permet d'avancer sur la question cruciale des choix de développement partagés. L'étude insiste sur la nécessité d'une vision objective et commune, tout en encourageant la poursuite des efforts pour améliorer la connaissance des volumes utilisés pour l'irrigation agricole et les forages privés, ainsi que le développement de méthodologies d'analyse de données communes et automatisées.*

*Le calendrier de l'étude a permis une première analyse des résultats de ces scénarios, ouvrant la voie à des approfondissements futurs. Le développement d'un outil d'aide à la décision, mettant en évidence l'impact des choix sur les volumes d'eau par territoire et par usage, constitue un levier essentiel pour adapter la gestion de la ressource aux évolutions liées au changement climatique.*

### 2.3.6 Evolution des demandes et objectif Plan Eau 2030

*Lors de la présentation de l'évolution des demandes en eau par scénario en comité de pilotage, l'Agence de l'Eau et la DDTM ont souhaité qu'elles soient analysées sous l'angle des instructions relatives à la mise en œuvre du Plan Eau 2030.*

*Le Plan Eau 2030 vise à réduire les volumes prélevés de 10 % à l'échelle nationale d'ici 2030 pour tous les usages ; des instructions spécifiques au secteur agricole sont présentées plus bas. Cet objectif dans sa formulation globale n'intègre donc pas la notion de fonctionnement de la ressource, les variations saisonnières ou interannuelles. Sa transposition dans les planifications des territoires est indirectement mise en avant à travers l'encouragement à l'implication des collectivités dans leur instance de gouvernance locale.*

Cette trajectoire doit être déclinée par usages à l'échelle de l'ensemble des bassins hydrographiques dans les plans ou stratégies d'adaptation au changement climatique, sous le pilotage des comités de bassin (mesure 9<sup>4</sup>), et avant mise en commun au niveau national.

Les trajectoires de sobriété adoptées par les comités de bassin ont ensuite vocation à être déclinées à l'échelle des sous-bassins versants. Les préfets de département doivent ainsi veiller à ce que progressivement, et d'ici 2027, tous les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), notamment à l'occasion de leur révision, et tous les projets de territoire pour la gestion de l'eau (PTGE) intègrent des trajectoires chiffrées des prélèvements, en phase avec les projections d'évolution des ressources pour leurs retours à l'équilibre quantitatif (mesure 10). Les réunions des missions interservices de l'eau et de la nature (MISEN) seront l'occasion de faire des points d'étape réguliers sur l'avancement de cette mesure.

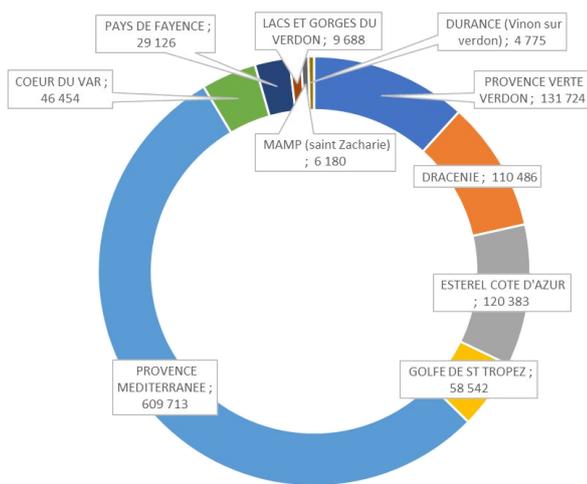
Lors des échanges en comité de pilotage, il a été précisé qu'à ce stade de la mise en œuvre de l'instruction par les services de l'état, l'année de référence pour la comparaison est 2019. La réflexion sur la transposition de l'objectif global à l'échelle local est en cours à la date de rédaction de ce livrable, fonction des ressources et leur état de stress hydrique.

► *Usages irrigation non agricole, arrosage et industries, entreprises*

Les scénarios contrasté 1 et 2 intègrent dans leurs hypothèses l'effort de 10% sur le volume utilisé par ces usages.

---

<sup>4</sup> Du 12<sup>ème</sup> programme d'intervention des agences de l'eau



### ► Usage « Alimentation en Eau Potable »

Les scénarios sont établis pour une prospective à 2050. Pour cette analyse, la projection de population a été recalculée à 2030 à partir du scénario contrasté 1, qui représente l'ensemble des idéaux des projections des territoires.

Sur le Var en 2030, la population permanente à partir des projections TVAM SCoT serait de 1 127 071 habitants.

Figure 23 – Répartition de population par territoire de SCoT en 2030, à partir des TVAM SCoT 2045 (traitement Cerema à partir de données Audat, EPCI)

En appliquant -10% au volume utilisé en 2021, cela impliquerait une baisse de 12,66 millions de m<sup>3</sup>.

En projetant la population à l'horizon 2030 et en appliquant une baisse de 10% par rapport au volume utilisé en 2021, le volume globalement utilisé par le département serait inférieure de 3,3 Mm<sup>3</sup> par rapport à celui de 2021, soit une réduction de 2,6 %.

Les actions avec le plus d'impact en terme quantitatif sont les suivantes :

- Limiter l'évolution de la population permanente et touristique.
- Agir sur la consommation dans les territoires les plus peuplés et/ou consommateurs.

Ainsi, en complétant les hypothèses initiales du contrasté 1 (*la réduction de consommation de 10% et les actions sur le rendement de réseau ne suffisant pas à atteindre l'objectif*) comme suit :

- Sur le paramètre TVAM SCoT : abaisser le taux de 0,4 à 0,2 pour Provence Méditerranée et de 0,642 à 0,5 pour Provence Verte Verdon.
- Sur le paramètre d'accueil touristique en ailes de saison : réduire de 10 % à 5 % pour les territoires d'Esterel Côte d'Azur, Golfe de Saint-Tropez et Provence Méditerranée.
- Sur le paramètre de consommation par habitant (l/j) : réduire la consommation à 200 l.hab.j, pour les territoires qui la dépasse notamment pour Esterel Côte d'Azur (2021 : 306), Golfe de Saint Tropez (2021 : 243) et Pays de Fayence (2021 : 269).

Avec ces ajustements, le volume globalement utilisé dans le département du Var passerait à -13,1 Mm<sup>3</sup> par rapport à 2021, soit une **réduction de 10,4 %**.

**Limite de l'approche** : cette méthode reste une estimation moyenne à l'échelle du territoire. Les données et le temps impartis pour l'étude n'ont pas permis de réaliser une analyse plus fine (par service d'eau, par exemple), ce qui nécessite un travail d'automatisation du traitement des données. Néanmoins, elle propose une piste d'action possible pour les planifications SCoT, permettant de relier les décisions de développement aux ressources disponibles, en associant les choix opérés aux ressources prélevées. Cette approche ne permet pas non plus de valoriser de manière significative l'impact des investissements sur le réseau de distribution d'eau pour limiter les fuites et donc améliorer le rendement.

Dans cette analyse simplifiée, les actions ciblant principalement les territoires les plus consommateurs auraient des impacts sur la réduction des prélèvements locaux, mais également sur les bassins versants sources, tels que Caramy-Issole et Gapeau pour Provence Méditerranée, ainsi que le bassin versant de la Siagne pour Esterel Côte d'Azur, et plus globalement sur les volumes provenant des ressources stockées.

► *Usage « Irrigation Agricole »*

L'instruction inter-ministérielle précise que « Pour le *secteur agricole*, l'objectif de sobriété consiste, à l'échelle nationale, à ne pas augmenter les volumes d'irrigation à l'horizon 2030. Compte tenu de l'impact du changement climatique sur les différentes cultures et de la nécessité d'assurer la production agricole dont dépend notre alimentation, cet objectif autorise, à l'échelle nationale, l'augmentation des surfaces irriguées, dans les secteurs où l'état quantitatif de la ressource le permet, avec, en corollaire, une réduction de la consommation moyenne d'eau à l'hectare irrigué. Cet objectif de sobriété dans le domaine agricole permet ainsi d'adapter les productions agricoles et renforcer leur résilience. »

Dans le cadre du scénario tendanciel, *l'hypothèse d'une augmentation des besoins sans intégration de mesures d'économie entraîne une hausse de la demande en eau*. Toutefois, dans ce scénario, l'application de mesures d'économies, notamment par l'adoption de pratiques d'irrigation plus efficaces et l'optimisation de la gestion des canaux, permettrait une réduction significative des volumes consommés, avec une baisse de la demande estimée entre 3,2 (année sèche) et 3,8 (année médiane) Mm<sup>3</sup>.

Dans les scénarios contrastés 1 et 2, les hypothèses retenues impliquent une augmentation des surfaces irriguées. La directive ministérielle précise que cette extension n'est envisageable que dans les secteurs où l'état quantitatif des ressources le permet.

Or, localement, toute hausse des prélèvements est impossible sur des ressources déjà sous tension. Dans les scénarios, l'augmentation des surfaces irriguées est principalement conditionnée à des projets d'aménagement portés par la CR canal de Provence, cela peut aussi être par la mobilisation de ressources alternatives, telles que la réutilisation d'eaux non conventionnelles.

L'application stricte de cet objectif national au niveau local reste complexe dans un territoire où la connaissance des volumes d'eau utilisés pour l'irrigation agricole demeure incomplète. Des incertitudes persistent quant aux volumes réellement affectés aux canaux (risques de sur- ou sous-estimation), à la distinction entre usages de l'eau : agricole ou non, ainsi qu'à l'évaluation à l'échelle du département des volumes issus des forages individuels.

Selon une approche globale, les évolutions de volume utilisé en m<sup>3</sup>/ha sont les suivants :

SAU IRRIGUEE 2020	Territoire de ScOT	Volume utilisé par ha irrigué 2021	Variation de volume en m <sup>3</sup> /ha de surface agricole irriguée					
			TENDANCIEL MEDIANE	TENDANCIEL SECHE	CONTRASTE 1 MEDIANE	CONTRASTE 1 SECHE	CONTRASTE 2 MEDIANE	CONTRASTE 2 SECHE
2590	PROVENCE VERTE VERDON	7 568	295	392	-5095	-4944	-5110	-4976
736	DRACENIE	6 987	344	440	-4533	-4286	-4618	-4453
342	ESTEREL COTE D'AZUR	3 780	244	304	-1583	-1298	-1838	-1701
132	GOLFE DE ST TROPEZ	206	128	171	1494	1968	444	775
2929	PROVENCE MEDITERRANEE	5 982	264	320	-3315	-2994	-3384	-3175
322	COEUR DU VAR	51 113	511	633	-46702	-46762	-46687	-46757
159	PAYS DE FAYENCE	5 912	461	525	-3645	-3368	-3774	-3581
182	LACS ET GORGES DU VERDON	10 308	384	508	-6213	-5746	-6175	-5717
0	MAMP (saint Zacharie)	-	-	-				
630	DURANCE (Vinon sur verdon)	5 143	92	1111	-2686	-2132	-2686	-2132

De manière générale, la baisse du volume d'eau utilisé par surface irriguée sur les territoires est essentiellement liée au fait que l'augmentation de surface est associée à un mode d'irrigation économe et une eau provenant des ressources stockées, contrairement aux surfaces actuelles où une part significative de l'eau prélevée sert à l'alimentation des canaux. Pour rappel, 70% de l'eau alimentant les canaux retourne aux milieux. Le Golfe de Saint Tropez est le seul territoire pour lequel le volume

d'eau utilisé par surface irriguée augmente. Cela s'explique par un très faible volume d'eau prélevé en 2020 (27 220 m<sup>3</sup>) par rapport à la surface irriguée (132 ha) (Figure 24 et Figure 25).

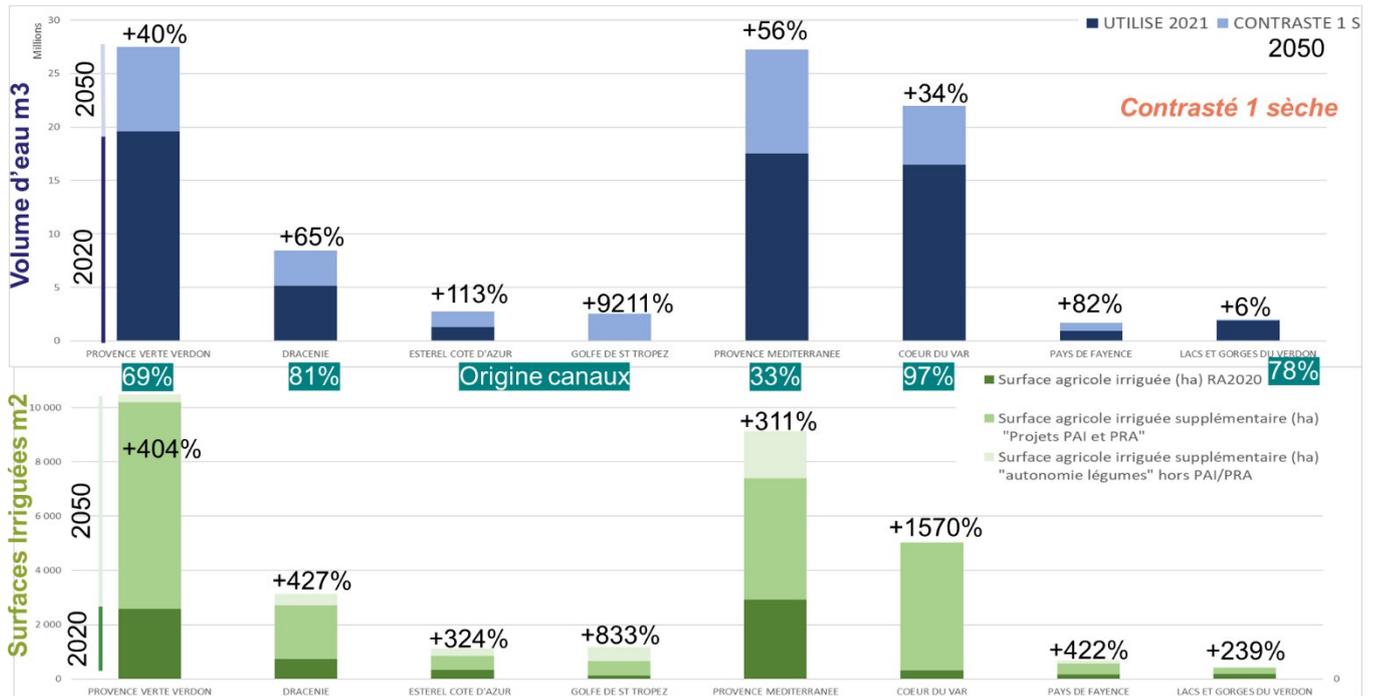


Figure 24 – Evolution entre 2020 et 2050 selon le scénario irrigation agricole contrasté 1 année sèche, des surfaces irriguées et du volume d'eau utilisé en fonction des territoires de SCoT (Traitement Cerema, données RA 2020, CR canal de Provence, chambre agriculture du Var)

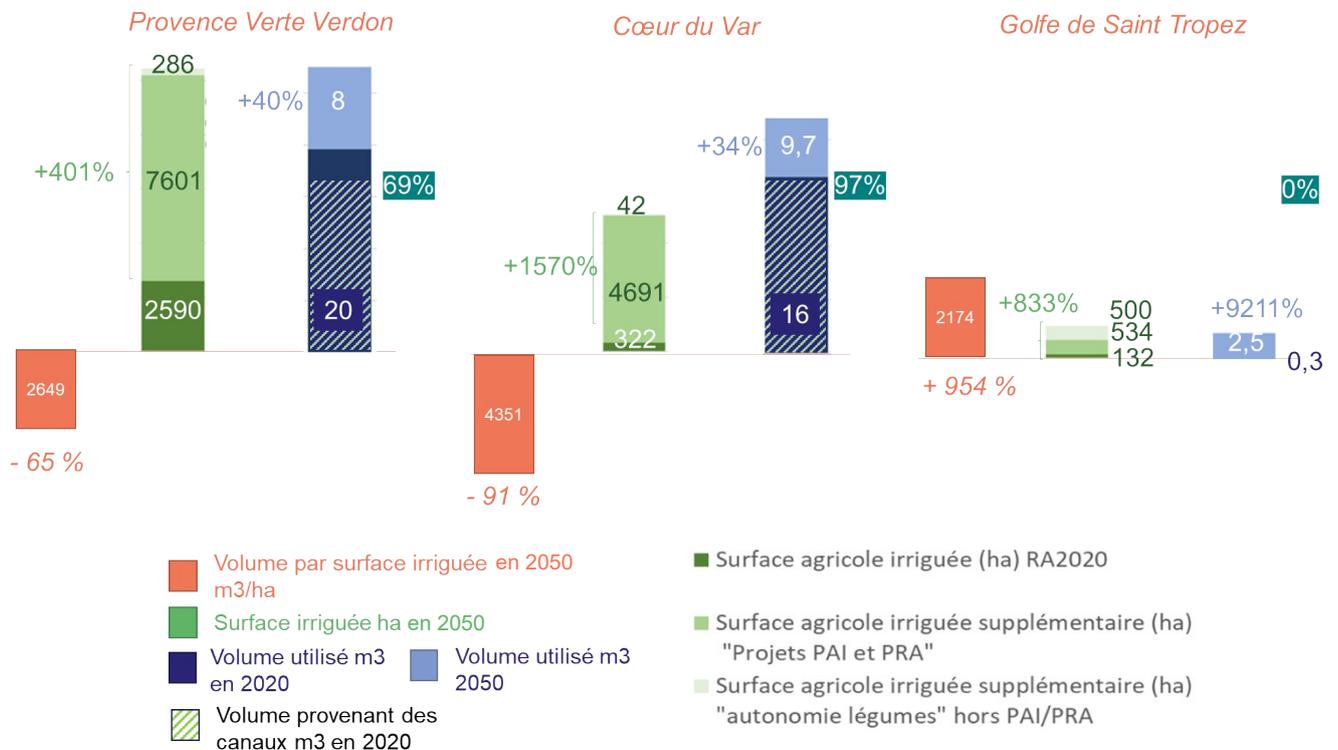


Figure 25 – Evolution entre 2020 et 2050 selon le scénario irrigation agricole contrasté 1 année sèche des surfaces irriguées et du volume d'eau utilisé pour les territoires Provence Verte Verdon, Cœur du Var, Golfe de Sainte Tropez.

### *Réduire les prélèvements d'eau de 10 % : une cible pertinente pour tous les territoires et usages ?*

L'objectif affiché du Plan Eau 2030 de réduire les prélèvements de 10 % pour tous les usages soulève plusieurs interrogations. L'application d'un pourcentage uniforme à l'ensemble des territoires et bassins versants présente en effet des limites, tant en termes de justice territoriale que de prise en compte des réalités locales.

Tout d'abord, cette approche globale apparaît simpliste, voire injuste. Elle ne tient pas compte des disparités territoriales en matière de prélèvements d'eau, des moyens nécessaires pour atteindre ces réductions, ni du ratio coût-bénéfice associé à ces efforts.

Ensuite, en ne prenant pas suffisamment en compte les réalités hydrologiques locales, une réduction uniforme des prélèvements risque de manquer de pertinence. Elle pourrait même aggraver certains déséquilibres environnementaux : des zones déjà en situation critique continueraient de souffrir d'une surexploitation des ressources, tandis que d'autres, moins exposées, seraient inutilement contraintes.

*L'établissement des objectifs de prélèvements sur les usages dits anthropiques doit ainsi dépendre en premier lieu des besoins en eau des milieux, en lien avec l'évolution climatique.*

De plus, l'objectif de réduction uniforme ignore les différences d'efficacité des usages entre secteurs. Il est donc plus pertinent d'adopter une approche différenciée, ajustée à chaque bassin versant. C'est d'ailleurs ce que prévoient les études sur les volumes prélevables, qui visent à fixer des plafonds compatibles avec la capacité de recharge naturelle des nappes phréatiques et des cours d'eau, des seuils écologiques critiques.

En complément, une modulation des objectifs de réduction selon les usages (agriculture, industrie, domestique) est nécessaire. Elle permettrait de concentrer les efforts sur les secteurs les plus consommateurs tout en valorisant ceux déjà engagés dans des pratiques durables.

En résumé, bien que l'objectif de -10 % soit simple et compréhensible, il apparaît trop rigide et risque de manquer sa cible en négligeant les spécificités locales et les enjeux environnementaux. Une approche plus différenciée et contextualisée garantirait une gestion plus équitable et durable des ressources en eau. Cela explique le temps de réflexion nécessaire à la transposition de l'instruction interministérielle par les services coordonnateurs, en lien avec les acteurs locaux.

## 3 VULNÉRABILITE DES USAGES PAR TERRITOIRES

### 3.1 Méthodologie et résultats

#### 3.1.1 Approche méthodologique

La quantification des besoins en eau réalisée dans la partie précédente a pour objectif d'évaluer en fonction de certaines hypothèses (basées sur les rencontres territoriales, les échanges avec les acteurs des territoires : EPCI, CR canal de Provence, chambre d'agriculture), quelle serait l'évolution de la demande en eau des usages anthropiques en fonction de celles-ci. Cette évaluation permet de fournir des éléments quantitatifs et d'apporter une aide à la décision.

Il est nécessaire de compléter cette approche en confrontant les hypothèses d'évolution de la demande en eau à la disponibilité de la ressource des territoires, tout en tenant compte de leur capacité intrinsèque de résilience. L'objectif associé étant d'avoir des éléments de caractérisation, de priorisation par territoire pour choisir les leviers opportuns pour une adaptation efficace et durable à l'évolution de la disponibilité de la ressource en eau dans un contexte de changement climatique, à Horizon 2050.

La quantification précise des ressources disponibles et à venir pour l'ensemble du Var, dans l'état des connaissances actuelles (manque de monitoring et de traitement automatisé des données), de la variabilité des projections hydro-climatiques à 2050 et tout simplement du fait d'un planning serré de l'étude n'a pu être réalisée. La méthodologie définit ci-après, plutôt qualitative a pour but de fournir des éléments permettant de répondre à l'objectif précisé ci-avant.

Au regard de l'importance de la prise en compte de la capacité intrinsèque des milieux à s'adapter à l'évolution climatique dans les politiques d'adaptation, la méthodologie choisie dans cette partie s'inspire de celle utilisée par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse dans son Plan de Bassin d'Adaptation au Changement Climatique avec une approche vulnérabilité.

Concernant les milieux, la vulnérabilité (Figure 26) est définie comme leur capacité à s'adapter à l'évolution des conditions climatiques selon des enjeux prioritaires sur lesquels il est possible d'agir. La vulnérabilité des milieux aquatiques est caractérisée en tenant compte des critères d'exposition (facteurs climatiques) et de la sensibilité du territoire (facteurs non climatiques) qui correspond aux caractéristiques actuelles des masses d'eau et des territoires.



Figure 26 – Schéma explicatif de la méthodologie de diagnostic de la vulnérabilité des territoires aux effets du changement climatique (Source : Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse)

Cette approche a été transposée à l'évaluation de la vulnérabilité des usages anthropiques des territoires de SCoT avec pour :

Sensibilité (facteurs non climatiques) → Sensibilité des usages (caractéristiques socio-économiques et environnementales à partir des scénarios prospectifs) (cf. § Sensibilité des usages 3.1.3)

Exposition (facteurs climatiques) → Risque de non-satisfaction des besoins en eau (4 indicateurs décrits ci-après dans §3.1.4)

La méthodologie pour la caractérisation du risque de non-satisfaction des besoins en eau a été définie en co-construction avec le Département du Var, à partir d'éléments du Tome 3 - Ressources et de ses connaissances sur les ressources du territoire et partagée lors des comités de pilotage avec les partenaires du projet.

Les communes de Saint Zacharie, Vinon sur Verdon, non intégrées à des territoires de SCoT du Var ne sont pas prises en compte dans cette partie, du fait d'une échelle d'analyse différente.

### 3.1.2 Vulnérabilité « milieux, biodiversité, cadre de vie »

L'intégration des milieux naturels, en particulier des écosystèmes aquatiques, dans l'évaluation de la vulnérabilité des territoires à l'horizon 2050 est essentielle. Il est en effet crucial d'inclure, parmi les leviers d'adaptation, une prise en compte rigoureuse des besoins en eau de ces milieux, notamment face à l'augmentation de l'évapotranspiration et à la multiplication des périodes de sécheresse des sols.

Les participants aux rencontres territoriales en sont pleinement conscients : le maintien en bon état des paysages et des milieux aquatiques est perçu comme un facteur clé dans l'élaboration de scénarios optimaux pour l'avenir.

Ainsi, la vulnérabilité de ces milieux face au changement climatique est analysée au même titre que celle des usages de l'eau, garantissant une approche globale et équilibrée des enjeux liés à la ressource hydrique.

La vulnérabilité « milieux, biodiversité, cadre de vie » par territoire de SCoT est définie à partir des éléments du Plan de Bassin d'Adaptation au Changement Climatique 2024-2030 Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (PBACC).

Elle est établie à partir de la moyenne des vulnérabilités face aux enjeux suivants :

- Assèchement des sols
- Détérioration de la qualité de l'eau
- Perte de biodiversité cours d'eau
- Perte de biodiversité zone humide

Pour plus de précisions sur leur caractérisation, se référer à la note de synthèse de la méthode reprise en annexe 5.2.

Ces vulnérabilités sont identifiées par sous-bassin versant dans le PBACC.

Afin de transposer leur évaluation au périmètre géographique de l'approche territoire de SCoT, une répartition par recoupement SIG de la surface des bassins versants par territoire de SCoT a été réalisée.

Territoire de SCoT	Superficie SCoT ha	PROPORTION DU BASSIN VERSANT DANS LE TERRITOIRE DE SCOT (en %)													
		Arc provençal	Argens	Basse Durance	Côtières Ouest Toulonnais	Gapeau	Gisèle et Côtiers Golfe St Tropez	Huveaune	Littoral de Fréjus	Littoral des Maures	Littoral La Ciotat - Le Bruscat	Maravanne	Reppe	Siagne et affluents	Verdon
PROVENCE VERTE VERDON	160 340	5	69	12	-	4	-	2	-	-	-	-	0	-	8
DRACÉNIEN	92 000	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20
ESTÉREL CÔTE D'AZUR	35 213	-	52	-	-	-	8	-	38	-	-	-	-	2	-
GOLFE DE ST TROPEZ	43 332	-	19	-	-	-	62	-	-	18	-	-	-	-	-
PROVENCE MEDITERRANEE	124 000	-	0	-	21	31	8	3	-	5	4	9	16	-	-
COEUR DU VAR	45 089	-	78	-	-	22	0	-	-	-	-	-	-	-	-
PAYS DE FAYENCE	40 186	-	27	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	63	9
LACS ET GORGES DU VERDON	55 800	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73

A partir de ces proportions, la vulnérabilité des « milieux, biodiversité, cadre de vie » par territoire est définie.

Degré de vulnérabilité : 5 ● élevée  
4 ●  
3 ●  
2 ●  
1 ● modérée

Territoire de SCOT	étabilité définitive "sèchement sols"	étabilité définitive "terrioration qualité eau"	étabilité définitive "rte de biodiversité Cours Eau"	étabilité définitive "rte de biodiversité Zone Humide"	BIODIVERSITE ET CADRE DE VIE (moyenne)
PROVENCE VERTE VERDON	5	5	3	4	4
DRACENIE	5	5	3	4	4
ESTEREL COTE D'AZUR	5	3	2	4	4
GOLFE DE ST TROPEZ	4	2	2	4	3
PROVENCE MEDITERRANEE	3	2	2	4	3
COEUR DU VAR	5	5	3	4	4
PAYS DE FAYENCE	5	4	4	5	5
LACS ET GORGES DU VERDON	4	4	4	3	4

Pour plus de précisions sur les caractérisations (par enjeu et au global), se référer à la note de synthèse de la méthode reprise en annexe 5.2.

### 3.1.3 Sensibilité des usages au risque de non satisfaction des besoins

Il est ici question de caractériser par territoire et scénario, la sensibilité des usages anthropiques à partir de caractéristiques socio-économiques et/ou environnementales. Le choix des indicateurs est fonction de leur capacité à caractériser les usages.

Ils ont fait l'objet d'une sélection par le maître d'ouvrage suite à une première proposition par le Cerema. Ci-après sont présentés les indicateurs retenus et les résultats associés.

L'indicateur est décrit selon 5 niveaux de sensibilité, bornés en fonction des valeurs maximales et minimales des territoires. La sensibilité finale par usage correspond à la moyenne des sensibilités identifiés pour chaque indicateur.

Les niveaux de sensibilité sont caractérisés comme suit :

Plus le niveau de sensibilité est élevé plus les conséquences d'un manque de ressource en eau sont impactantes.

Sensibilité	
1	modérée
2	
3	
4	élevée
5	

#### 3.1.3.1 Sensibilité de l'usage « Alimentation en eau potable »

L'indicateur retenu pour la caractérisation de la sensibilité de cet usage est la population en nombre. Les seuils des niveaux de sensibilité sont les suivants :

Sa valeur varie donc en fonction des scénarios.

Niveau de sensibilité	Population nb habitant 2050
1	< 15000
2	entre 15 000 et 50 000
3	entre 50 000 et 150 000
4	entre 150 000 et 250 000
5	>500 000

Les tableaux ci-après présentent la sensibilité par territoire de l'usage alimentation en eau potable. La sensibilité d'un territoire est proportionnelle à la population qui le compose du fait de l'indicateur choisi.

Suivant les scénarios et les hypothèses d'évolution de population, la sensibilité par territoire varie peu. Provence Méditerranée présente la sensibilité la plus marquée en raison d'une population élevée sur son territoire, tandis que Lacs et Gorges du Verdon, avec une population plus restreinte, affiche la sensibilité la plus faible.

Tableau 1 – Sensibilité par territoire de l'usage alimentation en eau potable basée sur l'indicateur population (nb habitant) établie à partir des hypothèses des scénarios prospectifs quantifiés (traitement Cerema, à partir de données Audat, INSEE)

Scénario Tendanciel TVAM14-20	Population nb habitant 2050	Sensibilité- nb habitant	Sensibilité - valeur définitive
PROVENCE VERTE VERDON	160 083	4	4
DRACENIE	116 408	3	3
ESTEREL COTE D'AZUR	154 346	4	4
GOLFE DE ST TROPEZ	61 100	3	3
PROVENCE MEDITERRANEE	747 025	5	5
COEUR DU VAR	56 791	3	3
PAYS DE FAYENCE	35 284	2	2
LACS ET GORGES DU VERDON	11 469	1	1

Scénario contrasté 1 TVAM SCOT	Population habitant	Sensibilité- habitant	Sensibilité - valeur définitive
PROVENCE VERTE VERDON	155 700	4	4
DRACENIE	113 621	3	3
ESTEREL COTE D'AZUR	127 815	3	3
GOLFE DE ST TROPEZ	59 963	3	3
PROVENCE MEDITERRANEE	660 389	5	5
COEUR DU VAR	51 327	3	3
PAYS DE FAYENCE	30 314	2	2
LACS ET GORGES DU VERDON	10 876	1	1

Scénario contrasté 2 TVAM Omphale	Population habitant	Sensibilité- habitant	Sensibilité - valeur définitive
PROVENCE VERTE VERDON	144 000	3	3
DRACENIE	129 400	3	3
ESTEREL COTE D'AZUR	118 800	3	3
GOLFE DE ST TROPEZ	59 200	3	3
PROVENCE MEDITERRANEE	581 000	5	5
COEUR DU VAR	56 791	3	3
PAYS DE FAYENCE	35 284	2	2
LACS ET GORGES DU VERDON	11 469	1	1

### 3.1.3.2 Sensibilité de l'usage « Irrigation Agricole »

Les indicateurs retenus pour caractériser la sensibilité de l'usage « irrigation agricole » sont :

- La surface agricole utile totale (ha), elle varie en fonction des scénarios
- Le pourcentage des surfaces de cultures maraîchères par rapport à la Surface Agricole Totale, il varie en fonction des scénarios
- Le volume utilisé par ha par m<sup>3</sup>, il varie en fonction des scénarios
- Le nombre total d'exploitations (RA 2020)

niveau de sensibilité	SAU total ha	% des surfaces de cultures maraîchère	volume utilisé en Mm <sup>3</sup>	volume utilisé par ha en m <sup>3</sup>	Nombre Total d'exploitations RA2020
1	5 000	< 1	< 0,5	< 100	150
2	10 000	1 à 4	0,5 à 1	100 à 250	150 à 300
3	15 000	4 à 8	1 à 5	250 à 500	300 à 600
4	20 000	8 à 16	5 à 10	500 à 1000	600 à 900
5	> 20 000	>20	> 20	> 1000	> 900

La sensibilité définitive de l'usage par territoire est une moyenne de ces indicateurs (Tableau 2). Elle intègre l'enjeu socio-économique avec la surface agricole totale, le nombre total d'exploitations, avec les pourcentages de surfaces nécessaires pour le maraîchage, l'enjeu type de culture avec les volumes d'eau utilisés par ha.

Les tableaux suivants permettent de voir quel indicateur influence la sensibilité de l'usage par territoire selon les scénarios.

Majoritairement, Provence Méditerranée et Provence Verte Verdon montrent la sensibilité la plus élevée au risque de non satisfaction des besoins en eau, expliquée par la surface des territoires et/ou des valeurs de volumes d'eau utilisés les plus importants sur le département, contrairement aux territoires Pays de Fayence et Lacs et Gorges du Verdon pour lesquels les critères utilisés caractérisent une sensibilité plutôt modérée.

Tableau 2 – Sensibilité par territoire et scénario de l’usage irrigation agricole (traitement Cerema, à partir de données RA 2020, CR canal de Provence, chambre d’agriculture, INSEE)

SCENARIO TENDANCIEL même surfaces + même répartition des cultures + évolution besoins en eau	U totale ha	cultures maraichères	exploitations RA2020	volume utilisé en m3 - Médiane 2050	volume utilisé par ha - Médiane 2050	volume utilisé m3 - Séche 2050	volume utilisé ha - sèche 2050	sensibilité- SAU	nombre Total exploitations	sensibilité- % des cultures dans les plans en eau (maraichage)	volume utilisé Médiane en m3/ha	sensibilité- volume utilisé en m3/ha	sensibilité définitive - année médiane	sensibilité définitive- année sèche
PROVENCE VERTE VERDON	28425	0,4	1045,0	20 366 975	717	20 616 464	725	5	5	1	4	4	4	4
DRACENIE	11470	0,3	535,0	5 395 366	470	5 465 977	477	3	3	1	3	3	3	3
ESTEREL COTE D'AZUR	1597	11,3	124,0	1 376 271	862	1 397 011	875	1	1	4	4	4	3	3
GOLFE DE ST TROPEZ	3802	4,2	417,0	44 077	12	49 805	13	1	3	3	1	1	2	2
PROVENCE MEDITERRANEE	13181	5,4	901,0	18 293 051	1 388	18 459 198	1 400	3	5	3	5	5	4	4
COEUR DU VAR	7571	0,5	552,0	16 623 048	2 196	16 662 308	2 201	2	3	1	5	5	3	3
PAYS DE FAYENCE	3944	5,3	133,0	1 013 291	257	1 023 478	260	1	1	3	3	3	2	2
LACS ET GORGES DU VERDON	6711	0,6	124,0	1 945 933	290	1 968 488	293	2	1	1	3	3	2	2
<b>SCENARIO CONTRASTE 1 augmentation surface irriguée projets SCP/CA83 + autonomie alimentaire légumes + économie mode irrigation + économie canaux</b>	SAU totale ha	des surfaces de cultures maraichères	exploitations RA2020	volume utilisé en m3 - Médiane 2050	volume utilisé par ha - Médiane 2050	volume utilisé en m3 - Séche 2050	volume utilisé par ha - sèche 2050	sensibilité- SAU	sensibilité- Nombre total d'exploitations	sensibilité- % des cultures besoins en eau (maraichage)	sensibilité- volume utilisé médiane en m3/ha	sensibilité- volume utilisé sèche en m3/ha	sensibilité définitive année médiane	sensibilité définitive- année sèche
PROVENCE VERTE VERDON	36211	1,5	1045,0	23 884 024	660	27 490 300	759	5	5	2	4	4	4	4
DRACENIE	13798	3,4	535,0	7 269 564	527	8 480 471	615	3	3	2	4	4	3	3
ESTEREL COTE D'AZUR	2035	20,7	124,0	2 425 382	1 192	2 747 559	1 350	1	1	5	5	5	3	3
GOLFE DE ST TROPEZ	4902	9,8	417,0	1 869 645	381	2 534 426	517	1	3	4	3	4	3	3
PROVENCE MEDITERRANEE	17049	13,2	901,0	24 680 745	1 448	27 251 521	1 598	4	5	4	5	5	5	5
COEUR DU VAR	14113	1,3	552,0	19 055 354	1 350	21 994 607	1 558	3	3	2	5	5	3	3
PAYS DE FAYENCE	4444	2,8	133,0	1 454 167	327	1 707 978	384	1	1	2	3	3	2	2
LACS ET GORGES DU VERDON	6876	0,6	124,0	1 895 464	276	1 984 442	289	2	1	1	3	3	2	2
<b>SCENARIO CONTRASTE 2 augmentation surface irriguée via projets SCP/CA83 + économie mode irrigation + économie canaux</b>	U totale ha	cultures maraichères	exploitations RA2020	volume utilisé en m3 - Médiane 2050	volume utilisé par ha - Médiane 2050	volume utilisé en m3 - Séche 2050	volume utilisé par ha - sèche 2050	sensibilité- SAU	nombre Total exploitations	sensibilité- % des cultures dans les plans en eau (maraichage)	volume utilisé Médiane en m3/ha	sensibilité- volume utilisé en m3/ha	sensibilité définitive - année médiane	sensibilité définitive- année sèche
PROVENCE VERTE VERDON	35925	0,6	1045,0	23 037 464	641	26 414 368	735	5	5	1	4	4	4	4
DRACENIE	13370	0,5	535,0	6 002 684	449	6 870 335	514	3	3	1	3	4	3	3
ESTEREL COTE D'AZUR	1770	15,0	124,0	1 608 422	909	1 750 629	989	1	1	4	4	4	3	3
GOLFE DE ST TROPEZ	4402	3,4	417,0	389 645	89	653 426	148	1	3	2	1	2	2	2
PROVENCE MEDITERRANEE	15323	7,2	901,0	19 411 945	1 267	20 758 309	1 355	4	5	3	5	5	4	4
COEUR DU VAR	14071	0,8	552,0	18 931 034	1 345	21 836 603	1 552	3	3	1	5	5	3	3
PAYS DE FAYENCE	4344	4,6	133,0	1 158 167	267	1 331 778	307	1	1	3	3	3	2	2
LACS ET GORGES DU VERDON	6861	0,6	124,0	1 851 064	270	1 928 012	281	2	1	1	3	3	2	2

### 3.1.3.3 Sensibilité de l'usage « Tourisme, population saisonnière »

Les indicateurs retenus pour caractériser la sensibilité de l'usage « Tourisme » sont :

- Nombre de nuitées (moyenne des années 2019, 2021, 2023)
- Capacité d'accueil (2024) en fonction de la population permanente TVAM14-20 (%)
- Nombre d'emploi touristique 2019 INSEE
- Part de l'emplois touristiques en 2019 (%) INSEE

Niveau de sensibilité	nombre de nuitées (moy 2019-2021-2023) en millions	capacité d'accueil / population permanente %	Nombre d'emploi touristique	part de l'emploi touristique en 2019 %
1	< 1	< 20	< 500	< 10
2	1 à 5	20 à 50	500 à 2500	10 à 20
3	5 à 10	50 à 100	2500 à 5000	20 à 30
4	10 à 20	100 à 150	5000 à 7500	30 à 40
5	> 20	> 150	> 7500	> 40

Le tableau suivant met en évidence que les territoires les plus sensibles au risque de non satisfaction des besoins d'alimentation en eau au regard de l'usage touristique, sont Golfe de Saint Tropez, Esterel Cote d'Azur et Provence Méditerranée.

Pays de Fayence et Lacs et Gorges du Verdon montrent un enjeu touristique sur leur territoire comme le révèlent les indicateurs de capacité d'accueil par rapport à la population permanente et la part de l'emploi touristique. Le manque d'eau peut donc avoir des répercussions potentielles sur cette activité économique, si des actions d'adaptation ne sont pas prises.

Tableau 3 – Sensibilité par territoire l'usage tourisme, population saisonnière (traitement Cerema, à partir de données INSEE, Var Tourisme)

Territoire de SCOT	capacité d'accueil Totale	nombre de nuitées (moy 2019-2021-2023)	capacité d'accueil / population permanente %	Nombre d'emploi touristique	part de l'emploi touristique en 2019 %	sensibilité - nombre de nuitées	sensibilité - capacité d'accueil / pop. permanente %	Nombre d'emploi touristique	part de l'emploi touristique en 2019 %	sensibilité - part définitive
PROVENCE VERTE VERDON	42 208	5 776 131	26	1 650	13	3	2	2	2	2
DRACENIE	50 882	7 558 217	44	1 250	6	3	2	2	1	2
ESTEREL COTE D'AZUR	251 680	14 263 631	163	5 500	19	4	5	4	2	4
GOLFE DE ST TROPEZ	251 231	17 354 260	411	7 800	40	4	5	5	4	5
PROVENCE MEDITERRANEE	445 179	32 544 672	60	11 750	14	5	3	5	2	4
COEUR DU VAR	10 558	3 129 849	19	450	8	2	1	1	1	1
PAYS DE FAYENCE	29 689	3 147 127	84	750	20	2	3	2	3	3
LACS ET GORGES DU VERDON	25 733	2 211 075	224	500	55	2	5	1	5	3

### 3.1.3.4 Sensibilité de l'usage « Hydroélectricité »

L'indicateur retenu pour la caractérisation de la sensibilité de cet usage est le volume turbiné en m<sup>3</sup> en 2021.

Niveau de sensibilité	Volume turbiné 2021 en millions de m <sup>3</sup>
1	< 0,1
2	0,1 à 30
3	30 à 50
4	50 à 100
5	> 100

Les données détaillées ayant permis de caractériser l'indicateur par territoire sont :

Année	SCOT	Nom de la commune	Volume (m3)	Gestionnaire	Barrage
2021	CŒUR DU VAR	Cannet-des-Maures	39 582 486	MTPM	Lac de Carcès
2021	DRACENIE	Motte	32 413 386		Nartuby
2021	DURANCE LUBERON VERDON	Vinon-sur-Verdon	414 181 044	EDF	Verdon
2021	PAYS DE FAYENCE	Tanneron	92 963 296	EDF	saint cassien
2021	PROVENCE MEDITERRANEE	Seyne-sur-Mer	29 912		
2021	PROVENCE MEDITERRANEE	Farlède	711 232		
2021	PROVENCE MEDITERRANEE	Hyères	547 954		
2021	PROVENCE MEDITERRANEE	Signes	33 042 233		
2021	PROVENCE MEDITERRANEE	Évenos	5 841 392		
2021	PROVENCE VERTE VERDON	Pourrières	35 535 631		
2021	PROVENCE VERTE VERDON	Barjols	227 431		

(Source : Banque Nationale des Prélèvements en Eau, année 2021)

La sensibilité de l'usage sur un territoire est donc reliée aux volumes turbinés existants sur celui-ci et donc directement liée au fonctionnement des ressources superficielles et/ou stockées du territoire.

La sensibilité la plus forte est sur Pays de Fayence du fait de la présence du lac de Saint Cassien, gérée par EDF, avec une gestion multi-usage (hydroélectricité, risque inondation, irrigation agricole et alimentation en eau potable).

L'hydroélectricité en lien avec les ressources stockées du Verdon n'apparaissent pas ici, puisque les communes concernées ne sont pas sur des territoires de SCOT du Var.

Tableau 4 – Sensibilité par territoire pour l'usage (traitement Cerema, à partir de données de la banque nationale des prélèvements en eau)

Territoire de SCOT	Volume turbiné 2021	Sensibilité - Volume turbiné	Sensibilité - Valeur définitive
PROVENCE VERTE VERDON	35 763 062	3	3
DRACENIE	32 413 386	3	3
ESTEREL COTE D'AZUR		1	1
GOLFE DE ST TROPEZ		1	1
PROVENCE MEDITERRANEE	40 172 723	3	3
COEUR DU VAR	39 582 486	3	3
PAYS DE FAYENCE	92 963 296	4	4

### 3.1.3.5 Sensibilité de l'usage « Industrie - entreprises »

L'indicateur retenu pour la caractérisation de la sensibilité de cet usage est le volume utilisé en m3 en 2021.

En accord avec une proportion (1%) de volume utilisé bien inférieure aux autres usages, l'usage « industriel, entreprises » ne présente pas de fortes sensibilités, excepté sur Provence Méditerranée, qui concentre la majorité de l'activité économique du Var sur son territoire.

Niveau de sensibilité	volumes utilisés en millions de m <sup>3</sup>
1	< 0,5
2	0,5 à 1
3	1 à 5
4	5 à 10
5	10 à 20

Tableau 5 – Sensibilité par territoire se l’usage industriel, entreprises (traitement Cerema, à partir de données de l’état des lieux usages de l’eau et tendances observées

Territoire de SCOT	mes utilisés en m3 2021	nsibilité- mes utilisés en m3	nsibilité - valeur définitive
PROVENCE VERTE VERDON	173 300	1	1
DRACENIE	550 493	2	2
ESTEREL COTE D'AZUR	217 370	1	1
GOLFE DE ST TROPEZ	102 770	1	1
PROVENCE MEDITERRANEE	1 955 428	3	3
COEUR DU VAR		1	1
PAYS DE FAYENCE		1	1
LACS ET GORGES DU VERDON	45 620	1	1

### 3.1.3.6 Synthèse des sensibilités définitives par territoire et usage

Le Tableau 6 synthétise par territoire et usages, les sensibilités définitives.

Concernant l’irrigation agricole,

- ▶ La sensibilité est plus marquée en Provence Méditerranée (4 à 4,5), cela reste un territoire structuré et ayant majoritairement les moyens de s’adapter à l’évolution de la ressource en eau. L’usage irrigation agricole coexiste avec d’autres enjeux économiques.
- ▶ Provence Verte Verdon, malgré des surfaces importantes, affiche une sensibilité modérée (3,8 à 4), ce qui reflète des réalités agricoles contrastées selon les secteurs.
- ▶ Pays de Fayence et Lacs et Gorges du Verdon sont nettement moins sensibles (1,8 à 2,0), en raison d’une activité agricole plus limitée et d’un accès moindre à l’irrigation.

Pour l’alimentation en Eau Potable,

- ▶ Provence Méditerranée est la plus sensible (5 sur 5), ce qui s’explique par une forte densité de population.
- ▶ Esterel Côte d’Azur et Provence Verte Verdon affichent également une sensibilité élevée (4). Ces territoires présentent des volumes d’eau utilisés parmi les plus élevés du département, en raison de populations importantes. Avec des spécificités, tel qu’un flux touristique estival significatif pour Esterel Cote d’Azur ou comme pour Provence Verte Verdon, du fait d’un territoire important comprenant 2 EPCI. Cette sensibilité ne peut tenir compte des disparités propres à chaque territoire.
- ▶ Pays de Fayence et Lacs et Gorges du Verdon présentent une sensibilité plus faible (1 à 2), en raison d’une population moins nombreuse et qui gomme les problématiques localisées.

Pour le tourisme,

- ▶ Golfe de St-Tropez est le plus sensible (4,5), ce qui est cohérent avec son attractivité touristique importante. Provence Méditerranée et Esterel Côte d’Azur ont également une sensibilité notable (3,8).
- ▶ Lacs et Gorges du Verdon (3,3) a une sensibilité moyenne, ce qui reflète l’importance de cette zone pour le tourisme nature, bien que disposant de moyens plus limités pour gérer cet enjeu.
- ▶ Cœur du Var est le moins sensible (1,3), ce qui indique une activité touristique plus faible. Ce territoire présente actuellement la capacité d’accueil la plus basse des territoires de SCoT (10 559 lits en 2024).

Tableau 6 – Synthèse des sensibilités définitives par territoire et par usage

SENSIBILITE USAGE	PROVENCE VERTE VERDON	DRACENIE	ESTEREL COTE D'AZUR	GOLFE DE ST TROPEZ	PROVENCE MEDITERRANEE	COEUR DU VAR	PAYS DE FAYENCE	LACS ET GORGES DU VERDON
AGRICULTURE TENDANCIEL	4	3	3	2	4	3	2	2
AGRICULTURE CONTRASTE 1	4	3	3	3	5	3	2	2
AGRICULTURE CONTRASTE 2	4	3	3	2	4	3	2	2
ALIMENTATION EAU POTABLE TENDANCIEL	4	3	4	3	5	3	2	1
ALIMENTATION EAU POTABLE CONTRASTE 1	4	3	3	3	5	3	2	1
ALIMENTATION EAU POTABLE CONTRASTE 2	3	3	3	3	5	3	2	1
TOURISME	2	2	4	5	4	1	3	3
HYDROELECTRICITE	3	3	1	1	3	3	4	1
INDUSTRIE	1	2	1	1	3	1	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>8</b>

### Synthèse nuancée

Ainsi, le territoire Provence Méditerranée concentre les plus fortes sensibilités au manque d'eau, notamment en raison de sa densité de population élevée et de son économie structurée, ce qui rend la gestion de l'eau plus complexe malgré des moyens plus importants. Le Golfe de St-Tropez doit gérer une forte pression touristique, ce qui accentue la sensibilité en haute saison. Provence Verte Verdon, bien que plus étendue, présente une situation contrastée, avec des enjeux variant selon les sous-territoires.

Pays de Fayence et Lacs et Gorges du Verdon sont moins sensibles selon cette approche, mais disposent aussi de moins de moyens pour faire face aux défis de l'eau, leur moindre attractivité économique limitant les investissements possibles. En somme, la gestion de l'eau doit être adaptée aux capacités financières et structurelles de chaque territoire, en veillant à soutenir les zones les plus vulnérables.

#### 3.1.4 Risque de non-satisfaction des besoins en eau

Dans le cadre de l'évaluation de la vulnérabilité des usages par territoire face à la baisse de la disponibilité en eau, des indicateurs sont établis pour refléter les possibilités d'accès à une ressource dans des conditions climatiques spécifiques. Ces conditions correspondent aux années ou périodes sèches ainsi qu'aux périodes d'étiage (cf. contexte climatique § 2.1). Ce sont ces périodes où la pression des prélèvements sur les ressources est la plus forte, comme l'indiquent les bilans hydrologiques établis par le BRGM dans le Tome 3 *Ressources de Var Eau 2050*.

La disponibilité pour chaque typologie de ressource utilisée (Figure 27) est décrite en fonction des ouvrages et infrastructures actuels, ainsi qu'en fonction des connaissances actuelles, à partir des éléments du SDAGE, des états des lieux usages et ressources et des échanges avec les acteurs : société canal de Provence, observatoire départemental des ressources pour l'alimentation en eau potable du Var.

La disponibilité des ressources en eau permet d'évaluer le risque qu'un territoire soit confronté à un manque d'eau pour ses usages en tenant compte des ressources locales, des possibilités de transferts

via des ressources extérieures entre territoires du Var ou à partir des ressources stockées (Verdon, Saint Cassien). Par défaut, s'il existe un déficit sur une ressource à l'heure actuelle au regard des tendances identifiées dans les projections hydro-climatiques, si aucune action d'adaptation n'est mise en œuvre, ce déficit s'aggraverait.

Evaluation du « risque de non-satisfaction des besoins en eau »					
	1 Disponibilité eau de surface locale	2 Disponibilité eau souterraine locale	3 Possibilité transfert SCP (AEP   IRR)	4 Possibilité transfert autre ressource	
Niveau de risque	1	ressource suffisante pour satisfaire les besoins futurs	ressource suffisante en l'état actuel des équipements pour satisfaire 50 % des besoins futurs	ouvrages de transfert suffisants pour satisfaire 50 % des besoins futurs	ressource et ouvrages suffisants pour satisfaire 50 % besoins futurs
	2	disponibilité supplémentaire mais qui couvre moins de 50 % des besoins supplémentaires	disponibilité supplémentaire mais qui couvre moins de 50 % des besoins supplémentaires	disponibilité supplémentaire mais qui couvre moins de 50 % des besoins supplémentaires	disponibilité supplémentaire mais qui couvre moins de 50 % des besoins supplémentaires
	3	pas de disponibilité supplémentaire → les besoins futurs ne sont pas satisfaits	pas de disponibilité supplémentaire en l'état actuel des équipements → les besoins futurs ne sont pas satisfaits	territoire desservi mais pas de disponibilité supplémentaire sur le transfert → les besoins futurs ne sont pas satisfaits	territoire desservi mais pas de disponibilité supplémentaire → les besoins futurs ne sont pas satisfaits
	4	en déficit quantitatif ou absence de ressource	en déficit quantitatif ou absence de ressource	territoire non desservi ou peu desservi	territoire non desservi ou prélèvements à réduire

Figure 27 – Caractérisation du risque de non-satisfaction des besoins en eau. Les usages Alimentation en Eau Potable, tourisme et industrie sont concernés par les indicateurs 2,3 et 4 ; l'usage irrigation agricole est concerné par les indicateurs 1,2 et 3, l'hydroélectricité par le 1 (Source : AERMC SDAGE, CR canal de Provence, observatoire départemental, Etat des lieux usages et ressource Var Eau 2050)

L'évaluation du risque par ressource et par territoire est présentée dans le [Tableau 7](#). Le risque de non-satisfaction retenu par territoire est celui de la ressource la plus à même à satisfaire la demande.

Les caractéristiques de transfert à partir du réseau d'alimentation en eau brute régional CR canal de Provence sont définies à partir des éléments synthétisés dans la [Figure 29](#).

Cette approche permet de mettre en évidence pour les territoires, leur capacité de recourir à des ressources alternatives dans le cas où les ressources locales ne suffisent plus à répondre aux besoins ou pour lesquels une réduction drastique des prélèvements est demandée pour restaurer ou éviter de dégrader leur état écologique.

Tous les territoires présentent des ressources locales en déficit quantitatif ou à l'équilibre identifiés dans les documents de planification SDAGE, SAGE, qui ne peuvent répondre à l'augmentation de besoins futurs dans les conditions climatiques sèches ; la capacité d'adaptation à l'évolution climatique selon les territoires va dépendre de l'accès possible à d'autres ressources ou de leur capacité à réduire la demande.

Selon les caractéristiques décrites dans le tableau suivant, Pays de Fayence est le territoire présentant le plus de risque de ne pas pouvoir satisfaire la demande des besoins en eau de ses usages, dans des conditions de périodes sèches ou de forts étiages.

Pour l'alimentation en eau potable, les territoires littoraux, Esterel Cote d'Azur, Golfe de Saint Tropez et Provence Méditerranée de par des transferts possibles par des ressources extérieures (stockées ou en provenance d'autres bassins versants) sont plus résilients face à une augmentation de la demande en eau, dans une certaine limite des autorisations de prélèvements et des capacités de stockage ou de transferts (Figure 29).

Pour l'irrigation agricole, la plupart des territoires, à l'exception de Provence Méditerranée et Lacs et Gorges du Verdon ne peuvent répondre à l'augmentation des besoins futurs voire des besoins actuels sans aménagement d'infrastructures d'hydraulique agricoles.

<b>RISQUE DE NON SATISFACTION DES BESOINS EN EAU</b>	<b>USAGES AEP, INDUS</b>	<b>USAGES IRRIG AGRI</b>	<b>Risque de non satisfaction de la demande</b>	
PROVENCE VERTE VERDON	3	3	1	Faible
DRACENIE	2	3	2	
ESTEREL COTE D'AZUR	2	3	3	
GOLFE DE ST TROPEZ	1	3	4	Elevé
PROVENCE MEDITERRANEE	2	2		
COEUR DU VAR	2	3		
PAYS DE FAYENCE	4	4		
LACS ET GORGES DU VERDON	2	2		

Figure 28 - Risque de non-satisfaction des besoins en eau des usages sur les territoires de SCoT

**Limites de l'approche** La caractérisation du risque de non-satisfaction des besoins en eau par territoire SCoT amène à fournir une évaluation par territoire qui gomme des différences de capacité de résilience par EPCI.

En effet, sur Provence Méditerranée, l'indicateur potentiel de transfert via la concession régionale du canal de Provence est de 2 soit « disponibilité supplémentaire mais qui couvre moins de 50% de la demande supplémentaire à l'horizon 2050 ». A l'échelle EPCI pour l'alimentation en eau potable, la Métropole Toulon Provence Méditerranée (soit ~ 40% de la population du Var) est sécurisée à 100% des besoins futurs dans les conditions des hypothèses de cette étude, ainsi que Sud Sainte Baume alors que le reste de Provence Méditerranée est limitée par les capacités des transferts du réseau secondaire du CR canal de Provence.

Provence Verte Verdon, Dracénie, Cœur du Var présentent aussi des disparités au sein même de leur territoire SCoT, voire à l'échelle communale sur les potentiels d'accès au canal de Provence ou à d'autres ressources (certaines communes sont adhérentes au SIAE Entraigues sur Cœur du Var et Dracénie).

Volumes ou Q maximum transférables (tous usages) par la CR Canal de Provence vers chacun des 8 territoires en l'état actuel des infrastructures

### Ressources

Maximum à l'horizon 2050 : 50 à 100 Mm<sup>3</sup>/an restant disponible pour la région

\*D'après les projections SMAVD/Explore2 horizon 2050 et tenant compte des besoins des départements voisins (vaucluse, alpes de haute provence)

★ surpresseur

### Transfert

**Branche du Var (canal maître II)**  
Grande Capacité  
Possible jusqu'à 15 m<sup>3</sup>/sec en tête jusqu'à fourche, ● en sortie de galerie 10 m<sup>3</sup>.sec ●

- Non desservi et pas de possibilité d'infrastructure (frein technique et ratio coût/bénéfice fort)
- Saturé
- pas possible de livrer ou d'avoir des projets d'extension sans renforcement réseau (liaison permienne par ex. Cœur du var / Fayence / Sud Dracénie / partie de Provence Verte Verdon)
- Infrastructures suffisantes, secteur sécurisé
- Infrastructures suffisantes, secteur majoritairement sécurisé

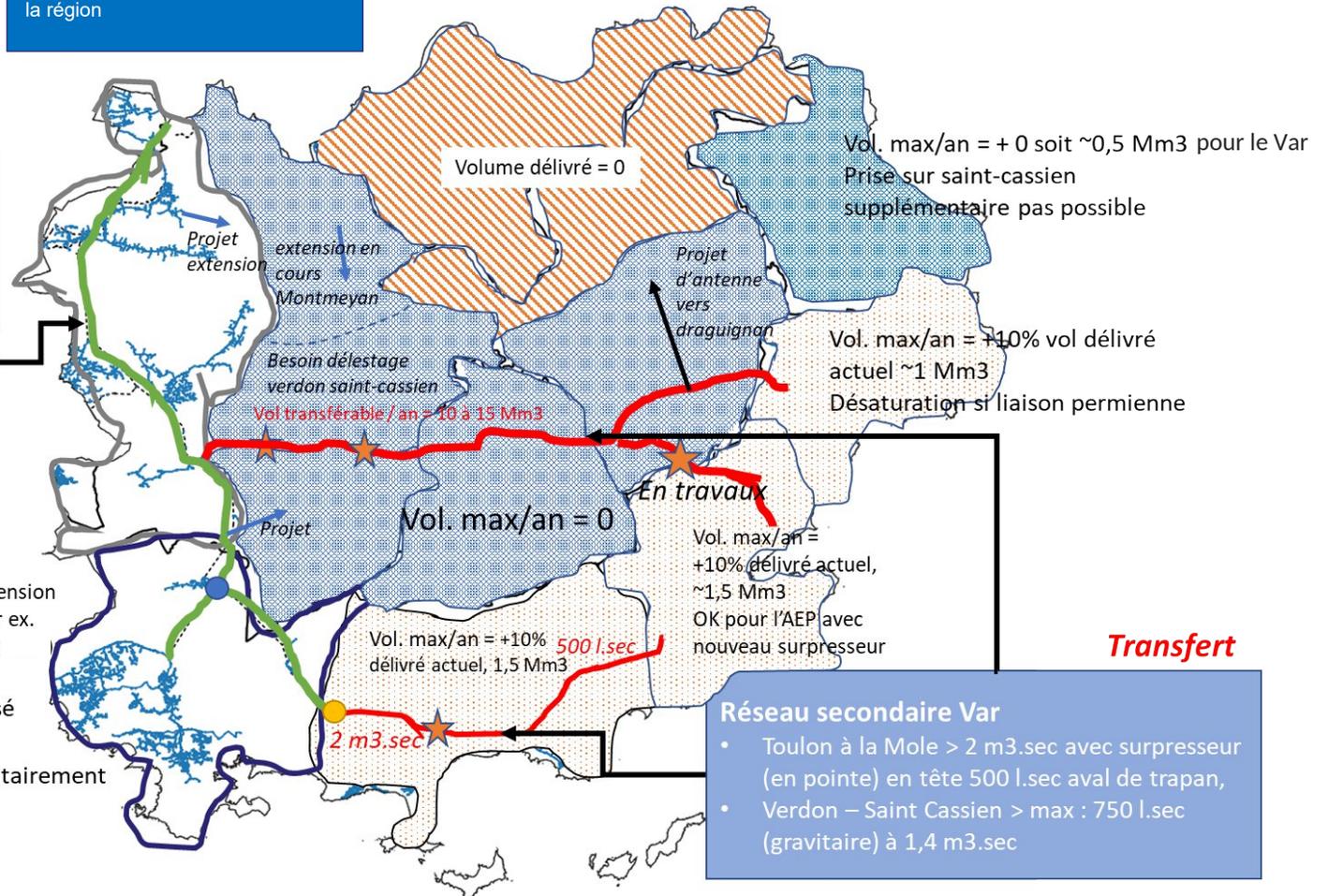


Figure 29 -Synthèses des possibilités de transfert par territoire en volume ou débit maximum transférable (traitement Cerema à partir d'un échange avec la CR canal de Provence)

Tableau 7 – Disponibilité des ressources en eau pour l'établissement du risque d'alimentation en eau par territoire en fonction des connaissances et infrastructures actuelles (co-construction avec le département du Var et le comité de pilotage élargi de Var Eau 2050)

	Potentiel eau de surface 2050	commentaire disponibilité eau de surface (irrigation ou AEP)	Potentiel eau souterraine 2050	Commentaire disponibilité eau souterraine avec équipements existants	Possibilité transfert CR Canal Provence AEP	Possibilité transfert CR Canal Provence IRRIGATION	Commentaire transfert CR Canal de Provence avec équipements existants	Possibilité transfert "autre ressource" AEP	commentaire transfert autre que CR Canal de Provence dans l'état actuel des infrastructures
PROVENCE VERTE VERDON	4	BV argens en déficit quantitatif et ZRE Issole Caramy Bresque, BV Gapeau (alimentation Méounes) en ZRE	3	Des transferts déjà existants pour satisfaire en partie les besoins du territoire sur Provence Verdon + tensions AEP sur CAPV	3	3	AEP ouest PVV ok Est plus complexe et dépend des communes, sud provence verte non desservable. 2 : Provence Verte / 4 : Provence Verdon > moyenne = niveau 3	3	Provence Verdon = SIANOV (achat scp+canal edf), possibilité d'augmenter les Q souscrits (niveau 2) mais pas de transfert vers la Provence verte (niveau 4) → moy = niveau 3
DRACENIE	4	BV Argens en déficit quantitatif	3	Des ressources (Vidauban, le Muy) mais utilisées en transfert par SEVE et SAE Entraigues, des transferts déjà existants pour satisfaire en partie les besoins nord dracénie, tensions AEP sur les ressources autres que celles en provenance du Muy ou de Vidauban	3	4	Irrigation dracénie niveau 4 pour le nord AEP : Demande de raccordement à partir de VSC de 80 l/s de la Dracénie à la SCP (partie sud jusqu'à Daguignan) etudes en cours.	2	Transferts de ressources en partie situées sur le territoire de DPVA (Vidauban, le Muy). > Possibilités via forage d'Entraigues pour les communes adhérentes et lorsqu'elles n'ont plus de ressources propres. Demande de dotation complémentaire en cours.
ESTEREL COTE D'AZUR	4	BV argens en déficit quantitatif BV Siagne (alimentation ECAA via SEVE) en déficit quantitatif	3	Nappes bas Argens en déficit, des achats extérieurs déjà existants pour satisfaire usage AEP : pas de prélèvements supplémentaires possibles	2	3	IRRIGATION pas possible de couvrir 50% des besoins en été sur l'irrigation, pas de demande en plus mais Saint Cassien tendu en été AEP réalisation d'un nouveau poste de livraison en cours (études achevées fin 2024) pour alimenter le SEVE : poste des Oures à Montauroux, usage secours (25 l/s allant jusqu'à 42 l/s à terme) pour usine de potabilisation de la Fustièrre	3	2021, 2022 : rupture AEP + tensions AEP + augmentation du Q réservé sur les sources de la Siagnole → pas de possibilité supplémentaire
GOLFE DE ST TROPEZ	3	BV Gisle Mole en équilibre à préserver	3	Nappes Gisle Mole à l'équilibre pas de prélèvements supplémentaires autorisés	1	3	Double alimentation par la SCP sécurisant tous les besoins AEP futurs de la CCGST : poste de livraison de la Mole par l'adduction littorale, poste de Basse Suane à Sainte Maxime avec contrat actuel 250 l/s porté à 500 l/s à l'achèvement du surpresseur du Cavalier (travaux en cours sur l'antenne Vidauban-Sainte Maxime). Les ouvrages ayant été dimensionnés pour les besoins AEP, très peu de débit disponible pour l'irrigation dans la CCGST.	4	Pas de transfert possible autre que CR Canal de Provence.
PROVENCE MEDITERRANEE	4	Pas de ressource ESU ou BV Gapeau en ZRE	3	Nappe bas Gapeau soutenue par réinjection d'eau via dispositif Aquarenova	2	2	Pas possible de couvrir 50% de besoins supplémentaires sur partie est. AEP Toulon 100 % ok, Sud Sainte Baume sécurisé	3	BV Argens (Caramy-Issole>Toulon), Gapeau en déficit quantitatif, pas de prelev supplémentaire possible.
COEUR DU VAR	4	BV Gapeau + Issole Caramy en ZRE	3	Des transferts déjà existants pour satisfaire en partie les besoins du territoire (SIAE Entraigues)	3	4	AEP Si cœur du Var a des besoins d'urgence, il est possible de desservir, néanmoins pas de possibilité de répondre à des besoins croissants futur. Besoin de renforcer le réseau avec la liaison permienne. Résolution a été votée en conseil communautaire d'une demande de mise en place de la liaison permienne.	2	SAE Entraigues en capacité de satisfaire une partie des besoins futurs AEP . > Possibilités via forage d'Entraigues pour les communes adhérentes et lorsqu'elles n'ont plus de ressources propres. Demande de dotation complémentaire en cours.
PAYS DE FAYENCE	4	BV Siagne en déficit quantitatif, Débit réservé à augmenter	4	2021, 2022 : rupture AEP + tensions AEP	4	4		4	Pas de transfert
LACS ET GORGES DU VERDON	3	lac de sainte croix à proximité mais pas de prélèvements possibles, droits d'eau limités	2	Besoins AEP assez faibles, des aquifères productifs (Jurassique Canjuers), pas de tension AEP avérée	4	4	Etudes ressources locales, forages, retenues collinaires, pas de solution de transfert	2	Transfert SMEV + Commission syndicale Artuby, possibilité de satisfaire en partie les besoins futurs

### 3.1.5 Vulnérabilité des usages par territoire

La vulnérabilité des usages au risque de non satisfaction de la demande par territoire, soit leur capacité de résilience, est évaluée en multipliant l'indicateur de sensibilité avec le risque de non-satisfaction des besoins en eau.

SENSIBILITE USAGE	AGRICULTURE TENDANCIEL	AGRICULTURE CONTRASTE 1	AGRICULTURE CONTRASTE 2	ALIMENTATION EAU POTABLE TENDANCIEL	ALIMENTATION EAU POTABLE CONTRASTE	ALIMENTATION EAU POTABLE CONTRASTE 2	TOURISME	HYDROELECTRICITE	INDUSTRIE
PROVENCE VERTE VERDON	4	4	4	4	4	3	2	3	1
DRACENIE	3	3	3	3	3	3	2	3	2
ESTEREL COTE D'AZUR	3	3	3	4	3	3	4	1	1
GOLFE DE ST TROPEZ	2	3	2	3	3	3	5	1	1
PROVENCE MEDITERRANEE	4	5	4	5	5	5	4	3	3
COEUR DU VAR	3	3	3	3	3	3	1	3	1
PAYS DE FAYENCE	2	2	2	2	2	2	3	4	1
LACS ET GORGES DU VERDON	2	2	2	1	1	1	3	1	1

Sensibilité

1	modérée
2	
3	
4	
5	élevée

×

USAGES AEP, INDUS	USAGES IRRI AGRI
3	3
2	3
2	3
1	3
2	2
2	3
4	4
2	2

Risque de non-satisfaction

1
2
3
4

Vulnérabilité

<4	faible
<8	
<12	
<16	élevée

=

VULNERABILITE USAGE	AGRICULTURE TENDANCIEL	AGRICULTURE CONTRASTE 1	AGRICULTURE CONTRASTE 2	ALIMENTATION EAU POTABLE TENDANCIEL	ALIMENTATION EAU POTABLE CONTRASTE	ALIMENTATION EAU POTABLE CONTRASTE 2	TOURISME	HYDROELECTRICITE	INDUSTRIE
PROVENCE VERTE VERDON	11,3	12	11,3	12,0	12,0	9,0	7	12	3
DRACENIE	7,5	9,0	8,3	6,0	6,0	6,0	4	12	4
ESTEREL COTE D'AZUR	7,5	9,0	7,5	8,0	6,0	6,0	8	4	2
GOLFE DE ST TROPEZ	6,0	9,0	6,0	3,0	3,0	3,0	5	3	1
PROVENCE MEDITERRANEE	8,0	9,0	8,5	10,0	10,0	10,0	8	12	6
COEUR DU VAR	8,3	9,8	9,0	6,0	6,0	6,0	3	12	2
PAYS DE FAYENCE	8,0	7,0	8,0	8,0	8,0	8,0	10	16	4
LACS ET GORGES DU VERDON	3,5	3,5	3,5	2,0	2,0	2,0	7	3	2

Dans cette approche, le territoire Lacs et Gorges du Verdon montre le moins de vulnérabilité au risque de non satisfaction des besoins lié à des sensibilités d'usage faible à l'exception du tourisme. A l'inverse au regard des indicateurs utilisés, le territoire Provence Verte Verdon et Provence Méditerranée, sont dans les plus vulnérables. Ces résultats ne corroborent pas les évaluations qualitatives faites sur les territoires et les besoins exprimés.

Ceci s'explique par le fait que la **capacité d'un territoire à anticiper, réagir et s'adapter à un risque de non-satisfaction des besoins en eau** n'est pas prise en compte ici. Pour être représentative, l'évaluation devrait intégrer les capacités financières, organisationnelles (réactivité en cas de crise, existence de plan de gestion de crise, existence de structures coordinatrices unique...) et d'adaptation (capacité à mettre en place des politiques de sobriété...).

### 3.1.6 Priorisation des actions par territoire

Afin de pouvoir mettre en place des leviers d'adaptation adaptés pour les territoires, un système de priorisation est défini à partir des indicateurs de sensibilité et du risque de non-satisfaction des besoins en eau présentés ci-avant. Le risque de non satisfaction (ou risque de rupture) utilisé dans les tableaux ci-après a été pondéré, pour chaque territoire, par l'origine des ressources utilisées actuellement (cf. Tome 2 état des lieux usages et tendances observées).

Territoires prioritaires (de 1 à 3 = du plus au moins prioritaire) pour des actions de sobriété et de sécurisation pour les usages (la visualisation cartographique des tableaux est présentée en annexe) :

#### ► Agriculture

Territoire	SAU 2020ha	Surface irriguée 2020 ha	Priorité d'action en agriculture : Diminuer les consommations agricoles	origine eaux agricoles (%) : SOUTERRAINES	Risque de rupture eau souterraine 2050	origine eaux agricoles (%) SUPERFICIELLES	Risque de rupture eau de surface 2050	origine eaux agricoles (%) : CR CP	Risque de rupture CR Canal Provence IRRIGATION	Risque de rupture IRRRI moyen	Priorité d'action en agriculture : Sécuriser l'approvisionnement en eau agricole
PROVENCE VERTE VERDON	28425	2590	1	4	3	75	4	21	3	3,8	1
DRACENIE	11470	736	2		3	93	4	7	4	4,0	1
ESTEREL COTE D'AZUR	1597	342	2		3		4	100	3	3,0	2
GOLFE DE ST TROPEZ	3802	132	3		3		3	100	4	4,0	1
PROVENCE MEDITERRANEE	13181	2929	1	13	3	37	4	50	2	2,9	3
COEUR DU VAR	7571	322	2		3	100	4		4	4,0	1
PAYS DE FAYENCE	3944	159	3	100	4		4		4	4,0	1
LACS ET GORGES DU VERDON	6711	182	3	60	2	40	3		4	2,4	3

Risque = risque de non-satisfaction des besoins en eau

Catégories « potentiel des ressources » cf.3.1.4

#### ► Alimentation en Eau Potable (AEP)

Territoire	POPULATION 2020	Rdt moyen AEP 2021 CEREMA	Rdt moyen AEP 2021 CD83	Priorité d'action en eau potable : Améliorer les rendements des réseaux d'eau potable	Consommation/abonné 2021 CEREMA	Consommation/abonné 2021 CD83	Priorité d'action en eau potable : Diminuer les consommations domestiques
PROVENCE VERTE VERDON	123 558	74	71,65	1	123	126	3
DRACENIE	108 951	72	77,9	2	123	145	2
ESTEREL COTE D'AZUR	116 830	85	88,2	3	223	226	1
GOLFE DE ST TROPEZ	57 844	75	81,7	3	182	212	1
PROVENCE MEDITERRANEE	585 853	83	82,975	3	171	135	2
COEUR DU VAR	44 194	77	73,6	1	122	123	3
PAYS DE FAYENCE	28 550	72	73,2	1	226	207	1
LACS ET GORGES DU VERDON	9 144	73	77,2	2	135	143	2

Rendement = rendement de distribution en % ; consommation par abonné m3 par an

Consommation/abonné 2021 CD83 et Rdt moyen AEP CD83 sont issus de l'observatoire départemental. Les différences avec la valeur CEREMA proviennent des différences entre les méthodes de calcul utilisées pour obtenir la valeur par territoire.

Territoire	Origine eaux AEP : Souterraines KARSTIQUES (%)	Origine eaux AEP : Souterraines ALLUVIALES (%)	Origine eaux AEP : Total EAUX SOUTERRAINES (%) yc transfert	Risque de rupture eau souterraine 2050	Origine eaux AEP : SUPERFICIELLES (%) yc transfert hors CRCP	Risque de rupture eau de surface 2050	Origine eaux AEP : CRCP (%)	Risque de rupture transfert CR Canal Provence AEP	Risque de rupture transfert "autre ressource" AEP	Risque de rupture moyen AEP	Priorité d'action en eau potable : Sécuriser l'alimentation en eau potable
PROVENCE VERTE VERDON	91		91	3	4,5	4	4,5	3	3	3,0	2
DRACENIE	88	4	92	3		4	8	3	2	3,0	2
ESTEREL COTE D'AZUR	45	15	60	3		4	40	2	3	2,6	3
GOLFE DE ST TROPEZ		8	8	3	36	3	56	1	4	1,9	3
PROVENCE MEDITERRANEE	14	11	25	3	29	4	46	2	3	2,8	2
COEUR DU VAR	100		100	3		4		3	2	3,0	2
PAYS DE FAYENCE	95	5	100	4		4		4	4	4,0	1
LACS ET GORGES DU VERDON	95		95	2	5	3		4	2	2,1	3

► *Tourisme*

Territoire	Capacité d'accueil touristique 2020	Part de l'emploi touristique en 2019 %	Priorité d'action dans le domaine du TOURISME : Diminuer les consommations touristiques
PROVENCE VERTE VERDON	42 208	13	3
DRACENIE	50 882	6	3
ESTEREL COTE D'AZUR	251 680	19	1
GOLFE DE ST TROPEZ	251 231	40	1
PROVENCE MEDITERRANEE	445 179	14	1
COEUR DU VAR	10 558	8	3
PAYS DE FAYENCE	29 689	20	2
LACS ET GORGES DU VERDON	25 733	55	1

► *Milieux Aquatiques et biodiversité*

Priorisation des actions de préservation et de restauration

Territoire de SCOT	vulnérabilité définitive "Assechement sols"	vulnérabilité définitive "déterioration qualité eau"	vulnérabilité définitive "perte de biodiversité Cours Eau"	vulnérabilité définitive "perte de biodiversité Zone Humide"	BIODIVERSITE ET CADRE DE VIE	Priorité d'action pour la QUALITE DES MILIEUX : Préserver les milieux naturels	Risque de rupture eau de surface 2050	Priorité d'action pour la QUALITE DES MILIEUX : Améliorer l'équilibre quantitatif
PROVENCE VERTE VERDON	5	5	3	4	4	1	4	1
DRACENIE	5	5	3	4	4	1	4	1
ESTEREL COTE D'AZUR	5	3	2	4	4	1	4	1
GOLFE DE ST TROPEZ	4	2	2	4	3	2	3	2
PROVENCE MEDITERRANEE	3	2	2	4	3	2	4	1
COEUR DU VAR	5	5	3	4	4	1	4	1
PAYS DE FAYENCE	5	4	4	5	5	1	4	1
LACS ET GORGES DU VERDON	4	4	4	3	4	1	3	2

## 4 LEVIERS D'ADAPTATION

Cette section présente différents leviers d'adaptation visant à réduire la vulnérabilité des territoires face au changement climatique et à ses impacts sur la disponibilité des ressources en eau. L'objectif, à moyen et long terme, est de renforcer la résilience des territoires face à un phénomène cyclique et prévisible d'un point de vue climatique, mais encore difficilement quantifiable et anticipable à court terme sur le plan météorologique.

Dans un premier temps, un tableau synthétise les principaux leviers d'adaptation permettant de maintenir ou de rétablir l'équilibre entre besoins, ressources et fonctionnalités essentielles, d'améliorer la gestion des périodes de sécheresse et de réduire la vulnérabilité des territoires.

La suite du document approfondit certains de ces leviers, soit pour préciser les axes d'intervention envisageables pour le département du Var, soit pour apporter un éclairage sur des solutions techniques fréquemment mentionnées.

### 4.1 Synthèse des leviers d'adaptation

Le tableau en annexe recense les leviers d'adaptation identifiés lors des ateliers des rencontres territoriales, enrichis par les échanges avec les EPCI. Il intègre également des propositions du Cerema ainsi que des contributions du Département, qui s'appuient sur sa connaissance approfondie des territoires, notamment grâce à son observatoire départemental des ressources pour l'alimentation en eau potable du Var.

Ces leviers sont organisés en sept axes, dont trois reprennent les grands principes du Plan Eau 2030 : *Sécurité* (accès sécurisé à l'eau), *Sobriété* des usages et *Solidarité* entre les territoires. À ces axes s'ajoutent : *Connaissance*, *Gouvernance*, *Qualité des eaux et des milieux et Cadre de vie*. Le tableau précise également les porteurs d'actions potentiels, ainsi que les entités et territoires concernés. Il constitue ainsi un document de travail facilitant les échanges entre les partenaires de Var Eau pour structurer des coopérations.

Une analyse qualitative coût/bénéfice y est proposée, apportant des éléments sur les coûts financiers (investissement et fonctionnement), les impacts environnementaux, ainsi que les bénéfices attendus en matière de gestion quantitative de l'eau, de préservation des milieux et des paysages, et d'amélioration du cadre de vie. Il est à noter que la plupart de ces leviers sont globaux, et que leur évaluation coûts/bénéfices devra être affinée au cas par cas, en fonction des territoires et des projets concernés.

### 4.2 Gouvernance de l'eau

#### 4.2.1 Expressions lors des « rencontres territoriales »



La question de la gouvernance de l'eau a été abordée sur tous les territoires (voir synthèse des scénarios en Annexe 5.1).

Il a notamment été exprimé en réponse à « quelle décision ou absence de décision amène au scénario prospectif de crise que vous avez défini », les arguments suivants :

- « des prises de décision par usage, sans vision globale qui favorise les conflits d'intérêts entre secteurs et aggravent la crise de l'eau »
- « l'absence de gouvernance agricole : l'absence de gouvernance dédiée à la gestion de l'eau dans l'agriculture a conduit à des pratiques non durables, comme l'irrigation excessive et non contrôlée. »
- « l'absence de volonté d'anticipation : les acteurs politiques et économiques n'ont pas développé d'outils de résilience pour préparer le territoire aux sécheresses et à la raréfaction des ressources. »

La **figure ci-contre** résume les attentes et enjeux exprimés en matière de bonne gestion quantitative de l'eau dans les scénarios idéaux à 2050.

(les termes mentionnés sont issus des rencontres)

La **gouvernance** est un levier d'adaptation à la disponibilité de la ressource en eau présenté très souvent **comme indispensable**, si ce n'est un élément toujours mentionné.

Ce levier est néanmoins l'un des plus complexes, car il vise à rassembler l'ensemble des acteurs autour de la table pour évoquer une gestion de l'eau efficace et durable, et surtout parler de son partage.



### Pour rappel, dans le Var en 2021, il y a

70 collectivités organisatrices du **service d'eau potable** en charge de 150 services et 6 syndicats de production d'eau. Les différents modes de gestion sont représentés entre régie et délégation de service public.

Pour **la gestion des milieux aquatiques**, 2 EPTB : le syndicat mixte de l'Argens (74 communes, 8 EPCI), le syndicat mixte du bassin versant du Gapeau (10 communes, 6 EPCI).

Plus d'une centaine d'associations syndicales autorisées (~ 60 recensées officiellement) gestionnaire de réseaux ou canaux d'**irrigation**, un organisme unique de gestion collective de l'eau pour l'irrigation agricole dans le bassin versant de l'Artuby (géré par l'ASL Artuby).

Un réseau hydraulique régional dont le concessionnaire est la **société du canal de Provence**.

Et les structures représentatives classiques : chambre d'agriculture, fédération hydraulique du Var, chambre de commerce et d'industrie, offices de tourisme...

Voir *Le Tome 2 Var Eau 2050 Etat des lieux usages pour plus de détails*.

## 4.2.2 Contexte national

Le constat d'une organisation inadaptée aux enjeux de la gestion quantitative de l'eau est posé par la Cour des comptes dans son rapport public annuel de 2023<sup>5</sup>. Il est basé sur une large enquête auprès des services centraux et des services déconcentrés de l'Etat, de collectivités territoriales, de groupements de communes et établissements publics nationaux, locaux contribuant à la gestion de l'eau. Historiquement, tant que la gestion de l'eau était orientée sur le petit cycle de l'eau, le pilotage par les communes et les syndicats répondaient aux besoins. La ressource abondante masquait le manque d'efficacité lié à des services publics de distribution d'eau et d'assainissement de petite taille et éparpillés. Les collectivités territoriales, notamment les départements, pouvaient intervenir dans tous les éléments de la gestion du grand cycle de l'eau jusqu'à l'adoption des lois dites « MAPTAM<sup>6</sup> » du 27 janvier 2014, et « NOTRe<sup>7</sup> » du 7 août 2015.

La loi NOTRe de 2015 prévoit le *transfert de la compétence eau potable et assainissement aux intercommunalités d'au moins 15 000 habitants pour une gestion plus cohérente*. Ce transfert, initialement prévu pour 2018, a été repoussé à 2026 par la loi du 3 août 2018. La loi Engagement et proximité de 2019 a facilité ce report en permettant des délégations de compétences à certaines communes ou syndicats. Toutefois, en octobre 2024, le gouvernement a annoncé la suppression de l'obligation du transfert des compétences aux intercommunalités à partir de 2026, offrant aux communes la liberté de confier ces compétences à un syndicat ou de continuer à les exercer seules.

La loi MAPTAM amène la *prise en compte du cycle naturel de l'eau (grand cycle de l'eau)* pour renforcer l'efficacité dans la gestion de l'eau et la prise en compte d'enjeux plus larges que l'approvisionnement seul en eau potable et l'assainissement. Dans un premier temps, elle attribue aux Etablissements Publics de Coopération Intercommunale, la compétence Gemapi « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » et la responsabilité de la mise en œuvre d'une partie des actions de préservation du grand cycle de l'eau. En parallèle, la loi NOTRe supprime la clause de compétence générale des départements et des régions. Concernant la gestion de l'eau et la protection de la ressource, la loi permet que le conseil régional se voit attribuer tout ou partie des missions d'animation et de concertation lorsque l'état des eaux présente des enjeux sanitaires et environnementaux justifiant une gestion coordonnée des différents sous-bassins hydrographiques de la région.

Le *territoire administratif des EPCI<sup>8</sup>, région, ne correspond pas à celui des sous-bassins versants, échelle identifiée comme pertinente pour une gestion de l'eau à la mesure du changement climatique*. Pour pallier cette difficulté, la loi n°2017-1838 du 30 décembre 2018 relative à l'exercice des compétences des collectivités territoriales dans le domaine de la Gemapi a apporté des assouplissements dans le cadre juridique, le rendant encore plus complexe. Les EPCI peuvent transférer ou déléguer tout ou partie de leur compétence en matière de Gemapi aux Etablissements Publics Territoriaux de Bassin (EPTB) ou aux Etablissements Publics d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (EPAGE).

L'échelle du sous-bassin versant, la mise en place des SAGE, de chefs de file tels que EPTB ou EPAGE, le renforcement des CLE<sup>9</sup> sont des points clés des recommandations de la Cour des comptes et du Plan Eau pour assurer une gouvernance efficace de la gestion quantitative de l'eau. Les établissements peuvent être constitués à l'échelle d'un ou plusieurs sous-bassins versants.

*Les EPTB et EPAGE présentent l'avantage de pouvoir associer d'autres personnes publiques que les EPCI intéressés à la politique de l'eau, notamment les départements.*

<sup>5</sup> Cour des comptes (2023) Rapport public annuel.

<sup>6</sup> Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles

<sup>7</sup> Nouvelle Organisation Territoriale de la République

<sup>8</sup> Etablissement Publics de Coopération Intercommunale

<sup>9</sup> Commission Locale de l'Eau



*Pour une gouvernance efficace, faire participer tous les acteurs du territoire*<sup>10</sup> (même les non-usagers parfois), et garantir une bonne représentativité est essentiel selon le CESE.

Ainsi, au sein des CLE, la composition comprend au moins 50 % de représentantes et représentants des collectivités locales, 25 % de celles et ceux de l'État et de ses établissements publics, et 25 % de celles et ceux des usagères et usagers de l'eau. Cependant, au sein de ce dernier collège, la représentation des usagères et usagers non économiques de l'eau et notamment des associations de protection de l'environnement est souvent très limitée. Par ailleurs, les organisations syndicales représentant les salariées et salariés ne sont pas représentées au sein du collège des usagères et usagers de l'eau, alors que cela permettrait d'y porter la voix du monde du travail.

### 4.2.3 Contexte local



Dans le cadre de sa compétence en aménagement du territoire, et pour une gestion solidaire et durable de l'eau en PACA, la région sud est devenue propriétaire en 2008 des aménagements hydrauliques de la concession du canal de Provence, concédée à la société du canal de Provence (opérateur historique) jusqu'en 2038 (réseau présenté dans le livrable « Tome 2 Usages de l'eau »). Dans ce contexte, la Région Sud a souhaité continuer d'intégrer les enjeux de la gestion de l'eau à cette compétence en prenant en charge une animation régionale et de concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques (décret 2018-595 du 9 juillet 2018).



Cette compétence s'exprime notamment à travers le pilotage et l'animation politique et technique de l'AGORA l'assemblée pour une gouvernance opérationnelle de la ressource en eau et des aquifères, issue d'une démarche antérieure (initiée en 2009) le schéma régional de la ressource en eau (SOURSE) et de la charte régionale de l'eau adoptée en 2013.

Actuellement l'assemblée suit la feuille de route 2024-2027 dont les objectifs stratégiques sont :

- Connaissance : Améliorer la mise à disposition des données sur l'eau, les milieux aquatiques et les impacts du changement climatique
- Ressource en eau : Accompagner la réalisation d'économies d'eau en adoptant un comportement de sobriété, poursuivre la nécessaire solidarité entre territoires, usages et citoyens et rechercher des ressources alternatives
- Biodiversité aquatique : Faire de la biodiversité aquatique un enjeu central des politiques de l'eau
- Innovation : Valoriser la filière économique « Eau » régionale et s'appuyer sur les compétences et les innovations du territoire
- Agriculture : Accompagner l'adaptation des filières, des territoires agricoles et du patrimoine hydraulique aux changements climatiques
- Aménagement du territoire : Améliorer la prise en compte des enjeux de l'eau dans les documents d'urbanisme et les opérations d'aménagement en mettant en œuvre les règles « eau » du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

<sup>10</sup> CESE (2023) Comment favoriser une gestion durable de l'eau (quantité, qualité, partage) en France face aux changements climatiques ? P. Guihéneuf, S. Le Quéau

- Gouvernance : Améliorer la gouvernance au travers du pilotage de la mission d'animation et appuyer les gouvernances locales sur les territoires à enjeux

La feuille de route comprend 30 objectifs opérationnels répartis sur les axes thématiques ci-avant. 57 actions sont suivies dans un tableau de bord dynamique avec une production d'un bilan annuel et final en 2027, avec trois périodes : (1) 2024-2025, (2) 2025-2026, (3) 2027.

La création de l'assemblée est une des actions de l'Axe 1 : Améliorer la gouvernance à travers le pilotage de la mission d'animation sur l'eau du Plan Or Bleu (2023) de la Région suite aux sécheresses de 2022, en complément de la participation de la région aux instances de gouvernance territoriale.

*A ce jour, l'assemblée montre peu de visibilité concrète sur le territoire du Var : elle n'a jamais été citée lors des rencontres territoriales.*

La question de la **gouvernance sur les eaux souterraines** a été mise en avant dans une présentation de la réunion plénière de l'AGORA en mars 2024, réflexion initiée en 2021<sup>11</sup> à travers une étude sur le sujet, ayant permis la définition d'une stratégie régionale de gouvernance des eaux souterraines déclinée en PACA. L'objectif est d'impulser la mise en place ou renforcer des gouvernances sur les eaux souterraines, en passant d'une gestion des usages à une gestion de l'hydrosystème aquifère. Actuellement, la gestion porte davantage sur des prélèvements effectués dans la nappe plutôt que sur la gestion globale des eaux souterraines.

Les 4 axes de la stratégie de la région et l'agence de l'eau sont :

- s'organiser pour caractériser les ressources stratégiques et définir les zones de sauvegarde ;
- agir pour restaurer les secteurs qui ne sont pas en bon état : Eygoutier, Miocène, Gapeau, Argens, Asse ;
- s'organiser pour préserver les secteurs d'eaux souterraines qui sont structurellement plus vulnérables face aux pressions ;
- améliorer la structuration (qui ?) et la gestion patrimoniale (quoi ?) des aquifères.

*Pour être porteur de la gestion, il est juridiquement proposé d'identifier un chef de file, qui doit mobiliser a minima l'outil SAGE pour assurer la régulation des activités et des pressions, il doit se structurer autour d'un EPTB et établir un règlement d'eau. Les EPTB du Var répondent aux caractéristiques attendues dans la stratégie pour porter la gestion patrimoniale des eaux souterraines.*

Avec 4 types d'intervention :

- soutien technique et financier des études et démarches ;
- soutien à l'animation / concertation / médiation locale ;
- accompagnement sur les aspects juridiques et le modèle économique ;
- participation à la définition d'un cadre légal de gestion des aquifères.

Sur le Var, les alluvions de l'Argens (pressions : intrusions salines, vulnérabilité de la disponibilité) font partie des six territoires à priorité d'action de niveau 1 pour la région et l'agence de l'eau, avec la question de l'intégration au SAGE Argens.



Le rapport de la Cour des comptes met en avant que la plupart des agences de l'eau déplore le retrait des départements, en particulier sur le plan financier, alors que les besoins sont croissants. Les départements ne peuvent normalement plus

<sup>11</sup> Présentée à la 7eme journée régionale sur les eaux souterraines (2022) Vers une stratégie de gouvernance partagée des eaux souterraines.

intervenir que dans des cas limitativement prévus par le code général des collectivités territoriales ou le code de l'urbanisme. *Ils peuvent toutefois apporter une aide technique et financière aux communes et à leurs groupements. Ils jouent aussi un rôle dans l'émergence de syndicats d'alimentation en eau potable au périmètre départemental.*

*Le département du Var est reconnu depuis les années 80 pour son expertise en hydrogéologie et sa bonne connaissance des ressources. En 2016, la volonté commune du Département, de la Région sud, de l'agence de l'eau et de l'agence régionale de santé de répondre aux enjeux de la gestion de la ressource eau dans un contexte de changement climatique pour les besoins en eau potable a permis la création de l'observatoire départemental des ressources pour l'alimentation en eau potable.*

Historiquement, le département avait une place dans la *gestion du patrimoine hydraulique du territoire* avec notamment la gestion de l'aqueduc de la Siagnole de Mons (Concession au département selon décrets du 14 juin 1870, 2 juin 1891 et 14 février 1928) à travers un service départemental, et donc une place dans la question du transfert inter-bassin de l'eau du Pays de Fayence vers Esterel Cote d'Azur.

Janvier 1994 voit la création d'une société d'économie mixte, la « société d'exploitation des eaux de la Siagnole E2S », incluant le département (52%), les communes de la Communauté de Communes du Pays de Fayence (8%) et un opérateur privé (40%). En 2020<sup>12</sup>, un arrêté préfectoral acte la mise à disposition du patrimoine départemental du canal de la Siagnole (réseau de production et de transfert des sources, forages et canaux), du transfert de la Déclaration d'Utilité Publique et des droits d'eau à la Communauté de Communes du Pays de Fayence.

Sur le plan régional de l'hydraulique, le Département du Var s'est vu attribué *des droits d'eau sur les ressources stockées* (Verdon 1963, Saint-Cassien 1964) lors de la création des aménagements hydrauliques de la concession du canal de Provence :

*Suivant l'article 3 du Décret de concession n°63 509 du 15 mai 1963, sont autorisés les dérivations au profit du concessionnaire des volumes annuels correspondant aux débits continus suivants :*

*30-Sur la rive gauche du Verdon*

*(...) 301- 4,5 m<sup>3</sup>.sec accordés au département du Var par les articles 1<sup>er</sup> et 3 de la loi susvisée du 5 avril 1923.*

*Et une limite annuelle accordée par la convention MAP avec EDF du 21 mai 1962 de 250 Millions de m<sup>3</sup> sur les retenues du Verdon.*

*Suivant la convention MAP EDF du 03 mai 1963, une réserve de 10 Mm<sup>3</sup> sur le lac de Saint-Cassien est autorisé pour le Var, avec un débit de 2,5 m<sup>3</sup>.sec<sup>-1</sup> (décret du 29 septembre 1964)*

Au-delà des droits d'eau, le département du Var est actuellement *actionnaire de la société d'économie mixte société du canal de Provence à hauteur de 18,2%*.

---

<sup>12</sup> Arrêté préfectoral du 30 Octobre 2020 portant transfert de la déclaration d'utilité publique et de l'autorisation de prélèvement et d'utilisation de l'eau en vue de la consommation humaine instituées par l'arrêté préfectoral du 23 novembre 2012 Sources de la Siagnole – commune de Mons.

*Autres compétences départementales pouvant avoir un lien avec la gestion quantitative de l'eau :*

- La loi NOTRe a réaffirmé la vocation de la collectivité départementale de *promotion des solidarités et de la cohésion territoriale*.

En lien avec la loi relative à l'engagement dans la vie locale et à la proximité de l'action publique, le département peut être un partenaire des collectivités dans leur mise en œuvre d'une politique sociale de l'eau.

- Concernant l'aménagement du territoire et les transports, le département s'occupe : de *l'équipement rural*, du remembrement, de l'aménagement foncier, de la gestion de l'eau et de la voirie rurale, en tenant compte des priorités définies par les communes (lois de 1983).
- La sécurité incendie est effectuée via le *service départemental d'incendie et de secours (SDIS)*, chargé de la protection contre les incendies et des sapeurs-pompiers du département. Il participe également aux opérations de secours en cas d'accidents, de catastrophes naturelles... le département assume la moitié du budget de fonctionnement et d'investissement du SDIS du Var, cofinancé avec les communes
- La valorisation des espaces naturels sensibles, avec notamment l'acquisition d'espaces à préserver tout en accueillant du public. Concernant les Espaces Naturels Sensibles, la politique du département vise à protéger et à gérer le patrimoine biologique, géologique et paysager tout en le faisant connaître au plus grand nombre. *La protection du patrimoine paysager est une attente fortement exprimée pendant les ateliers territoriaux qui ne peut se faire sans un respect des besoins en eau des milieux.*
- Le tourisme est une compétence partagée, le département établit le schéma d'aménagement touristique départemental. Var Tourisme est l'agence de développement touristique, à travers laquelle le département développe l'attractivité du territoire.
- Le département a possibilité de participer au financement des projets d'alimentation en eau potable et d'assainissement dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par les communes ou leurs groupements, à leur demande. *Le département du Var met à disposition des communes une assistance technique dans le domaine de l'assainissement, de la protection de la ressource en eau, de la restauration et de l'entretien des milieux aquatiques, de la voirie, de l'aménagement et de l'habitat (cf. description Var Ingénierie § 4.2.44.2.5)*



*L'Etat* via sa Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Var *coordonne et anime le comité ressources en eau du Var créé* le 7 avril 2022 par arrêté préfectoral. Sa création est une réponse à la nécessité de renforcer la coordination des mesures de gestion de la sécheresse sur le bassin Rhône Méditerranée (arrêté du 23 juillet 2021), de mise en place d'un protocole de gestion décentralisé concernant la ressource en eau dans le secteur agricole (instruction du gouvernement du 22 juin 2021), de la gestion des situations de crise liées à la sécheresse hydrologique (instruction ministérielle du 27 juillet 2021).

Ce comité ressource en eau constitue l'instance de concertation sur la gestion de l'eau au niveau du département, particulièrement en période d'étiage.

Il est réuni à la demande du préfet selon un calendrier annuel et selon deux phases :

1/ Au printemps, pour une évaluation de l'état des ressources, l'appréciation du risque sécheresse et la décision ou non de mise à jour ou de révision de l'arrêté cadre-départemental gestion des périodes de sécheresse.

2/ En période d'étiage, pour établir un bilan du dispositif et des contrôles effectués, identifier les actions d'amélioration, notamment celles pouvant amener à la révision de l'arrêté-cadre avant la prochaine période d'étiage.

*Le département du Var, à travers son président ou son représentant, fait partie du collège des représentants des collectivités territoriales.*

L'arrêté-cadre départemental<sup>13</sup> est en étroite relation avec l'arrêté-cadre interdépartemental<sup>14</sup> pour la gestion et la préservation de la ressource en eau stockée dans les systèmes Serre-Ponçon, Sainte-Croix/Castillon et saint Cassien en période de pénurie du 26 juin 2024. Le préfet des bouches du Rhône coordonne l'élaboration et la mise en œuvre de l'arrêté avec les préfets concernés (Alpes de Haute Provence, Hautes-Alpes, Alpes-Maritimes, Bouches-du-Rhône, Var et Vaucluse).

Il est créé là aussi un *comité ressource en eau de niveau interdépartemental (CREi)* des axes Durance/Verdon/Siagne. Il s'agit d'une instance de concertation pour l'élaboration, la révision et le suivi de la mise en œuvre du présent arrêté-cadre, dans laquelle *le département du Var y est représenté.*

Le comité se réunit là aussi 2 fois par an, en début de printemps pour évaluer l'état des ressources, le niveau de recharge, apprécier le risque sécheresse et partager les modalités de mesures, à déployer pendant la période de pénurie. Ainsi qu'en fin de période d'étiage estivale pour faire le bilan annuel dès l'épisode des basses eaux, évaluer le dispositif de gestion de la pénurie mis en place, la pertinence des déclenchements des différents niveaux et les critères, l'efficacité de ces derniers...

Les informations consolidées sont ensuite transmises au comité départemental pour mise en place de mesures de gestion en période de sécheresse en application de l'arrêté-cadre inter-départemental et départemental.

*Pour la ressource de Saint-Cassien, les préfets du Var et des Alpes-Maritimes peuvent constituer des cellules de crise interdépartementales pour piloter les débits et volumes prélevés dès que le niveau d'alerte renforcée est donnée sur le système Saint-Cassien.*

À la date de rédaction de ce livrable, la DREAL PACA, en co-pilotage avec l'Agence de l'eau et la Région Sud, travaille à la mise en place d'une étude visant à évaluer les besoins en eau des départements de la région Sud, en lien avec l'évolution des ressources stockées face au changement climatique (étude en cours de montage).



<sup>13</sup> L'arrêté-cadre départemental sécheresse du 17 juin 2022, complété par l'arrêté modificatif du 12 août 2022 définissent les mesures de restriction à appliquer en cas de sécheresse, dans différentes zones du département

<sup>14</sup> L'arrêté-cadre interdépartemental sécheresse pour les axes Durance, Verdon et Siagne du 22 juin 2023 définit les modalités de gestion et de préservation de la ressource en eau en période d'étiage de manière coordonnée entre les départements des Bouches-du-Rhône, des Hautes-Alpes, des Alpes-Maritimes, des Alpes de Haute-Provence, du Var et du Vaucluse.

#### 4.2.4 Retours d'expériences

**Communauté d'agglomération de Loire Forez**<sup>15</sup> Face aux enjeux de son territoire liés à la raréfaction de l'eau et aux conflits d'intérêts engendrés entre les différents usagers (institutionnels, agricoles, industriels, de l'eau, de l'énergie), la communauté d'agglomération a mis en place trois types d'actions en réponse à la nécessité de développer une nouvelle capacité territoriale : la régulation renouvelée du système des acteurs de l'eau.

En 2017, l'intercommunalité est passée de 45 à 87 communes, soit 111 734 habitants, elle s'appuie sur les possibilités permises par sa nouvelle échelle et ses compétences nouvelles pour intervenir sur trois registres d'actions :

- **Accélérer la modernisation des réseaux d'eau potable** : les pertes d'eau du territoire représentent 14% de la production avant la mise en place d'un plan de renouvellement des réseaux (2023). Pour cela, l'intégration des syndicats de gestion de l'eau à l'intercommunalité permet de mettre en place une tarification unique (*ndlr* : *notion de solidarité territoriale*) et arrêter la gestion court-termiste existante sur certains syndicats avec une tarification basse.
- **Organiser une diplomatie territoriale de l'eau** : d'une part, entre les communes de la communauté d'agglomération, pour garantir un accès équitable à l'eau en cas de sécheresse localisée, par le biais de transferts de proximité. D'autre part, à une échelle plus large, en établissant des accords d'interconnexion avec les syndicats voisins pour mieux gérer la ressource en eau.
- **Diffuser sur le territoire une politique de sobriété** : par la mise en place de mesures de communication et une approche homogène de son ingénierie sur le réemploi des eaux pluviales dans les espaces où l'infiltration n'est pas efficace.

**Département des Pyrénées Orientales** Dans le cadre d'un travail sur « l'identification des freins et leviers pour une gestion quantitative de l'eau pérenne et efficace dans un contexte de changement climatique » interne au Cerema, plusieurs entretiens ont été menés.

Le département des Pyrénées Orientales contacté apporte des éléments intéressants de retour d'expérience. Les caractéristiques de ce département sont assez proches de celles du Var au regard de la question de l'eau. Pour des raisons de confidentialité, l'entretien complet n'est pas transmissible. Des extraits sont fournis ci-après apportant des éclairages utiles à la réflexion Var Eau 2050 et à la question de la gouvernance.

*(Éléments extraits de l'entretien) « Le département des Pyrénées Orientales a une place historique sur la gestion de l'eau du territoire. Il a lancé entre 1975 et 1990, la construction de deux barrages et d'une retenue en eaux superficielles. En 1992 est créé le SATESE, service d'assistance technique aux exploitants de station d'épuration, puis en 2000 l'appui technique départemental pour l'alimentation en eau potable. Le département a aussi mis en place des études piézométriques et de nombreux suivis comme dans d'autres départements français. Le champ d'intervention s'est restreint avec la loi sur l'eau de 2006 et le décret d'application des services techniques qui a réduit les interventions sur le département aux collectivités « pauvres » au titre de la solidarité rurale.*

*Dans le cadre de la loi NOTRe et la perte de compétence générale, le département a gardé la gestion des barrages, les suivis piézométriques et de qualité des ressources et l'accompagnement technique, parce qu'aucun nouvel acteur n'a pris en charge ses sujets.*

*Le département n'est pas présent dans les EPTB, seulement dans le syndicat de nappe.*

---

<sup>15</sup> S Czertok, X Desjardins, C Desjuzeur (2024) L'art de gouverner les transitions. La Fabrique de la Cité.

*Sur la question d'un nouveau positionnement, le département trouvait intéressant de mettre en place une structure de gouvernance à l'échelle départementale pour piloter la gestion de l'eau et le changement climatique avec des études prospectives, des connexions inter-bassins...il n'y a pas eu écho politiquement (sensibilités différentes entre élus EPTB et du département). Finalement, chaque sous-bassin versant pilote son étude, ce qui manque de pertinence en terme hydrologique, de mutualisation des compétences et des moyens.*

*Le département a décidé en conséquence d'arrêter (ou un peu) les financements pour des projets milieux aquatiques, hors barrages (2 M€ par an). Le maintien de la gestion des barrages par le département a aussi fait l'objet de vives discussions.*

*En 2018, le département conscient de son expérience d'appui technique sur l'eau potable, du risque sécheresse tente la création d'un syndicat départemental de production et d'adduction en eau potable. Une autre tentative vers une gestion globale, dont la présidence aurait été portée par une structure compétente. Malgré plusieurs années à tenter de convaincre, le manque de solidarité politique entre EPCI côtières et rurales n'a pas permis la genèse de ce syndicat. Le département a donc choisi de jouer la carte de la solidarité territoriale à travers les subventions en appuyant fonction des besoins et moyens existants.*

*La question de la nécessité d'une place plus importante des services de l'état et de l'agence de l'eau pour réduire les clivages territoriaux politiques est mise en avant lors de l'entretien, notamment en devant renforcer la nécessité de mutualiser les études et ainsi d'éviter des redondances de démarches.*

*Actuellement, via l'appui technique, le département accompagne au cas par cas la mutualisation des moyens, ressources et garde via les subventions, une vision globale.*

*Sur la question de la gouvernance par les CLE, le sujet de la durée des procédures administratives, de concertation, est mise en avant, et qu'il suffirait plutôt que de concerter, de juste faire appliquer la loi (exemple les forages). Le besoin du renfort des moyens humains des services de l'état, de la police de l'eau est pointé comme une réponse à cette problématique. »*

*En résumé, l'entretien a mis en évidence que les freins à une gestion quantitative efficace sur un territoire sont plutôt d'ordre politique (clivages entre parties), culturel (territoires touristiques vs ruraux), structurel et organisationnel (latence des processus de concertation des SAGE, manque de moyens des services de l'état pour application de la loi), psychologique (perte de motivation) que technique.*

**Département des Hautes-Alpes** 2023-2024 des assises de l'eau et des ateliers pilotés conjointement par l'Etat et le département des Hautes-Alpes.

En 2022, la sécheresse et ses conséquences notamment sur la gestion de la retenue de Serre-Ponçon, ainsi que divers travaux scientifiques sur l'incidence de la fonte des glaciers, ont conduit le Président de la République à choisir Savines-le-Lac pour présenter le plan national de gestion de l'eau « Plan Eau ». Ces événements ont lancé un travail collectif, piloté par le département et les services de l'Etat.

Entre deux séquences d'assises de l'eau, le choix a été fait de faire travailler les acteurs<sup>16</sup> concernés par la gestion d'eau autour de cinq ateliers et thématiques. 21 réunions ont eu lieu et un plan de 21 actions a été défini. Les travaux présentés en Avril 2024 doivent être mis en œuvre par chaque porteur d'actions et les partenaires associés (chambre d'agriculture, office du tourisme...) sous pilotage de l'Etat et du Département.

Les plans d'actions<sup>17</sup> couvrent les cinq domaines à enjeux du territoire suivants :

---

<sup>16</sup> élus, acteurs du tourisme, agriculteurs, syndicats d'irrigation (ASA), techniciens, associations de protection de la nature, etc

<sup>17</sup> <https://www.hautes-alpes.fr/actualite/assises-de-leau-apres-la-reflexion-place-a-laction/>

- ▶ les **activités touristiques et l'eau** : Le tourisme estival doit être soutenu, comme les sports d'hiver et d'eau vive dans un contexte de rareté et de préservation de la ressource. Un *observatoire des usages de l'eau* va être créé, des *événements de sensibilisation* organisés. Un *plan d'adaptation au changement climatique* sera défini par filières d'activités.
- ▶ **l'hydraulique agricole** : Le plan prévoit de construire des *aménagement hydrauliques* pour stocker l'eau en période d'abondance et diminuer les prélèvements ensuite. Le *développement de forages* est envisagé. Des *essais sur les variétés de végétaux* cultivés et des *techniques plus économes en eau* seront engagés. La *recharge des nappes phréatiques* va faire l'objet d'études poussées.
- ▶ **l'alimentation en eau potable** : Un *financement plus incitatif* des collectivités va être mis en œuvre pour assurer qualité et disponibilité de l'eau. Il conviendra *d'étudier les capacités des multiples ressources en eau* (sources, nappes...), de protéger les captages mais aussi de réfléchir à la *gouvernance de l'eau*.
- ▶ **l'hydroélectricité**, pour concilier production d'énergie, protection des milieux et usages multiples de l'eau, les collectivités doivent être mieux accompagnées pour maîtriser le développement de leurs projets. Une *cartographie informative concertée des enjeux* liés à l'hydroélectricité va notamment être établie.
- ▶ la **GEMAPI**, Le grand public doit être sensibilisé aux enjeux de la Gemapi. Un *principe de solidarité entre montagnes « sources » de l'eau et plaines en aval « consommatrices » doit être défini*.



**Enjeu de gouvernance : Une solidarité entre territoires à favoriser.** Le CESE<sup>18</sup> souligne la nécessité d'une solidarité entre les territoires situés à l'amont et à l'aval des bassins, chacun dépendant de ce que l'autre fait, mais aussi entre villes et campagnes. L'approche bassin versant permet d'unir dans le cadre d'un même bassin versant des territoires aux moyens financiers variés. Les agences de l'eau sont un outil important de transferts financiers du monde urbain vers le monde rural, au bénéfice des territoires ruraux. Laurent Roy rappelait en audition que 80 % des redevances payées aux agences de l'eau le sont par les usages domestiques, très liés à la population : plus il y a d'habitantes/habitants dans un endroit et plus y sont payées de redevances sur la pollution domestique, qui est ainsi très largement issue des grandes villes. A l'inverse, les subventions accordées par les agences de l'eau sont largement versées dans les territoires ruraux.

**Département de Côte-d'Or** *Clause de compétence générale et distribution d'eau potable.* Jugement du Tribunal administratif de Dijon du 14 décembre 2021<sup>19</sup> sur la délibération d'un département pour une autorisation de programme et le financement d'études de maîtrise d'œuvre tendant à la définition d'un schéma directeur d'alimentation en eau potable et à la description technique et économique des travaux nécessaires à la réalisation d'un ouvrage de prise d'eau et d'une unité de traitement. (Eléments détaillés en annexe).

Des dépenses d'investissement étaient destinées au financement d'études de maîtrise d'œuvre pour la mobilisation de deux ressources en eau d'intérêt départemental à travers deux marchés publics. Les deux projets auraient permis au département de concrétiser la stratégie départementale de l'eau approuvée le 25 novembre 2019.

Il ressort du jugement les éléments suivants :

<sup>18</sup> CESE (2023) Comment favoriser une gestion durable de l'eau (quantité, qualité, partage) en France face aux changements climatiques ? P. Guihéneuf, S. Le Quéau

<sup>19</sup> CAA de LYON, 4ème chambre, 20/06/2024, 22LY00401

- ▶ Par un jugement du mardi 14 décembre 2021, le tribunal administratif de Dijon a *annulé la délibération* par laquelle un département a créé une autorisation de programme et voté des crédits de paiement pour financer des études de maîtrise d'œuvre tendant à la définition d'un schéma directeur d'alimentation en eau potable et à la description technique et économique des travaux nécessaires à la réalisation d'un ouvrage de prise d'eau et d'une unité de traitement.
- ▶ Par arrêt du 20 juin 2024, la cour juge qu'il résulte des dispositions de l'article L. 3211-1 du code général des collectivités territoriales, dans sa rédaction résultant de la loi NOTRe du 7 août 2015, que les *départements ne peuvent prendre d'initiatives dans des domaines qui, tels que celui de la gestion de l'eau, ne sont pas au nombre des compétences qui leur sont attribuées, qu'à des fins de solidarité territoriale et dans le respect des compétences dévolues aux communes et aux intercommunalités* par les articles L. 2224-7-1 et L. 5214-16 (7°) du même code, pour l'eau potable.
- ▶ A cet égard, ne saurait justifier l'intervention d'un département comme maître d'ouvrage d'études d'interconnexion entre réseaux d'alimentation d'eau potable, l'invocation de la qualité de collectivité chef de file, au sens du III de l'article L. 1111-9 du même code, qui requiert une délégation de compétence consentie par la convention territoriale d'exercice concerté, et non pas l'assentiment ou l'accord des collectivités concernées par cette initiative.

Quelques extraits d'éléments d'analyse de droit public de la délibération prise par le département de Côte d'Or :

- ▶ Devant cette affaire, le juge administratif a dû s'interroger sur la **compétence du département et déterminer si celui-ci pouvait agir directement, en l'absence de toute sollicitation provenant de communes ou d'EPCI, en qualité de maître d'ouvrage dans le cadre de projets d'investissements en matière de protection de la ressource en eau.** Par son jugement du 14 décembre 2021, le tribunal administratif a annulé la délibération du 15 décembre 2020 en jugeant que le *département ne pouvait pas mener d'action et financer des études de maîtrise d'œuvre pour la mobilisation de deux ressources d'intérêt départemental.*

Le juge administratif procéda en plusieurs étapes pour appuyer l'incompétence du département dans la politique de l'eau et notamment :

Le jugement a rappelé qu'à travers la loi NOTRe, le législateur a supprimé la clause générale de compétence des départements. Désormais, si l'article L 1111-2 du Code général des collectivités territoriales (CGCT) dispose que les collectivités territoriales « règlent par leurs délibérations les affaires de leur compétence », l'article L. 3211-1 du même code précise que « le conseil départemental règle par ses délibérations les affaires du département dans les domaines que la loi lui attribue ».

*Il est ainsi compétent, en matière de solidarité et de cohésion territoriale « sur le territoire départemental dans le respect de l'intégrité, de l'autonomie et des attributions des régions et des communes ».*

En sa qualité de chef de file, le département est, selon l'article L. 1111-9 du CGCT, « chargé d'organiser les modalités de l'action commune des collectivités territoriales et de leurs établissements publics pour l'exercice des compétences relatives à : /(...) 3° la solidarité des territoires ».

Pour le juge administratif, le conseil départemental ne pouvait se fonder sur les articles L. 1111-2 et L. 3211-1 du CGCT dans la mesure où seules les communes et les EPCI disposent à titre obligatoire de la compétence en matière de distribution de l'eau potable, d'élaboration du schéma de distribution d'eau et d'aménagement de bassin hydrographique.

Aussi, *selon L. 1111-10 du CGCT le département ne peut finalement que contribuer au financement d'opérations d'investissement sous la maîtrise d'ouvrage de communes ou d'EPCI nécessaires aux besoins de la population en milieu rural. Il peut également apporter une aide technique aux communes et EPCI ne disposant pas de moyens suffisants.* Mais en l'espèce, le juge constate l'absence de convention « afin de mise à disposition par le département de son assistance technique ».

**Solidarité Territoriale.** Dans une réponse ministérielle, la ministre de la Cohésion des territoires avait été interpellée pour fournir des précisions quant à cette notion (ndlr : solidarité territoriale). Elle répondit alors que « l'article L. 3211-1 du CGCT dispose que [...] [les départements] ont "compétence pour promouvoir les solidarités et la cohésion territoriale sur le territoire départemental, dans le respect de l'intégrité, de l'autonomie et des attributions des régions et des communes " » (Rép. Min., JO Sénat, 12 juill. 2018, p. 3463).

Il est alors mis en avant que « la solidarité territoriale permette aux départements d'intervenir par la mise en œuvre de dispositifs expressément prévus par la loi. Ces *dispositifs* concernent notamment la participation au *financement* des projets dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par les communes ou leurs groupements à leur demande (*article L. 1111-10 du CGCT*), [...] de *l'assistance technique* aux communes et à leurs groupements dans le domaine de l'eau, de l'assainissement, de la voirie, de l'aménagement et de l'habitat (*article L. 3232-1-1 du CGCT*) ». Le « chef de file » ne permet pas d'exercer une compétence déjà dévolue à une autre catégorie et appelle les départements à rester dans le strict champ d'attributions dévolues par le législateur. Par ailleurs, *le département peut agir, au titre de la solidarité territoriale, pour apporter une aide technique dans le domaine de l'eau aux communes ou aux EPCI qui en formuleraient la demande.*

Le département ne peut se substituer au « bloc communal », sous réserve de l'obtention d'une déclaration d'intérêt général ou d'urgence du préfet ou du ministre compétent (article L. 211-7 du code de l'environnement).



## 4.2.5 Quel positionnement pour le Département dans la gouvernance de l'eau du territoire ?

### Objectifs stratégiques pour une gestion durable et solidaire de la ressource en eau dans le Var

Afin de garantir une gestion durable et équitable de la ressource en eau, plusieurs objectifs stratégiques sont identifiés :

- ▶ **Renforcer la solidarité territoriale** entre les territoires amont/aval et urbains/ruraux,
- ▶ **Améliorer la résilience du territoire** face aux sécheresses et au changement climatique,
- ▶ **Optimiser l'usage de la ressource** en adoptant une approche par bassin versant (SAGE), intégrée à une planification long terme et aux politiques sectorielles (ScOT, documents d'urbanismes),
- ▶ **Soutenir les collectivités locales** en ingénierie, financement et concertation,
- ▶ **Structurer une gouvernance claire** intégrant tous les acteurs du territoire.

### Le rôle du département dans la gouvernance de l'eau

En lien avec ces objectifs, le département pourrait se positionner comme un **facilitateur, coordonnateur et appui technique et financier** pour maximiser l'impact des actions engagées. Son intervention pourrait ainsi créer un effet levier pour répondre efficacement aux enjeux liés à la gestion de l'eau.

Conformément à sa compétence en matière de solidarité et de cohésion territoriale, et en s'appuyant sur les attentes exprimées lors des rencontres avec les acteurs locaux ainsi que sur les retours d'expérience d'autres territoires, le département pourrait structurer son action autour de trois axes majeurs :

#### 1. Cohésion et animation territoriale

- ▶ Organiser annuellement des **Assises de l'eau du Var et des ateliers** pour partager les enjeux et planifier les actions prioritaires.
- ▶ **Renforcer les partenariats** entre région, chambre d'agriculture, EPCI, EPTB pour favoriser des actions transversales et mutualisées.
- ▶ **Affirmer la représentation politique et technique du département** dans les instances de gouvernance de l'eau (commissions locales de l'eau, comités ressources en eau, société du canal de Provence, etc.).

Pour favoriser l'implication des élus dans des instances souvent perçues comme trop techniques, la mise en place de **binômes technique-politique** pourrait être envisagée. Ce dispositif permettrait de croiser les visions et de démocratiser l'accès à ces enjeux.

#### 2. Assistance technique et ingénierie pour les collectivités

- ▶ Appuyer les collectivités à travers un **pôle d'expertise en eau** dans leurs besoins techniques, en assistance maîtrise d'ouvrage, en accompagnement de changements de pratique notamment sur : l'alimentation en eau potable, dans la limite des possibilités liées à la clause de compétence générale.
- ▶ Développer un **observatoire départemental des usages de l'eau** (cf. éléments détaillés partie suivante) en continuité de l'observatoire des ressources pour l'alimentation en eau potable. Cet outil, en partenariat avec la chambre d'agriculture, les services de l'État, l'agence de l'eau et la région, permettrait de suivre les demandes en eau sur l'ensemble des usages et d'améliorer la planification.

Cet observatoire pourrait intégrer une *plateforme de partage d'expériences de projets Varois* pour faciliter la prise de décision, le passage à l'action. Les thématiques devant être variées pour éviter uniquement l'approche technico-solutionniste.

Exemples de plateforme :



*Aquagir.fr* plateforme ayant pour but d'accompagner le passage à l'action des collectivités territoriales sur la gestion de l'eau

« *Eau et ville* » Centre de ressources consacré à la promotion des solutions de gestion durable des eaux pluviales urbaines, intégrant un volet « s'inspirer », faisant le lien avec des observatoires existants (eauetville.cerema.fr).



### 3. Financement et appui aux projets locaux

- ▶ Mise en place d'un *fonds départemental de solidarité hydrique* pour soutenir les projets de gestion de l'eau potable et d'irrigation.

L'accès à ce fonds pourrait être conditionné à une labellisation "Eaux et Territoires Durables", basée sur les trois principes fondamentaux du Plan Eau : Sécurisation, Sobriété et Solidarité.

#### Exemples d'engagements pour l'obtention du label :

- Réduction des consommations d'eau des services publics.
- Mise en place d'une tarification progressive et adaptative de l'eau pour les gros consommateurs et en fonction des critères sociaux.
- Mutualisation des infrastructures, services de gestion de l'eau (connexion des réseaux d'eau potable, regroupement des ASA en OUGC, etc.).
- Intégration d'engagement sur la végétalisation et la désimperméabilisation dans les documents d'urbanisme, mesures de protection des espaces naturels et agricoles dans les PLUi.

L'appui aux projets locaux, pourrait être fléchée sur certains leviers jugés prioritaires fonction des territoires (cf.§3.1.6) en lien avec :

- ▶ Amélioration des infrastructures d'eau, diagnostic, travaux.
- ▶ Gouvernance locale pour une gestion intégrée de l'eau.
- ▶ Amélioration de la connaissance sur la ressource en eau.
- ▶ Actions de sobriétés.

En lien avec des attentes exprimées lors les rencontres territoriales, un principe de solidarité entre territoires pourrait être envisagé et muri.

En parallèle, et en lien avec ses compétences, le département devrait intégrer des *critères exigeants sur la préservation des ressources en eau dans sa politique d'achat public*. Cette démarche s'inscrirait dans le cadre du Plan National pour des Achats Durables et de la loi Climat et Résilience, avec une mise en conformité attendue pour août 2026.

L'efficacité de cette stratégie doit reposer sur un fort volontarisme politique. Comme l'ont démontré de nombreux retours d'expérience, l'adaptation au changement climatique ne peut être pleinement efficace que si les élus s'engagent activement sur ces questions, au-delà des seules considérations techniques.



Fin Novembre 2024, le département du Var a créé une agence technique départementale : **Var Ingénierie**. Etablissement public d'administration, il intègre l'assistance technique réglementaire. Cette agence peut accompagner en ingénierie (assistance à maîtrise d'ouvrage) les communes adhérentes. Elle s'adresse à toutes les communes, le montant de la cotisation étant fonction du nombre d'habitants et peut intervenir sur les sujets eau et assainissement, bâtiments et espaces publics, ainsi que sur les projets de mobilité (voirie, réseaux, mobilités douces), habitat et urbanisme. Un objectif à venir est le regroupement avec la structure départementale d'ingénierie historique, la société publique locale ID83, pour une structure unique, l'EPA Var Ingénierie.

## 4.3 Label « Eau et Territoires Durables »

### 4.3.1 Objectifs

La mise en place d'un label par le Département du Var peut répondre à deux objectifs principaux :

- ▶ Valoriser les actions :

Le label sert à récompenser et à mettre en valeur les efforts réalisés par les collectivités, entreprises ou autres acteurs en matière de gestion durable de l'eau, mise en place d'une gestion de l'eau à travers plusieurs territoires, développement de projets solidarités entre territoires.... C'est une reconnaissance officielle de leur engagement et une mise en avant permettant le partage d'expériences.

- ▶ Faciliter l'accès aux financements :

Comme vu dans la partie gouvernance, le label peut aussi être un critère d'éligibilité pour obtenir des financements ou des subventions. Le département peut exiger l'obtention de ce label pour garantir l'accès à l'appui technique ou financier et que les projets financés respectent des standards de durabilité, de responsabilité ou de solidarité territoriale social. Il peut aussi devenir un levier fort de prise en compte de l'eau dans l'ensemble des politiques du département.

En résumé, le label joue à la fois un rôle de récompense et de promotion, tout en ouvrant des portes vers des financements qui permettent de développer ou d'amplifier les projets engagés sur lesquels le département souhaite agir prioritairement.

### 4.3.2 Exemples de critères de labélisation

Le *label "Eau et Territoires Durables"* viserait donc à reconnaître et soutenir les collectivités du Var qui s'engagent dans une gestion efficace et durable des ressources en eau, en lien avec les enjeux locaux de raréfaction et d'adaptation au changement climatique.

Pour obtenir le label, la collectivité devra démontrer son engagement sur plusieurs axes notamment en lien avec des objectifs de *Sécurisation* pour l'accès à l'eau, de *Sobriété* des usages (consommation et prélèvements) et de *Solidarité* entre les territoires *en rappel des grands principes du Plan Eau*.

L'obtention du label « *Eau & Territoires Durables* » reposerait sur un ensemble d'engagements concrets visant à renforcer la résilience des territoires face aux enjeux liés à la gestion de l'eau. Ces engagements permettraient non seulement de structurer une politique territoriale durable mais également d'accéder à des financements départementaux, en valorisant des actions ambitieuses et innovantes.

Il pourrait y avoir deux types de label en fonction des caractéristiques des territoires : le premier orienté vers les territoires littoraux avec des engagements plus forts sur la sobriété, la solidarité, le second pour les territoires ruraux sur la sécurisation, la recherche de nouvelles ressources, l'amélioration des infrastructures, l'interconnexion des réseaux...

*Exemples d'engagements au-delà de la prise en compte des recommandations des SAGE, SRADDET :*

#### 1. Engagements pour une gestion efficace de la ressource en eau

- ▶ Réduction des consommations d'eau sur le territoire

- Mise en place d'un *plan de sobriété hydrique* visant à diminuer la consommation d'eau des équipements publics (bâtiments, espaces verts, infrastructures sportives).
- Développement d'incitations pour les usagers (ménages, entreprises, exploitations agricoles) afin d'adopter des pratiques économes en eau.
- Intégration de dispositifs de suivi et d'optimisation des consommations dans les politiques locales.

- ▶ Adaptation aux évolutions climatiques

- Adoption de pratiques limitant les prélèvements, notamment en période de stress hydrique.

- Expérimentation et déploiement de *technologies innovantes* pour l'optimisation de la gestion de l'eau (réseaux intelligents, capteurs, solutions de réutilisation).
  - *Réduction des pertes en eau sur les réseaux* grâce à une gestion proactive des infrastructures hydrauliques.
    - Valorisation des solutions fondées sur la nature et réutilisation des eaux
  - Développement de projets intégrant la *gestion durable des eaux pluviales* (désimperméabilisation, infiltration naturelle).
  - Promotion des *solutions de réutilisation des eaux usées traitées* et de récupération des eaux de pluie, en conformité avec la réglementation en vigueur.
  - Encouragement des pratiques agroécologiques limitant l'impact sur les ressources en eau et les milieux aquatiques.
2. Engagements pour une gouvernance territoriale renforcée et concertée
- Coordination intercommunale pour une gestion intégrée de l'eau
  - Élaboration de *stratégies concertées* à l'échelle intercommunale pour mutualiser les efforts en matière de gestion de l'eau.
  - Développement de *projets d'interconnexion* des réseaux d'eau afin de diversifier les ressources et renforcer la résilience territoriale.
    - Engagement citoyen et sensibilisation
  - Déploiement de campagnes de sensibilisation et d'éducation à destination des citoyens et des acteurs économiques du territoire.
  - Organisation d'ateliers participatifs et de concertations publiques pour associer les habitants à la gestion de l'eau.
  - Développement de dispositifs pédagogiques au sein des établissements scolaires pour favoriser une culture de l'eau responsable dès le plus jeune âge.

### 4.3.3 Exemples de label

*A notre connaissance, le seul label directement relié à des engagements sur la gestion de l'eau est le **Label « territoire d'eau en transition écologique »***. Il récompense les collectivités ayant engagé des politiques ambitieuses qui contribuent à relever les défis majeurs de la gestion de l'eau fortement impactée par le changement climatique et les activités humaines. Il a été lancé en 2023 par AMORCE (le réseau national des territoires engagés dans la transition écologique) en partenariat avec la Banque des Territoires.

Il couvre quatre axes principaux :

- Économies d'eau et adaptation au changement climatique
- Protection des ressources en eau contre les pollutions émergentes
- Engagement des services publics d'eau dans l'économie circulaire
- Transition énergétique des services d'eau

*Exemple de label développé pour les collectivités et communes afin de développer leur stratégie de développement durable*

**Label « Ville Durable et Innovante ».** Ce label a été développé par Efficacity et le Cerema. Il est basé sur des indicateurs spécifiques et une méthodologie axée sur l'amélioration continue.



Sources : Cerema, Efficacity

**Label « Territoire durable, une Cop d'avance ».** Ce label régional, animé par l'ARBE et piloté par l'Etat (DREAL) et la Région Sud, permet aux collectivités de Provence-Alpes-Côte d'Azur de décliner au niveau local les Objectifs de Développement Durable de l'Agenda 2030 et les ambitions du Plan Climat régional.

Ce label a pour objectif :

- identifier, accompagner et valoriser les démarches et actions menées par la collectivité en faveur d'une démarche locale de développement durable,
- donner à la collectivité une vision transversale des thèmes à investir pour agir efficacement en faveur du développement durable sur son territoire et au sein de son organisation,
- engager la collectivité dans un processus d'amélioration continue et de pas à pas en fonction de ses enjeux et contraintes.

Pourquoi s'engager ?

- obtenir une distinction régionale pour 3 ans afin de valoriser l'engagement politique dans une démarche locale de développement durable et les actions de la collectivité,
- évaluer le niveau d'engagement de sa collectivité en vue de l'améliorer,
- intégrer la communauté de collectivités de Provence-Alpes-Côte d'Azur engagées afin de bénéficier de ressources, d'outils mutualisés et de partage d'expériences,
- fédérer ses services,
- faciliter l'obtention de financements publics.

*Il existe également des labels sectoriels que le département pourrait aussi promouvoir ou s'en inspirer pour définir le label « eau et territoires durables »*

Comme par exemple, **Vignerons engagés** (vignerons-engages.com), le label Développement Durable et RSE. Deux producteurs sont labélisés dans le Var et un est en cours de conversion. Ce label repose sur un cahier des charges autour de 4 piliers :



- ▶ agir pour l'environnement,
- ▶ garantir une qualité de la vigne au verre,
- ▶ soutenir le patrimoine local,
- ▶ offrir le juste prix pour le consommateur et le producteur.

Les 12 engagements en faveur de l'environnement et du développement durable sont les suivants :

Complet et équilibré, le label englobe toutes les étapes de la filière, de la première feuille de vigne à la dernière goutte de vin.



Source : vigneron-engages.com

*Le secteur du tourisme possède plusieurs types de label, par exemple :*



**Clef Verte**

**La clef verte** [www.laclefverte.org](http://www.laclefverte.org). Label de tourisme durable pour les hébergements touristiques et les restaurants.

Les critères du label Clef Verte / Green Key sont établis au niveau international par la Foundation for Environmental Education et revus tous les 5 ans pour tenir compte des progrès technologiques et des enjeux environnementaux. Chaque pays s'appuie sur les grilles de critères internationales pour développer ses propres grilles qui ne peuvent pas être moins exigeantes que le référentiel international. Chaque pays peut cependant renforcer certains critères et doit systématiquement faire approuver tout changement par la Direction Internationale du label Green Key.

Les critères Clef Verte sont régulièrement réévalués afin de conserver l'avant-gardisme et de satisfaire aux nouvelles exigences environnementales de la Fondation pour l'Education à l'Environnement (FEE) à l'international et de Teragir en France.

Le label Clef Verte atteste que la démarche environnementale de l'hébergement touristique ou du restaurant répond à plus d'une centaine de critères dans tous les domaines de la gestion touristique durable. Ces critères permettent aux établissements de réduire leur impact environnemental et de s'engager en faveur de la réalisation des Objectifs de Développement Durable de l'ONU.

Concernant la gestion de l'eau, la thématique répond à 7 objectifs de développement durable de l'ONU, autour de la gestion de la ressource et de l'assainissement, des capacités des robinetteries ou de l'arrosage.



## 4.4 Observatoire des usages de l'eau et des ressources hydriques

L'élaboration des états des lieux « Usages de l'eau et tendances observées » et « Ressources en eau actuelles et à l'horizon 2050 » a mis en évidence des difficultés liées à l'accès et au traitement des données.

### 4.4.1 Données et problématiques rencontrées

Var Eau 2050, visant à mettre en perspective les usages de l'eau en fonction des ressources disponibles, s'appuie sur des périmètres d'étude de différents niveaux :

- ▶ À l'échelle communale pour l'état des lieux des usages, avec une compilation des données à l'échelle du bassin versant et des territoires de SCoT pour analyser l'évolution des usages.
- ▶ À l'échelle du bassin versant pour l'état des lieux des ressources, conformément à la politique de l'eau en France.

Ces variations de périmètres avec des formats de données différents ont entraîné un temps de traitement significatif en démarrage d'étude, difficilement compatible avec le planning imposé.

L'approche Var Eau 2050 aborde l'utilisation de l'eau sous un angle volume et une temporalité annuelle, alors que les gestionnaires raisonnent en termes de débits (débit pompé, prélevé, acheminé par les canalisations...) et sous un angle saisonnalité que ce soit pour la disponibilité de la ressource, les volumes prélevables ou de la variation de la demande.

*Les problématiques concernant les données en lien avec les usages sont :*

- ▶ Le volume des données, la diversité des formats des bases de données - souvent brutes - compliquant leur harmonisation. Le nombre de structures à contacter pour obtenir l'ensemble des données nécessaires, les délais de transmission, le manque de description, voire la consolidation des fichiers....
- ▶ Les contraintes liées au secret statistique sur les données agricoles, limitant l'accès aux informations communales.
- ▶ Le manque de données sur certains aspects essentiels, tels que le suivi des forages individuels, les ouvrages agricoles type canaux...
- ▶ L'absence d'automatisation dans le traitement des données, entraînant un travail manuel fastidieux et sujet aux erreurs, impliquant un temps de traitement significatif dès que des modifications a posteriori sont demandées.
- ▶ La diversité des approches (suivi des compteurs, relevés déclaratifs, etc.) pour la quantification des volumes d'eau, selon que l'on considère le volume consommé, prélevé ou utilisé (prends en compte les transferts entre territoires ou bassins versants).
- ▶ La complexe caractérisation des usages agricoles et touristiques, pour lesquels l'eau est un facteur de production et non un indicateur de suivi direct comme pour les services d'eau potable.
- ▶ L'absence d'outils et de référentiels partagés permettant d'estimer précisément la consommation de ces secteurs et d'adapter les stratégies de gestion.

*Les problématiques concernant les données en lien avec les ressources en eau sont :*

- ▶ Des données insuffisantes à l'échelle Var et peu consolidées sur le fonctionnement et la disponibilité des ressources hydriques (information fournie à travers des rapports à retraiter et souvent incomplets ou anciens).
- ▶ Le manque de piézomètres opérationnels sur le réseau de surveillance des eaux souterraines du BRGM et l'absence d'outils d'analyse performants pour modéliser le fonctionnement des nappes.

- ▶ La dépendance à des études anciennes, nuisant à la réactivité dans l'adaptation des stratégies, notamment liée à des processus d'études (SAGE, PTGE...) longs de par leur cadre réglementaire freinant la mise à jour des données et la prise de décision.
- ▶ L'incohérence entre les périmètres administratifs et les bassins versants des SAGE, Projets de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE), empêchant la transposition des bilans hydrologiques à une échelle autre que le bassin versant, et donc qui complique la gouvernance et la mise en œuvre de solutions adaptées.

#### 4.4.2 Observatoire départemental des ressources pour l'alimentation en eau potable

Pour l'usage alimentation en eau potable, les données ont été transmises par le département du Var à travers son outil interne développé dans le cadre de l'Observatoire Départemental des Ressources pour l'Alimentation en Eau Potable

Depuis 2016, le département du Var pilote cet outil qui vise à collecter et partager des informations sur les services d'eau potable et les ressources utilisées.

##### *Opportunité d'une modernisation et d'une automatisation*

L'Observatoire actuel offre des possibilités d'optimisation, notamment :

- ▶ Améliorer l'exploitation des données en facilitant leur collecte et leur traitement, afin d'assurer leur fiabilité et réduire les risques d'erreurs.
- ▶ Réduire le décalage entre la production des synthèses et l'année de référence des données et fournir des données actualisées en temps réel.

Lors de l'état des lieux, la transmission des indicateurs s'est faite essentiellement sous forme de rapport avec un décalage de plusieurs années avec l'année de référence. Les données sources transmises brutes sur les 4 années, non consolidées et dans des formats différents, ont dû être retraitées par le Cerema.

- ▶ Développer des outils, telle qu'une plateforme dédiée, permettant un suivi en temps réel des ressources et des usages.
- ▶ Renforcer la capacité de l'Observatoire à répondre de manière proactive et efficace aux besoins de gestion opérationnelle, y compris en situation de crise.

Face à ces enjeux, plusieurs pistes d'évolution peuvent être envisagées :

- ▶ Automatiser la collecte et le traitement des données pour garantir une gestion optimale et précise.
- ▶ Déployer des outils d'analyse avancés en collaboration avec les EPCI, EPTB et BRGM.
- ▶ Mettre en place un suivi rigoureux et quantitatif des ressources en eau souterraine et des cours d'eau.
- ▶ Adopter une approche modulaire, permettant une adaptation progressive aux besoins.
- ▶ Exploiter les opportunités offertes par l'intelligence artificielle et les réseaux de neurones pour affiner l'analyse des données.
- ▶ Créer une chaire dédiée à l'analyse des données hydriques pour maximiser la compréhension et l'exploitation des informations disponibles.

##### *Objectifs d'un observatoire renforcé*

Les besoins auxquels pourrait répondre un observatoire renforcé sont :

- ▶ Suivi précis des volumes d'eau utilisés, avec une granularité mensuelle et annuelle. Fournir des éléments de débits.
- ▶ Surveillance continue des ressources grâce à des outils de traitement de données avancés.

- ▶ Organisation des informations à l'échelle des autorités en charge de la gestion de l'eau (EPCI, bassins versants).
- ▶ Production automatisée de données validées et fiables pour éclairer les décisions d'arbitrage, de concertation et de planification.
- ▶ Développement d'une plateforme intégrée évitant les redondances avec les bases de données existantes tout en facilitant leur amélioration.
- ▶ Mise en place de contrats de territoire, comme recommandé par l'Agence de l'eau, afin de structurer et sécuriser la gestion collective des ressources.
- ▶ Création d'un lien entre la planification et la protection de la ressource, intégrant aussi bien l'approche territoriale des SCOT que celle des comités de bassin.

La construction de l'observatoire devrait se faire en concertation avec les acteurs du territoire (EPTB, chambre d'agriculture, EPCI) pour garantir sa représentativité et son adéquation aux besoins spécifiques de chaque usage. Sa mise en œuvre peut être progressive via une approche modulaire, garantissant une intégration fluide des nouvelles fonctionnalités et une évolution en fonction des retours d'expérience et des besoins identifiés.

#### *Un observatoire qui soit utilisable pour l'aménagement du territoire, le suivi des ressources, la gestion opérationnelle*

La modernisation de l'observatoire actuel en l'élargissant aux usages de l'eau et aux ressources, constitue un enjeu stratégique pour assurer une gestion efficace et résiliente des ressources hydriques du département. En intégrant des outils d'analyse avancés et en automatisant le traitement des données, cet observatoire offrira un suivi réactif et précis des usages et des ressources, permettant d'anticiper les défis liés à l'eau. Il sera également un levier essentiel pour fédérer les acteurs du territoire autour d'une gestion concertée et durable. La mise en place d'une approche modulaire garantira une transition efficace vers un système performant et adaptable aux évolutions du contexte hydrique et réglementaire.

Fournir des éléments validés par tous et fiables pour des arbitrages, des concertations, de la planification, des modélisations usages - ressources ... au-delà d'être un simple outil de description, d'un état des lieux, il doit être réfléchi et conçu pour intégrer la prospective et devenir une aide à la décision.

#### **4.4.3 Exemples d'observatoire ou de plateforme de visualisation, de partage de la connaissance**

Les exemples présentés ne constituent pas une liste exhaustive. L'objectif est d'illustrer différentes approches d'observatoires et de plateformes dédiées au suivi des ressources en eau et de leurs usages. À la date de rédaction de ce livrable, aucun outil combinant ces deux dimensions n'a été identifié.

Les outils développés sont généralement structurés en fonction des compétences du porteur de projet. Cela justifie la nécessité, pour le Département, de porter un dispositif intégrant à la fois le suivi des usages de l'eau et des ressources disponibles, le lien entre l'état des masses d'eau et l'aménagement du territoire.

Ce positionnement de coordination, à l'échelle de son périmètre d'intervention, vise à fédérer les acteurs et à répondre aux enjeux stratégiques, en cohérence avec sa mission de solidarité territoriale et humaine.

## Orientation Ressources

### Plateforme FOLLOW Visi'Eau 66 -

Cette plateforme propose de visualiser et de consulter un grand nombre de données permettant de suivre la situation des ressources en eau du territoire des Pyrénées Orientales. Des informations spatiales sur le contexte géologique, hydrogéologique et l'occupation de la plaine du Roussillon, produites dans le cadre du projet, Dem'Eaux Roussillon sont également présentées.



L'application Web s'adresse à différents publics et répond aux objectifs suivants :

- ▶ *Concentrer et stocker les données produites dans le cadre du projet : observatoires Dem'Terre et Dem'Mer, stations mer et embouchure.*
- ▶ *Concentrer et stocker les données des gestionnaires de la ressource : Syndicat des Nappes du Roussillon*
- ▶ *Concentrer et stocker les données issues de plateformes publiques : Hub'eau, Météo France, ADES...*
- ▶ *Consulter, visualiser et croiser les données à l'aide d'outils ergonomiques.*
- ▶ *Exploiter les données à des fins opérationnelles.*
- ▶ *Valoriser les résultats de recherche du projet Dem'Eaux Roussillon : cartes, analyses, outils opérationnels*
- ▶ *Proposer un outil de gestion intégré des données hydrométriques et piézométriques aux acteurs du territoire : syndicats, conseil départemental, métropole de Perpignan, services de l'état : DDTM.*
- ▶ *Favoriser la connaissance sur les ressources en eau du territoire grâce à l'accès à de nombreux types de données sur l'eau et aux liens vers d'autres plateformes publiques : eaux souterraines, eaux de surface, données météo, données historiques, contexte agricole, géologique, hydrogéologique.*

La plateforme Visi'Eau 66 est donc le fruit du travail réalisé dans le cadre du projet Dem'Eaux Roussillon ([Dem'Eaux Roussillon : mieux connaître les volumes d'eau pouvant être prélevés de manière durable dans l'aquifère côtier du Roussillon, autour de Perpignan | BRGM](#)) entre 2016 et 2021 par la société Synapse Informatique et tous les partenaires du projet.



*Le Projet Dem'Eaux Roussillon est un projet de R&D collaboratif (il regroupe quatre établissements de recherche, quatre entreprises, deux syndicats mixtes de bassin). Le projet constitue un démonstrateur de solutions pour la caractérisation et la gestion concertée des ressources en eau du système multi-couche sédimentaire du Plio-Quaternaire du Roussillon.*

*D'un montant de 5,8 millions d'euros, son financement a été assuré à 20% par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche et la région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée (dans le cadre du contrat de plan Etat-Région 2015-2020), à 15% par le fonds européen FEDER, ainsi que par l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, à 5% par Perpignan Méditerranée métropole et à 3% par le conseil départemental des Pyrénées Orientales. Le reste du financement du projet (57%) est apporté grâce à la participation financière de la plupart des partenaires.*

La maintenance la plateforme est actuellement financée par l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, le Département des Pyrénées Orientales, le syndicat mixte des nappes de la plaine du Roussillon, la région Occitanie, Perpignan Méditerranée communauté urbaine, les syndicats mixtes des bassins versants du Tech, de l'Agly et du Réart, la direction départementale des territoires et de la mer des Pyrénées Orientales et le BRGM.

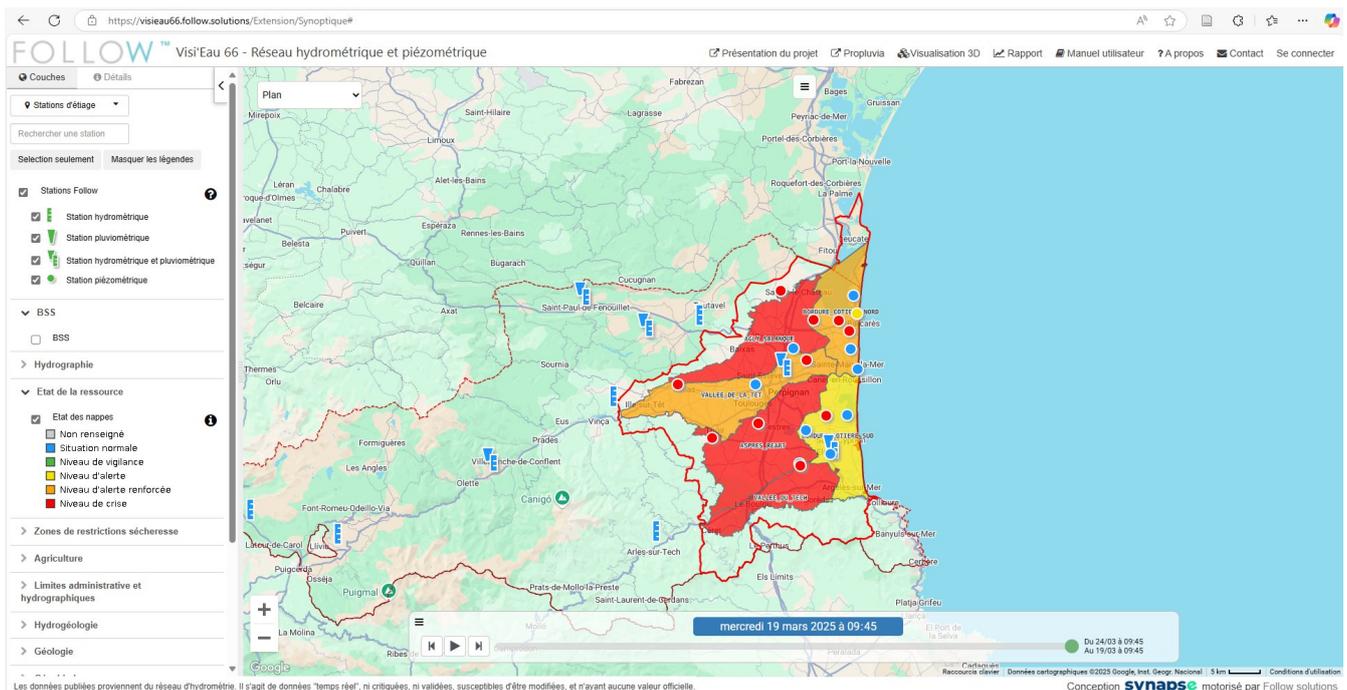


Figure 30 – Plateforme Web : Outil de valorisation et de gestion issue du projet Dem'Eaux Roussillon (source : Synoptique - Visi'Eau 66 - Réseau hydrométrique et piézométrique)

## INFOEAU 06 - Observatoire départemental de l'Eau

Dans le cadre de l'observatoire départemental de l'eau, initié en juillet 2022, cet outil est une carte interactive disponible depuis fin 2024, pour suivre en temps réel et en libre accès l'évolution des ressources en eau et des milieux aquatiques.

Le SMIAGE en est l'animateur et mobilise les compétences et l'expérience d'un groupe d'experts pour

- ▶ Améliorer, recenser, actualiser et partager la connaissance sur l'eau dans les Alpes-Maritimes, notamment par la cartographie de la ressource exploitable (données, informations et connaissances) ;
- ▶ Constituer un réservoir d'idées et de propositions pour préparer l'adaptation de l'utilisation de l'eau face au dérèglement climatique ;
- ▶ Enfin, constituer un portail de références sur la connaissance de l'eau et des milieux aquatiques dans les Alpes-Maritimes.

Cet outil fédère des données partagées entre plusieurs acteurs. Le Réseau ONDE (OFB), lesuivi Sécheresse (DDTM), la Qualité hydrobiologique (SMIAGE, OFB, FD06), le Réseau piézométrique (SMIAGE), le Réseau hydrométrique (DREAL, EDF, SMIAGE) et le Réseau pluviométrique (Météo-France).

Le logiciel propose deux niveaux d'accès distincts : une vue publique, accessible à tous qui offre une consultation simple des données en temps réel, et une vue pour les partenaires techniques, un accès enrichi qui permet de consulter davantage de paramètres, d'accéder à un historique détaillé et à une base documentaire. Pour tous, des actualités spécifiques à l'eau sont également partagées.

Cet observatoire est constitué d'un comité d'experts d'horizons variés :

- ▶ Experts académiques issus de l'Université (UNICA) et de grands centres de recherche (INRAE, CNRS) ;

- ▶ Experts de terrain (chambre d'agriculture, fédération de pêche, parc national du Mercantour...);
- ▶ Experts issus du milieu associatif (FNE...).

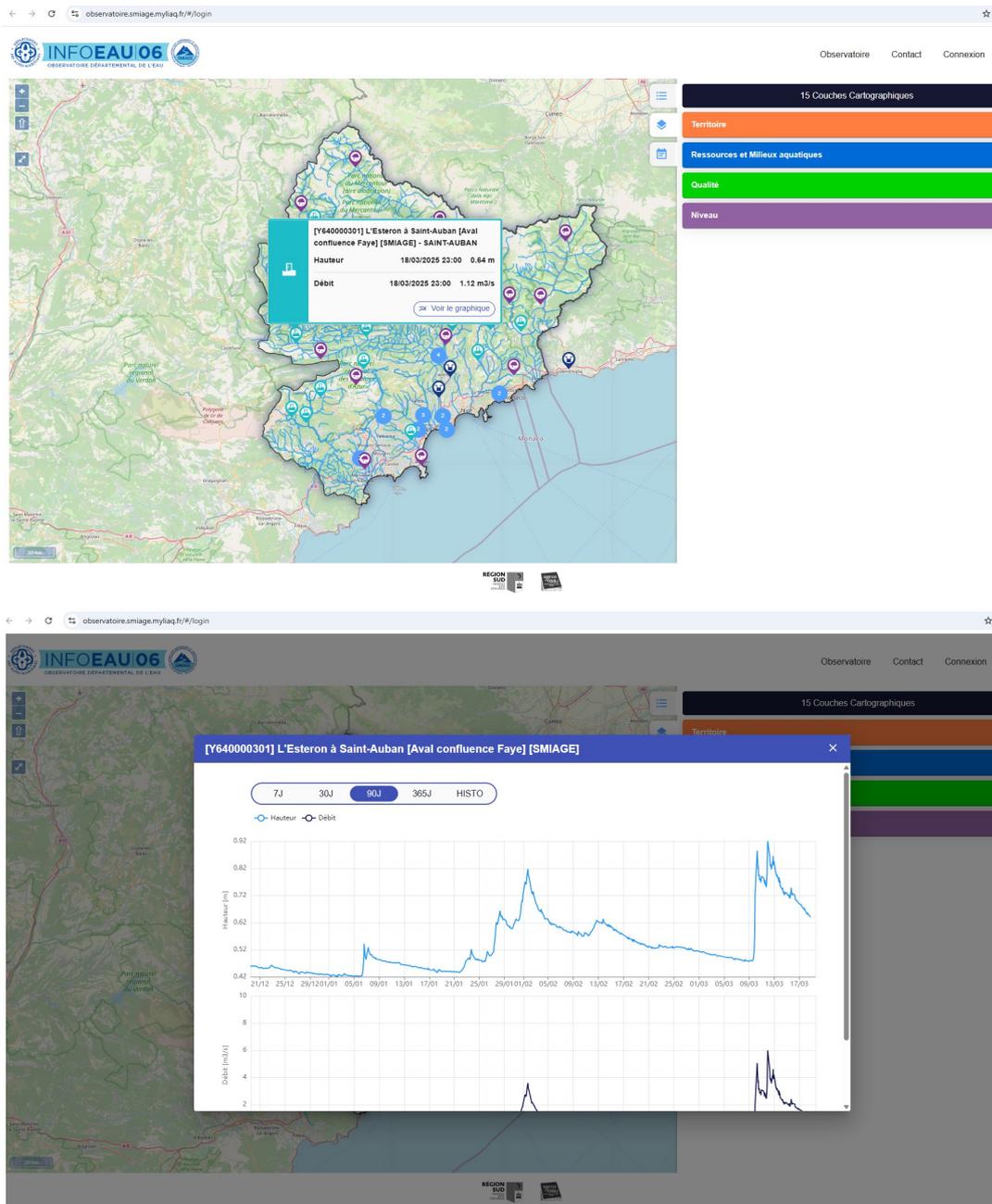


Figure 31 – Visuels de INFOEAU 06 Observatoire départemental de l'Eau (source : <https://observatoire.smiage.myliaq.fr/#/login>)

## Orientation Usages

**SISPEA** - Observatoire national des services d'eau et d'assainissement.

<https://www.services.eaufrance.fr/>

La mission de l'Observatoire est d'apporter une vision d'ensemble de l'organisation et des performances des services publics pour

orienter les politiques nationales de l'eau. Un autre enjeu vise à diffuser la connaissance du petit cycle de l'eau, de la tarification de l'eau et plus généralement des performances des collectivités organisatrices, en toute transparence auprès du grand public, des abonnés du service et des acteurs de l'eau.

*À noter, à partir de février 2025, Sispea deviendra l'outil unique de saisie des données techniques pour le calcul du coefficient de modulation de la future redevance performance eau potable des agences de l'eau.* Chaque année, la publication des données sur le prix et les performances des services d'eau et d'assainissement sur le système d'information Sispea permet aussi à l'Office Français de la Biodiversité de publier un rapport réglementaire. Ce rapport dresse un panorama au niveau national de l'organisation des collectivités et de leurs performances pour orienter les politiques nationales de l'eau et de l'assainissement et de diffuser les données auprès des usagers et des acteurs de l'eau et de l'assainissement.

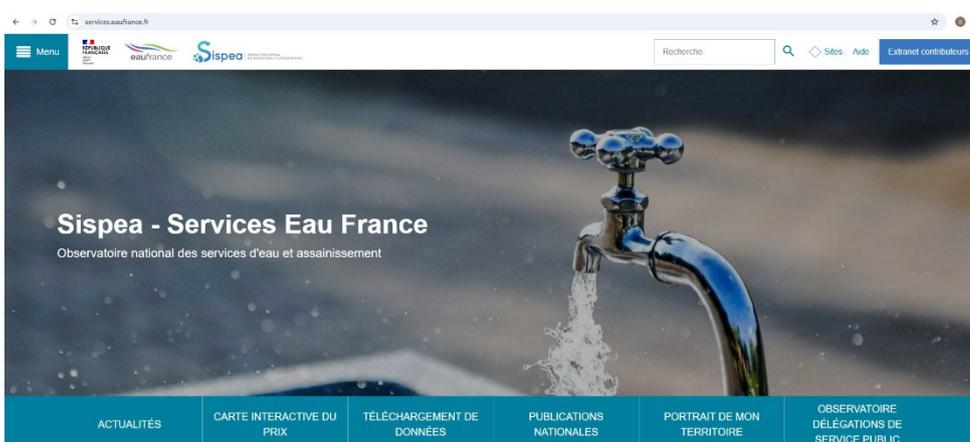
L'obligation concerne désormais aussi les collectivités de petite taille (moins de 3500 habitants) qui doivent publier leurs données sur la tarification et leurs performances sur Sispea au même titre que les collectivités de plus de 3500 habitants. Cette mesure fait suite à l'ordonnance du 22 décembre 2022 relative à l'accès et à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine qui transpose la directive européenne du 16 décembre 2020.

*Portail des données cartographiques et métiers, du département de Vendée* <https://environnement-eau-agriculture-vendee.hub.arcgis.com/>

Ce portail permet la mise à disposition des données métiers en lien avec la gestion intégrée de la ressource en eau, de la gestion des Espaces Naturels Sensibles, de la biodiversité, ainsi que des systèmes de production agricoles et alimentaires

Au moment de la rédaction de ce livrable, seuls les onglets ressources en eau, assainissement, nature biodiversité sont renseignés.

*Il serait intéressant d'avoir le retour d'expérience du département sur la mise en œuvre de ce portail, les difficultés rencontrés, les points positifs...*



**Observatoire des pratiques agricoles et de la biodiversité.** Afin de concilier la préservation du Marais Poitevin et le maintien d'une agriculture irrigable en Deux-Sèvres, un protocole d'accord entre l'État, les associations et la profession agricole a été signé en décembre 2018. Ce protocole s'inscrit dans le territoire du bassin versant Sèvre Niortaise – Mignon et dresse les conditions d'une agriculture durable, économe de la ressource en eau, garante de la quantité et d'une bonne qualité de l'eau pour la consommation humaine. Dans le même temps, l'objectif est de préserver la biodiversité ainsi que la qualité des paysages.

L'observatoire des pratiques agricoles et de la biodiversité est l'outil prévu pour contrôler la bonne tenue des conditions énoncées par le protocole d'accord.

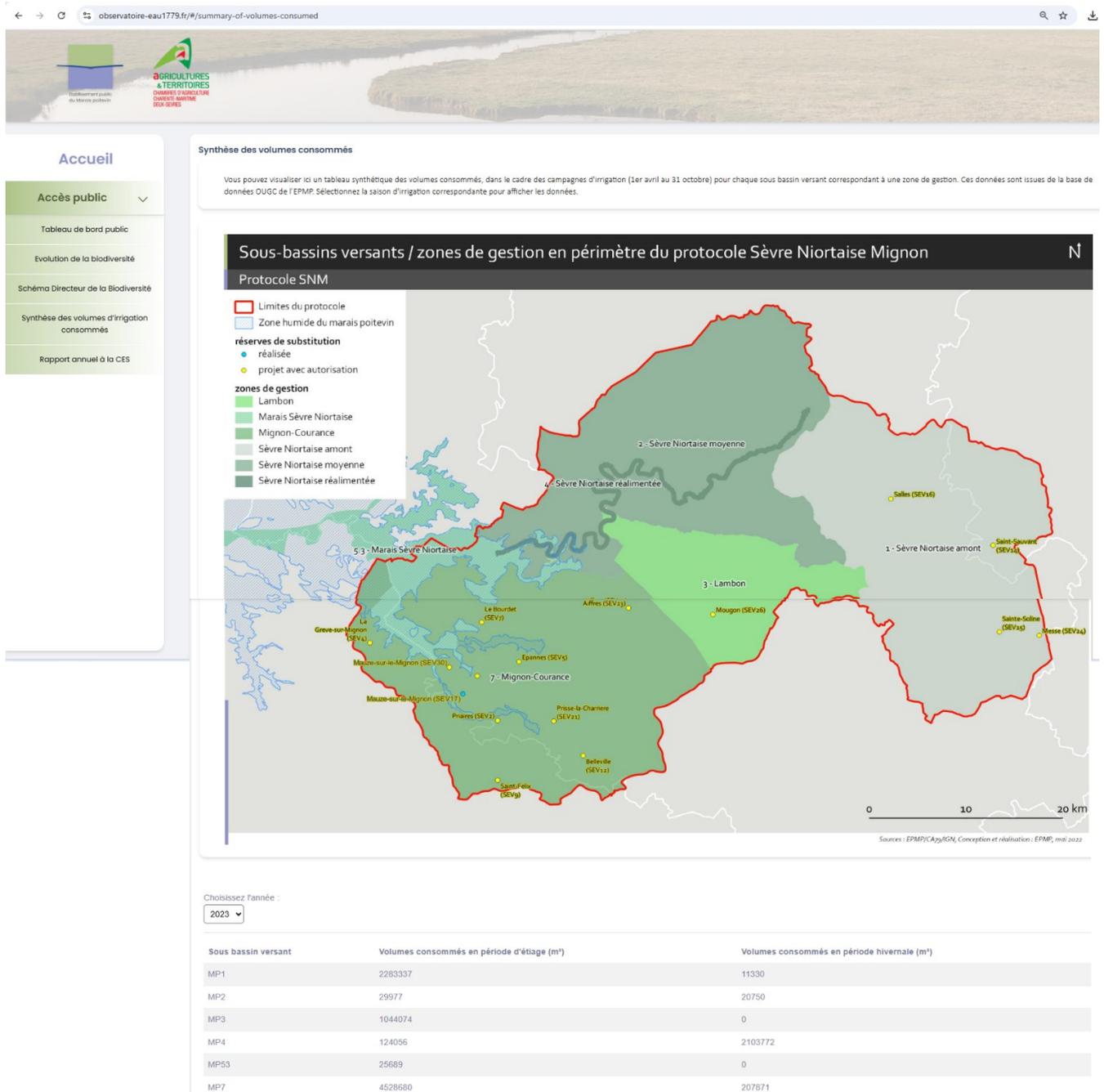


Figure 32 – Visuel de l'observatoire des pratiques agricoles et de la biodiversité (source : <https://observatoire-eau1779.fr/#/>)

## Orientation aménagement du territoire

Essentiellement orientés sur les thèmes du logement, de la démographie, du foncier et des équipements, les champs d'investigation se sont ensuite sensiblement élargis au niveau des thématiques en incluant l'économie, les déplacements et plus récemment l'environnement.

**Observatoire de la prise en compte de l'eau dans les projets d'aménagement.** Cet observatoire a été créé fin 2021 par un partenariat entre l'AUAT (Agence d'Urbanisme et d'Aménagement de Toulouse Aire Métropolitaine) et l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, rejoints par les agences d'urbanisme Atlantique et Pyrénées (AUDAP) et de Bordeaux Aquitaine (a'urba) en 2023 pour contribuer à l'identification et à la valorisation de projets vertueux sur le périmètre du bassin versant Adour-Garonne. *L'objectif est d'aider les communes du grand sud-ouest à développer de nouveaux réflexes en matière d'urbanisme.*

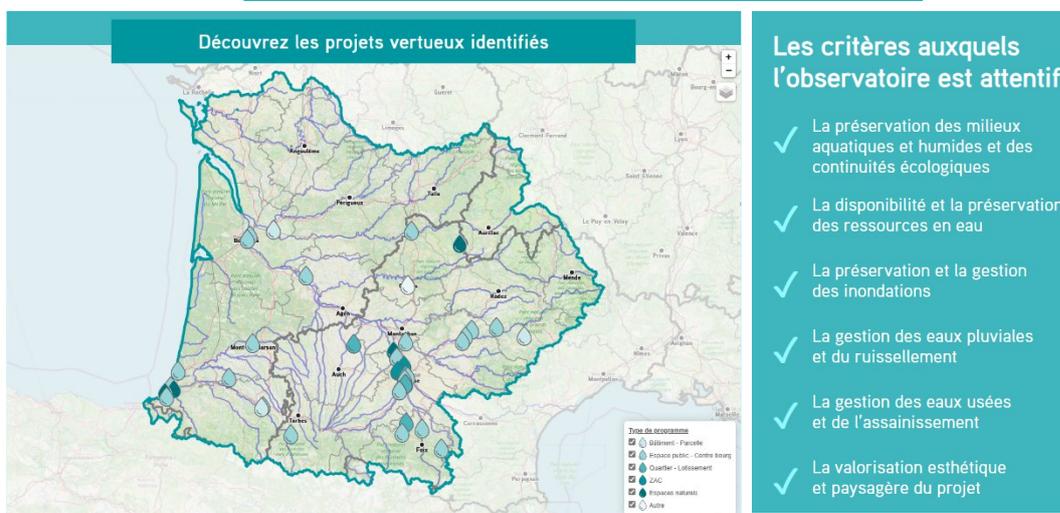


Figure 33 – Visuels de l'observatoire de la prise en compte de l'eau dans les projets d'aménagement (source : [www.aménagement-eau-sudouest.org](http://www.aménagement-eau-sudouest.org))

**Observatoire de la Nature et de l'Agriculture (ONA).** Cet observatoire multi-partenarial animé par l'a-urba (Agence d'Urbanisme Bordeaux Aquitaine) depuis 2020, a été construit en étroite collaboration avec la Direction de la Nature de Bordeaux Métropole. C'est un outil pensé pour suivre certains indicateurs et produire de la connaissance, c'est également un lieu de débat.

L'observatoire est organisé autour de trois volets : Nature, Agriculture, et Indicateurs Communs.

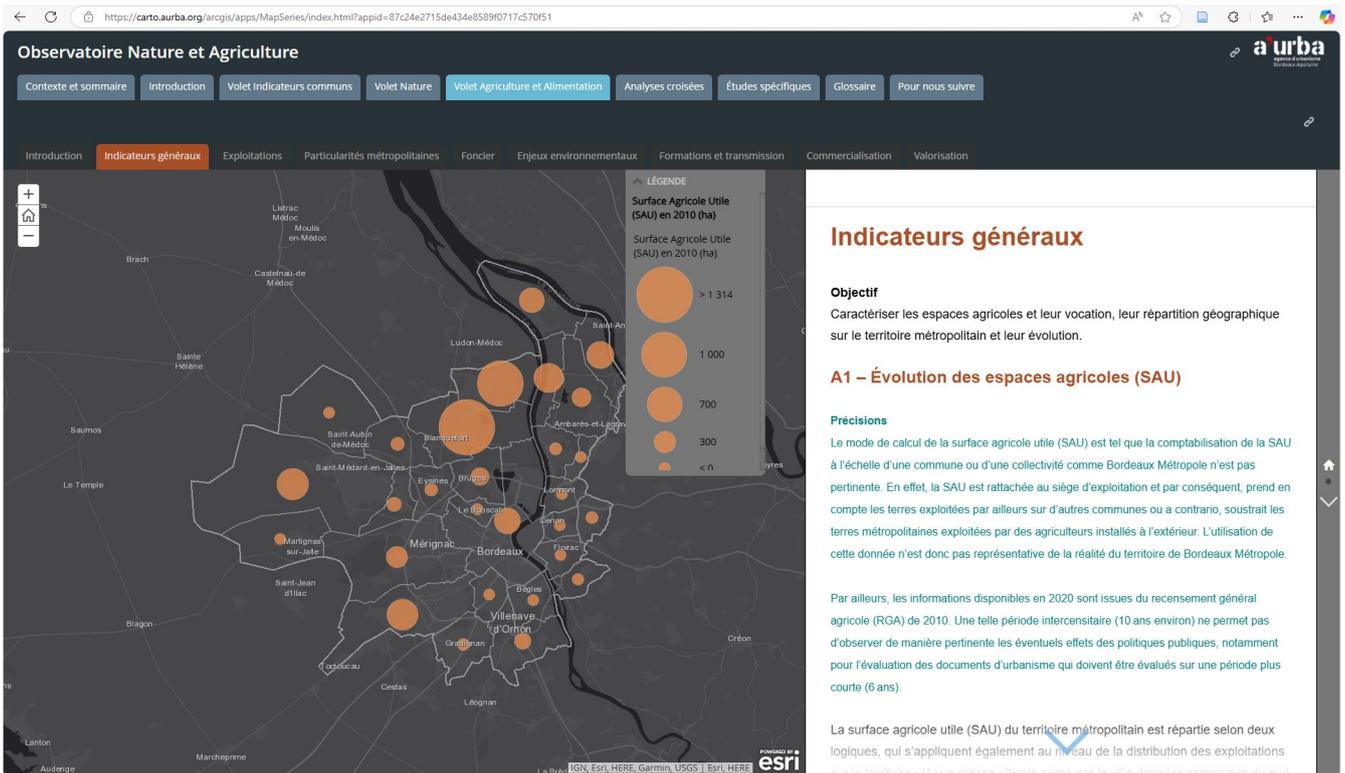


Figure 34 - Visuel de l'Observatoire Nature et Agriculture (source : Observatoire Nature et Agriculture)

### A suivre pour partage d'expériences

**Département des Hautes-Alpes** - Observatoire de l'eau et du tourisme. Suite aux assises de l'eau en 2023-2024, une des actions envisagées est la création d'un observatoire des usages de l'eau en lien avec les activités touristiques.

### DATAUDAT.Var Portraits interactifs des territoires du Var,

Au moment de l'écriture de ce livrable, ce portail de visualisation permet d'avoir une synthèse des données démographiques sur le Var, à différentes échelles (commune, EPCI, ScOT, département, ...).

D'autres portraits semblent envisagés tels que : environnement et agriculture.

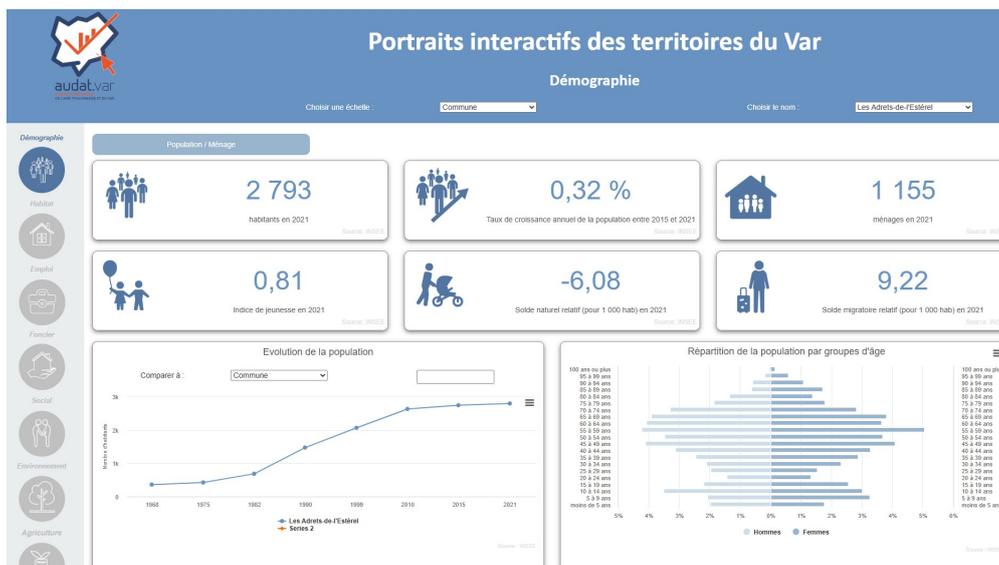


Figure 35 – Visuel du portail « portraits interactifs des territoires du Var, source : Audat, Agence d'Urbanisme de l'Aire Toulonnaise et du Var.

## Outil d'aide à la décision

**STRATEAU**® outil d'aide à la décision pour le partage de l'eau, a été développé courant 2024 par le Cerema. Modèle numérique basé sur les flux (débits), il permet de reconstituer de manière exhaustive les demandes en eau (prélèvement et consommations) pour les différents usages d'un territoire et d'être un support possible à l'élaboration d'une stratégie locale de partage de l'eau. L'outil permet la visualisation interactive de nombreuses bases de données et la réalisation de scénarios en faisant évoluer le contexte.



## STRATEAU : exemples de résultats

### Demande en eau :

- territorialisée,
- par secteur,
- et par mois



Figure 36 – illustration extraite de support de présentation Cerema d'exemples de résultats STRATEAU

### 4.4.4 Intégration de base de données

La mise en place d'un observatoire vise à faciliter l'accès à des indicateurs issus de bases de données existantes, offrant ainsi un gain de temps et une meilleure fiabilité des analyses. En favorisant l'interconnexion des données, il permet un enrichissement des études, une mise à jour régulière des informations et une harmonisation des méthodes. Cette approche optimise les ressources, améliore l'aide à la décision et facilite l'anticipation des évolutions. Elle renforce également la transparence, la coopération entre acteurs et évite la duplication des travaux déjà réalisés, garantissant un outil utile à tous.

- ▶ **Fiche répertoriant les portails internet et base de données** fournissant des éléments de connaissance sur la ressource en eau et les milieux aquatiques (en annexe), source : ARBE Région Sud.
- ▶ **Hub'eau est l'outil de diffusion des données du SIE** (données des sites eaufrance) à destination des ré-utilisateurs, qu'il s'agisse de développeurs web ou mobiles, de bureaux d'étude, de services publics, de collectivités, d'entreprises, ... Service pérenne de la toile Eau France, Hub'Eau met à disposition des API<sup>20</sup> (interface de programmation d'application) favorisant l'accès aux données du SIE dans des formats simples d'emploi et propices à la réutilisation (CSV, JSON, GeoJSON).

<sup>20</sup> Une API (Interface de Programmation d'Application) est un ensemble de règles qui permet à différents logiciels de communiquer entre eux.

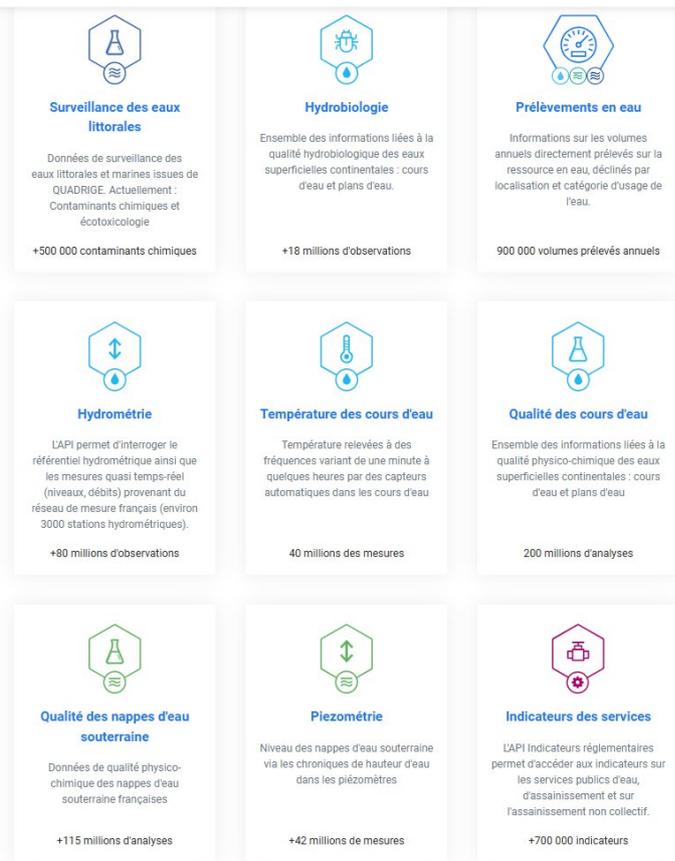


Figure 37 - quelques APIs disponibles sur <https://hubeau.eaufrance.fr/page/apis>

## 4.5 Leviers techniques : avantages, inconvénients, priorités

*En réponse à la demande du maître d'ouvrage, ce paragraphe vise à décrire certaines solutions techniques d'adaptation à la raréfaction de l'eau mises en avant lors des rencontres territoriales, en examinant leurs avantages, leurs limites et les territoires susceptibles d'être concernés.*

### *Approche technico-solutionniste et risque d'effet rebond*

L'effet rebond est une notion du vocabulaire économique qui désigne un accroissement de la consommation provoqué par la réduction des limites qui étaient jusque-là posées à l'usage d'un bien. Un exemple classiquement utilisé pour expliquer ce phénomène est l'évolution de l'efficacité énergétique des véhicules. Lorsqu'un constructeur met au point un moteur consommant significativement moins de carburant, on pourrait s'attendre à une réduction globale de la consommation d'énergie. Cependant, en rendant l'usage du véhicule plus économique, cette innovation peut paradoxalement inciter à une augmentation du nombre de trajets ou à l'adoption de véhicules plus puissants, annulant ainsi tout ou partie des gains initiaux.

De manière similaire, le développement de technologies permettant de mobiliser des eaux non conventionnelles (ENC) – telles que le recyclage des eaux usées, le dessalement ou la récupération des eaux de pluie – peut donner l'illusion d'une ressource hydrique plus abondante. En conséquence, ces avancées peuvent encourager une intensification des usages (expansion urbaine, développement agricole accru, consommation accrue par les industries), ce qui risque de neutraliser, voire d'inverser, les bénéfices attendus en matière d'économie d'eau et de résilience hydrique. L'enjeu n'est pas seulement de miser sur l'innovation technique, mais d'accompagner ces solutions par des régulations et une gestion raisonnée de la demande, afin d'éviter un paradoxe où plus on économise, plus on consomme. *Il s'agit aussi de ne pas perdre de vue, à travers la mise en œuvre de solutions d'accès à de nouvelles ressources, l'objectif de l'entretien des réseaux, des investissements à prévoir pour permettre la réduction des prélèvements en réduisant les pertes liées à l'exploitation des réseaux.*

### *Développer l'utilisation de ressources en eaux non conventionnelles*

Annoncée en 2023, l'action 7 du Plan Eau 2030 prévoit un triplement de l'utilisation des eaux non conventionnelles (passage de 1 à 3%), en parallèle le CESE a confirmé dans son avis sur « comment favoriser une gestion durable de l'eau (quantité, qualité, partage) en France face aux changements climatiques ? » la nécessité d'étudier les possibilités de réutilisation des eaux non conventionnelles. Les eaux non-conventionnelles sont définies comme celles qui ne sont pas issues d'un prélèvement direct dans la ressource naturelle (cours d'eau ou nappes phréatiques) et qui peuvent faire l'objet d'un traitement adapté selon l'usage envisagé. Il s'agit des eaux pluviales (toitures et surfaces urbaines), des eaux grises (lavabos, douches et machines à laver), des eaux d'exhaure (pompage carrières et constructions), des eaux issues de processus industriels et des eaux usées traitées en sortie des stations d'épuration.

Dans son instruction d'avril 2024 à l'attention des services déconcentrés, le gouvernement détaille la mesure du Plan Eau relative à la réutilisation des eaux non conventionnelles, avec pour objectif de massifier leur recours avec 1 000 projets à développer d'ici 2027. L'objectif général est de simplifier le processus d'instruction et d'autorisation des projets d'utilisation des eaux non conventionnelles. Afin de faciliter le dépôt de dossier, il est demandé qu'au niveau de chaque direction départementale des territoires (et de la mer) soit identifié un guichet unique pour les porteurs de projet (mesure 16). Ce guichet unique est à constituer et à identifier auprès des usagers dès juillet 2024.

*FNCCR<sup>21</sup> et FNE<sup>22</sup>, citées dans l'Avis du CESE, appellent à la vigilance sur l'utilisation des eaux non-conventionnelles et le fait que cela doit intervenir en substitution de prélèvements existants pour servir l'objectif de sobriété.*

---

<sup>21</sup> Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies (FNCCR)

<sup>22</sup> France Nature Environnement (FNE)

## 4.5.1 Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT)

**CONTEXTE** Sur le Var, 70% des eaux sont rejetées en eaux côtières, dont 30% pendant la période estivale (Cf. Livrable « Tome 2 – Etat des lieux usages de l'eau et tendances observées »). Cela représente un gisement de 49 millions de m<sup>3</sup> sur le littoral avec presque 30 millions pour le bassin versant ouest toulonnais.

Avantages	Contraintes / points de vigilance
<p>Le cadre réglementaire devient plus clair et cadrant.</p> <p>La REUT :</p> <p>présente un <i>potentiel de ressource alternative, sécurisante</i> important, à l'échelle de la France cela représente 120 millions de m<sup>3</sup>, sur un gisement de 8,4 milliards de m<sup>3</sup>. A l'échelle du Var, le gisement potentiel est de 70 millions de m<sup>3</sup>.</p> <p>contribue à une <i>démarche d'économie d'eau globale</i> en limitant les recours aux prélèvements et en allégeant la pression sur les ressources en eau douce, <i>contribue à réduire le stress hydrique</i>.</p> <p>peut être intégrée à un programme de <i>recharge de nappes phréatiques</i> pour prévenir leur salinisation et épuisement (<u>Point de vigilance</u> : garantir la qualité de l'eau infiltrée pour limiter la charge polluante des rejets dans les milieux naturels)</p> <p>peut contribuer à <i>améliorer la gouvernance de l'eau</i> en favorisant la planification des usages de l'eau et la coordination entre petit et grand cycle de l'eau, le <i>partage et la mutualisation d'équipements</i>, prévenir des <i>conflits</i> en période de tensions sur l'eau.</p> <p>peut <i>impulser une culture générale du recyclage et de l'économie circulaire</i> favorable à l'émergence de nouveaux modèles de développement plus respectueux des ressources.</p> <p><i>est complémentaire avec d'autres ressources d'eaux non conventionnelles</i> : dessalement, gestion des eaux pluviales</p>	<p><i>Importance de respecter les besoins des milieux aquatiques</i> en période de basses eaux. Le soutien d'étiage des cours d'eau par les rejets des stations d'épuration reste prioritaire. Permettre l'apport d'eaux douces dans les milieux estuariens.</p> <p><i>Durée de mise en œuvre des projets</i> : plusieurs années. <i>Solution répondant à un besoin très localisé</i> donc doit rester en réponse à un stress hydrique fort et à intégrer dans un ensemble de solutions.</p> <p><b>Réaliser une étude coûts / bénéfiques</b> à évaluer au cas par cas pour éviter les idées reçues <i>avec les coûts tels que</i> : coût de mise en œuvre de la REUT avec la nécessité d'adapter les STEU avec un système de traitement complémentaire pour atteindre les normes sanitaires exigées, stocker et transporter l'eau jusqu'aux points d'usages.</p> <p>et les <i>coûts évités</i> avec par exemple : quand la REUT est une substitution, les investissements évités pour prélever la ressource en eau ; quand la REUT par infiltration d'eau douce contribue à limiter l'intrusion d'eau salée dans la nappe, éviter le rejet dans un milieu sensible (Zone Sensible à l'Eutrophisation, aire marine protégée, zone conchylicole) ou à enjeu (zone de baignade, périmètre de captage eau de surface) permet d'éviter les frais de restauration des milieux ou des masses d'eaux.</p> <p>Actuellement, le <i>prix de l'eau issu de la REUT varie entre 0,8 et 1€ contre 0,05 à 0,20 €/m<sup>3</sup> pour une eau à usage d'irrigation</i>.</p> <p><i>Réticence des usagers</i> : favoriser l'acceptabilité en communiquant sur les retours positifs d'expérience.</p>
Usages concernés	Territoires concernés
<p>Il s'agit de l'utilisation d'eaux usées traitées provenant de station d'épuration urbaine ou industrielle pour un usage d'irrigation agricole, pour un usage urbain (lavage de voirie, de véhicules d'entretien) ou pour un usage d'arrosage d'espaces verts (arrosage de stades municipaux, de parcs urbains...).</p>	<p>Afin de diminuer les prélèvements agricoles et pour les arrosages, sécuriser l'approvisionnement en eau, répondre à l'enjeu de salinisation des nappes, tout en respectant les besoins des milieux aquatiques, les territoires principalement concernés sur cette solution sont :</p> <p><i>Esterel Cote d'Azur / Golfe de St Tropez / Provence Méditerranée</i></p>

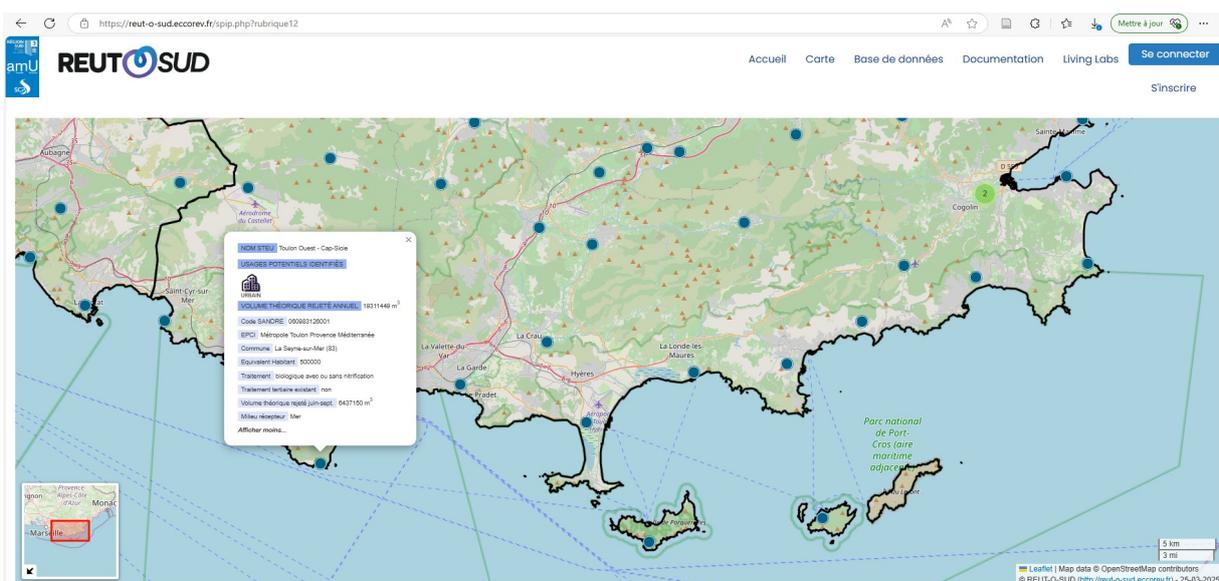
## Actions, études en cours (non exhaustif)

*Programme national d'accélération de la Réutilisation des Eaux Usées Traitées sur les territoires littoraux* porté par le Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, le Cerema et l'ANEL, soutenu par les agences de l'eau, la banque des territoires, l'office français de la biodiversité. Ce programme vise à renforcer la gestion de la ressource en eau face aux effets du changement climatique et aux enjeux de résilience, dans le cadre du Plan Eau 2023, qui ambitionne de multiplier par 10 la réutilisation des eaux d'ici 2030.

12 lauréats sont déjà sélectionnés : 5 pour une aide financière, 7 pour un accompagnement sur le montage du projet. Une deuxième vague de candidatures s'est clôturée le 28 février dernier.

*Le projet REUT'O'SUD* (source : reut-o-sud.eccorev.fr), soutenu par la Région SUD-PACA dans le cadre de son plan « Or Bleu » 2023, est réalisé à travers un partenariat entre la société du canal de Provence et Aix-Marseille université. A partir d'une analyse du cadre légal, législatif, réglementaire et normatif ainsi qu'un état de l'art sur la REUT, le projet REUT'O'SUD se décline sur quatre grands axes majeurs :

- Réalisation d'un état des lieux et *estimation du potentiel de la REUT des plus de 700 stations d'épuration sur le territoire*,
- Constitution d'une base de données des ressources, usages et projets du territoire,
- Configuration et mise en place, selon les objectifs de REUT (agricole, urbaine, loisirs) de Living Labs interdisciplinaires incluant tous les acteurs de projets actuels et futurs du territoire, afin notamment d'appuyer et d'accompagner les porteurs de projets,
- Identification des opportunités de financement et des conditions d'accès.



## Réglementation en date de Mars 2025

L'usage externe des eaux usées traitées issues de stations d'épuration urbaine ou industrielle est encadré par le corpus réglementaire REUT : Décret n° 2023-835 du 29 août 2023 et Arrêté ministériel du 28 juillet 2022

- Arrêté du 14 décembre 2023 arrosage d'espaces verts
- Arrêté du 18 décembre 2023 irrigation de culture
- Arrêté (prévu printemps 2025) usages urbains

### Bibliographie :

- ▶ Cerema 2025 Eaux usées traitées, une ressource à valoriser. Les Essentiels. 12 p.
- ▶ Circulaire 2024 Instruction interministérielle relative à la mise en œuvre des mesures du plan d'action pour une gestion résiliente et concertée de l'eau. 21 p.
- ▶ CESE 2023 Comment favoriser une gestion durable de l'eau (quantité, qualité, partage) en France face aux changements climatiques. 149p.

## Encart n° 6

### Quelques idées reçues sur la REUT à relativiser

- **«La REUT permet d’offrir une nouvelle ressource en eau»** : en réalité, cette eau a déjà été prélevée sur la ressource en eau potable. Elle ne constitue donc pas une « nouvelle ressource », mais bien une alternative au prélèvement de la ressource en eau pour des usages déterminés, ne nécessitant pas d’eau potable. Dans le cas fréquent de rejet de la STEU dans un cours d’eau, la quantité réutilisée est aussi soustraite au volume rejeté, ce qui peut présenter un impact sur les étiages de certains cours d’eau.

- **«La valeur ajoutée de la REUT dépend de l’usage ou du bénéficiaire visé»** : s’il est vrai que la REUT dépend du ou des bénéficiaires, dans la réalité, la REUT peut aussi bien être motivée par une volonté politique ou un enjeu particulier sur l’eau identifié lors du diagnostic de territoire. Certains élus initient un projet avant même d’avoir identifié de bénéficiaire. ➔ **Cas du projet de Dax** initié dans le cadre de la politique d’économie circulaire de l’eau, avec espoir de mise en œuvre d’un terrain de golf bénéficiaire.

A contrario, d’autres collectivités ne démarchent des bénéficiaires que pour atteindre leur objectif d’amélioration environnementale ou d’évitement de rejet par la REUT, comme variante de restitution de l’eau.

➔ **Cas de Château-Renault** : irrigation agricole en vue de protéger la zone humide de la Brenne ; cas de l’île de la Réunion : arrosage de golf et de vergers pour maintenir la qualité de l’aire marine protégée.

La valeur ajoutée de l’EUT peut aussi être donnée par une orientation particulière du projet. ➔ **Cas de Porquerolles** qui valorise par la REUT à la fois le verger conservatoire, le paysage, avec une insertion sociale.

Focaliser l’opportunité de REUT sur l’existence d’un bénéficiaire peut au contraire fragiliser le projet, si, dans la durée de mise en œuvre, le principal bénéficiaire prévu se désengage. ➔ **Cas de Cavalaire** initié sur un projet de golf et mis en œuvre au final pour de l’arrosage urbain.

- **«La REUT n’est viable qu’à proximité «immédiate» de la STEU»** : certaines études, telle l’étude sur les perspectives de réutilisation des eaux usées traitées pour l’irrigation agricole en Corse (Irstea, 2015), proposent des limites de distances et de hauteur de relevage pour garantir la viabilité économique de la REUT (ex. 2 km, +20 m) comme pouvant être facilement rentable pour des projets complets. Le recul des cas détaillés indique que certains projets parviennent à être à la fois viables et rentables avec des distances maximales bien supérieures entre la STEU et le point d’usage de l’EUT en

valorisant des installations existantes ou en permettant des productions spéciales impossibles sans irrigation.

➔ Plus de 7 km pour le **cas de Clermont-Ferrand** et de 15 km pour le cas de Royan.

De même, s’agissant de la limite de hauteur de relevage, des situations nécessitent de toute façon un relevage avant adduction de l’eau usée à la STEU, voire pour en assurer le rejet dans une zone appropriée de la rivière ➔ **Saint-Mathieu de Trévières** où l’infiltration des EUT (épandage) en forêt nécessite un relevage de plus de 20 m à mettre au regard du relevage qui était de toute façon nécessaire pour éviter de perturber la rivière intermittente.

- **«La REUT permet d’éviter les apports d’engrais»** : cela n’est vrai que de manière partielle et à condition que le procédé de traitement de l’EUT n’abatte pas la totalité de l’azote (A) et du phosphore (P) contenu dans l’EUT. Dans ce cas, la REUT contribue à réduire les apports d’engrais, mais pas à les éviter totalement. Les concentrations en éléments nutritifs de l’EUT peuvent être déséquilibrées, souvent trop riches en azote pour les espèces végétales arrosées. Il est donc important de surveiller le rapport N/P des eaux usées traitées, au besoin de le rectifier par des apports de phosphate. Des compléments de potasse peuvent s’avérer nécessaires, par exemple pour produire certains légumes avec des EUT (Sou, 2009).

- **«La REUT contribue au soutien d’étiage»** : cela n’est vrai que de manière indirecte et dans le cas particulier où l’usage de l’EUT s’effectue en substitution d’un prélèvement d’eau sur la nappe d’accompagnement de la rivière ou directement dans la rivière. Dans la grande majorité des cas, cet argument est faux car au contraire, le fait d’arroser avec les EUT en période d’étiage profite aux plantes, contribue à l’évapotranspiration, au détriment de la rivière dont le débit est réduit du fait du volumes d’EUT qui y est soustrait.

- **«La REUT en zone littorale limite l’intrusion d’eau salée dans la nappe»** : le plus efficace reste de limiter tous les prélèvements en zone côtière. La REUT ne peut aider que de manière indirecte et dans le cas particulier où l’usage de l’EUT s’effectue en substitution d’un ensemble de prélèvements sur la masse d’eau côtière soumise à un risque d’intrusion saline. Au contraire, dans ces contextes côtiers, l’EUT peut-être contaminée par des arrivées parasites d’eau salée dans le réseau. Par suite, à défaut de réfection du réseau d’assainissement, la REUT risque de provoquer une salinisation et/ou une sodification irréversible du sol récepteur. ➔ **Cas du golf de Sainte-Maxime** pour lequel la REUT est en train d’être abandonnée parce que l’EUT reste trop salée.

## 4.5.2 Dessalement

**CONTEXTE.** Les besoins majoritaires en eau se situent dans le Var sur le littoral. La ressource d'eau salée est spontanément citée dans les rencontres territoriales, sur les territoires littoraux, comme une solution facile à mettre en œuvre pour répondre à la demande en eau de ces territoires. Contrairement à une majorité des pays du pourtour méditerranéen, il n'y a pas d'usines de dessalement sur le littoral français. Le point de vue ci-après est donné dans les conditions actuelles de ressources, moyens et technologies.

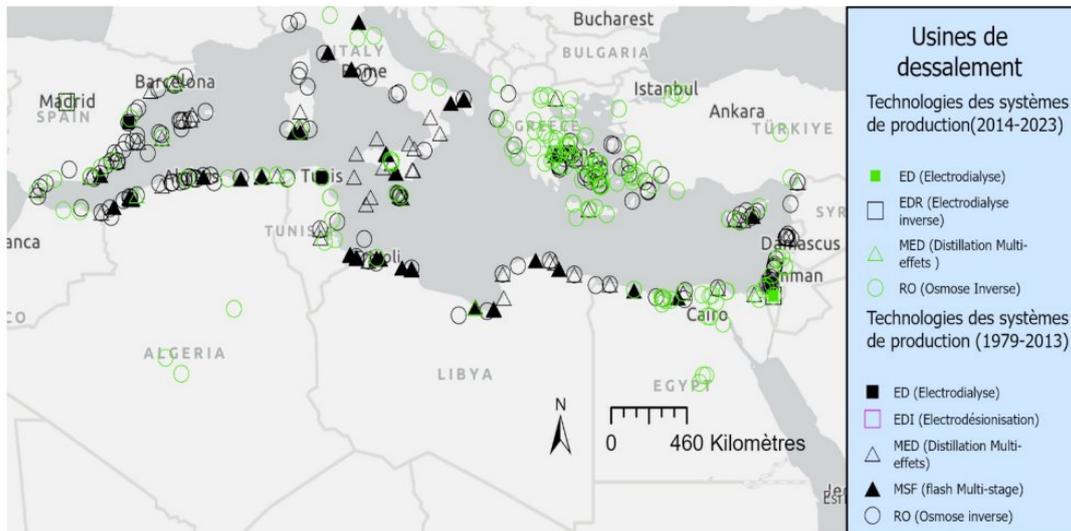


Figure 1-Répartition spatiale des unités de dessalement et technologies des systèmes de production sur la période 1979-2023.

SOURCE : PLAN BLEU 2024, OPPORTUNITÉS ET RISQUES DES ACTIVITÉS DE DESSALEMENT

### Avantages

**Indépendance des variations pluviométriques**  
Réserve quasi illimitée permettant de produire de l'eau douce sans dépendre des variations saisonnières ou climatiques. Création de volumes supplémentaires d'eau douce et **réduit la pression sur les ressources locales** : préservation des nappes phréatiques, protection des cours d'eau et de leur biodiversité.

La **qualité de l'eau** dessalée est généralement haute, exempte de polluants et contaminants.

**Adaptabilité** : Les technologies de dessalement peuvent être adaptées à différentes échelles, allant des petites unités locales aux grandes installations industrielles, permettant une flexibilité dans la mise en œuvre.

**Complémentaire avec d'autres ressources d'eaux non conventionnelles** : Réutilisation des eaux usées traitées, gestion des eaux pluviales

### Contraintes / point de vigilance

**Coûts économiques élevés** : Investissement initial avec la construction des usines, des infrastructures de transport, coût de traitements : dépendant de la salinité de l'eau (eau de mer ou saumâtre), de la technique, du coût d'élimination de la saumure, de la taille de l'usine et **surtout de l'énergie, avec une consommation qui reste élevée.**

Fonction de la technique, prix moyen (ASTEE 2018) : Distillation 1,22 €/m<sup>3</sup>, Osmose inverse 0,83 €/m<sup>3</sup>.

Fonction de l'origine de l'énergie (ENGREF, AFD 2009 ; IRENA 2012) : énergie fossile, coût variable suivant le prix des hydrocarbures (0,5 à 1,2 €/m<sup>3</sup>), variable suivant type d'énergies renouvelables avec dans l'ordre croissant : énergie éolienne, solaire PV, solaire thermique, hydrogène vert (*Prix soumis à évolution des technologies liés aux énergies renouvelables pouvant permettre à terme une baisse de coût*)

**Risques d'impacts écologiques** liés au prélèvement de l'eau (impact sur la faune aquatique), au rejet des saumures pouvant contenir des additifs chimiques pour le dessalement, pollution thermique, **empreinte carbone** participation aux émissions de GES dans le cas d'une énergie d'origine fossile, **question de l'implantation** de l'usine et ses nuisances potentielles (sonores...). Risques pour les installations en cas de prolifération d'algues.

*Cette solution à l'heure actuelle est à limiter dans l'espace et dans le temps, à privilégier quand les alternatives : économies d'eau, recharges de nappes, REUT sont insuffisantes et pour des besoins prioritaires en période de stress hydrique dans le cadre d'une approche intégrée avec une politique de sobriété. Afin qu'elle soit véritablement efficace et durable, il reste à relever des défis techniques, économiques et environnementaux associés à cette technique.*

### Usages concernés

Alimentation Eau Potable, eaux industrielles, secteurs prioritaires (Hôpitaux...). Cout élevé pour répondre à des besoins d'irrigation.

### Territoires concernés

Territoires littoraux.

### Réglementation en date de Mars 2025

Il n'existe pas de cadre réglementaire juridique clair pour le dessalement au niveau mondial. Plusieurs directives européennes ont un impact direct ou indirect sur le dessalement :

Directive/Réglementation	Contenu	Application au dessalement
Directive-cadre sur l'eau (DCE) — 2000/60/EC	Protège et améliore les ressources en eau de l'UE, en fixant des normes pour la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface.	Respect des normes de qualité de l'eau, en particulier pour les rejets de saumure et de sous-produits.
Directive Cadre Stratégie pour le milieu marin (DCSMM) — 2008/56/CE	L'objectif est de parvenir à un bon état écologique des eaux marines de l'UE, en mettant l'accent sur la protection de la biodiversité marine.	Concerne les usines situées à proximité des milieux marins ou effectuant des rejets dans ces milieux; stratégies requises pour protéger la biodiversité marine.
Directive sur les émissions industrielles (IED) — 2010/75/EU	Prévenir et réduire les émissions industrielles nocives, y compris la pollution de l'air, de l'eau et du sol.	Les grandes installations doivent utiliser les meilleures techniques disponibles (MTD) pour minimiser les émissions et l'impact sur l'environnement.
Directive Habitats — 92/43/CEE et directive Oiseaux — 2009/147/CE	Protège la biodiversité en préservant les habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages dans l'UE.	Évaluation et atténuation des incidences sur les habitats et les espèces pour les projets réalisés dans des zones protégées ou à proximité de celles-ci.
Directive sur les énergies renouvelables — 2018/2001/EU	Fixe les règles permettant à l'UE d'atteindre son objectif de 32 % d'énergies renouvelables d'ici à 2030.	Encourage l'utilisation d'énergies renouvelables dans les processus de dessalement.
Directive relative au traitement des eaux urbaines résiduaires — 91/271/CEE	Se concentre sur la collecte, le traitement et le rejet des eaux usées urbaines et de certains secteurs industriels.	Les dispositions relatives à la qualité des eaux rejetées peuvent s'appliquer au traitement et à l'élimination des saumures.
Directive sur l'eau potable — 98/83/CE (révisée en 2020/2184)	Fixe des normes de qualité pour les eaux destinées à la consommation humaine.	L'eau potable produite doit répondre à des normes de qualité déterminées.

*Cadres réglementaires applicables aux activités de dessalement en Méditerranée, (source : Plan Bleu 2024)*

La France est signataire du protocole PNUE/PAM, Plan d'Action pour la Méditerranée du Programme des Nations Unies, sur la pollution d'origine tellurique, en vigueur depuis 2009, afin de prévenir, dans la mesure du possible, la pollution de la mer Méditerranée, en particulier par des substances toxiques, persistantes et susceptibles de se bioaccumuler. La mise en œuvre de cet engagement au niveau national est une base à la réflexion des projets de dessalement.

Le dessalement d'eau de mer n'est pas cité dans les eaux non-conventionnelles dans l'instruction interministérielle du 1er juillet 2024, qui est plutôt orientée sur des projets de réutilisation des eaux.

### Bibliographie :

- ▶ Plan Bleu (2024) Dessalement en Méditerranée : des mesures pour atténuer les risques et impacts environnementaux. 11p
- ▶ Plan Bleu (2024) Opportunités et risques des activités de dessalement en Méditerranée face au défi du changement climatique et des besoins en eau de plus en plus marqués. 7p
- ▶ IEA-ETSAP IRENA (2012) Water desalination using renewable energy, technology brief. 28 p
- ▶ 97eme congrès ASTEE (2018) Le dessalement : synthèse sur les technologies et leurs coûts. 8p
- ▶ Centres d'Etudes Supérieures de la Marine (2011) Dessalement de l'eau de mer et crise de l'eau. 7p

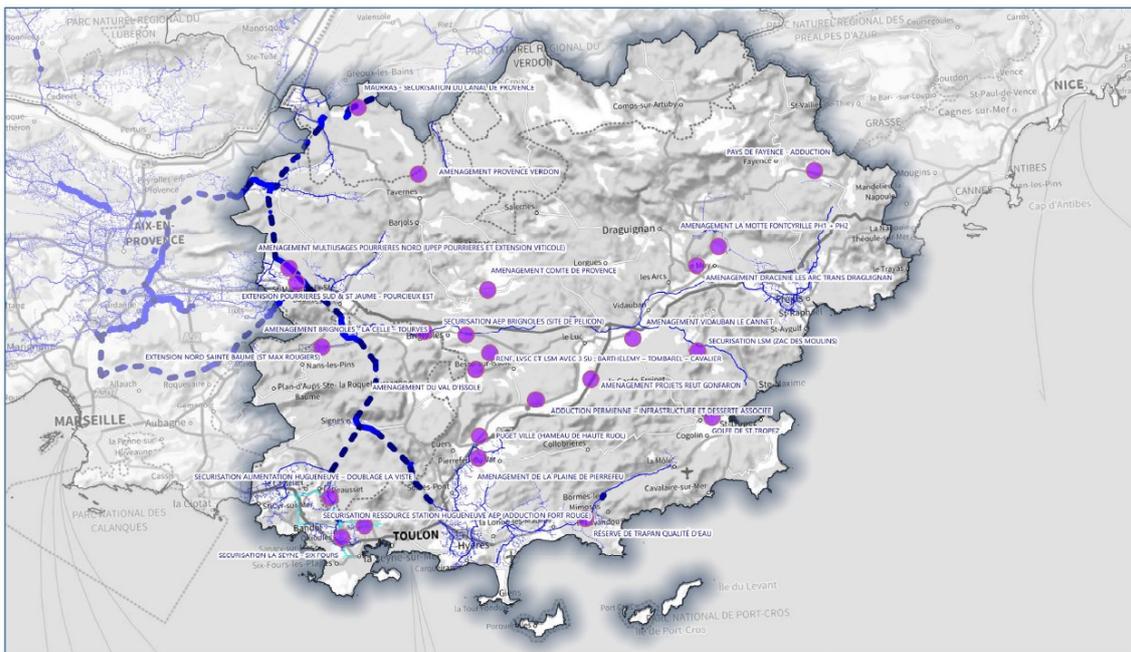
## Diversifier l'origine des ressources

### 4.5.3 Sécurisation par le canal de Provence

**CONTEXTE.** Lors des rencontres territoriales, des entretiens avec les EPCI, la solution mise régulièrement en avant sur des territoires de SCoT comme Pays de Fayence, Cœur du Var, Dracénie et Provence Verte Verdon est de compléter les ressources locales par l'extension du réseau de la concession régionale du canal de Provence (cf. éléments détaillés dans le Tome 2 - état des lieux usages et tendances observées).

La société du canal de Provence a recueilli les besoins exprimés par les EPCI afin d'identifier les nouvelles opérations à intégrer dans son programme d'aménagement et d'investissement (PAI) à horizon 2038 (fin du contrat de concession en cours), en lien avec les possibilités actuelles (cf. Figure 29). La dernière version du PAI date de 2020. La période de sécheresse de 2022 a entraîné des demandes en lien avec des besoins de sécurisation et de nouvelles dessertes multi-usages et territoires (irrigation agricole et alimentation en eau potable).

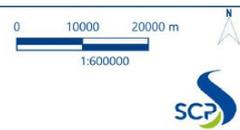
La nouvelle version du PAI en 2024 intègre l'actualisation des prix du PAI 2020 et les nouvelles opérations identifiées. La sécurisation hydraulique du Var passe selon la société du canal de Provence par un projet essentiel pour tous les autres, le projet d'adduction permienne, pour soulager la liaison Verdon-Saint Cassien – Sainte Maxime par la répartition des débits et permettre la mutualisation des équipements publics régionaux. Le PAI Var 2024 présente un montant total de 388 M€ validé en conseil d'administration avec 344 M€ sur la période 2024 – 2038 dont 140 M€ pour l'adduction permienne.



Perspectives Aménagement 2024

CONCESSION HYDRAULIQUE REGIONALE  
DEPARTEMENT DU VAR

Légende  
● PROJETS  
Dessiné par A. VICTOIRE - Vérifié par : A. Aubert  
Référence fichier : 83-AMENAGEMENT DU VAR 2024.ggz  
Sources : Société du Canal de Provence - © IGN



## Avantages

Les aménagements de production hydroélectrique de la Durance et du Verdon sont exploités par EDF. La *stratégie de stockage-déstockage* des réservoirs pilotée à partir de modèles de prévision des manteaux neigeux et des précipitations participe à une gestion solidaire et une sécurisation des besoins en eau des acteurs de la vallée de la Région Sud permettant de *passer les périodes de sécheresses prolongées*.

Une *gestion du réseau multi-usage du canal de Provence par un concessionnaire unique*, la société d'économie mixte la société du canal de Provence, pour le compte d'une collectivité territoriale la Région Sud. La gouvernance de la structure est majoritairement publique avec 80% de collectivités territoriales dont les départements desservis par le réseau.

Existence d'une *organisation réglementaire structurante* et une hiérarchie, gradation des restrictions par usages (arrêtés-cadre inter- et départemental cf. § contexte local 4.2.3) en période de sécheresse.

Les ressources stockées offrent la *garantie d'une disponibilité stable de l'eau*, offrant une sécurité pour les investissements économiques.

L'accès au réseau du canal de Provence constitue une des *réponses possibles aux objectifs du Plan Eau 2030*, des préconisations du SDAGE de baisser les prélèvements sur les ressources en tension, de diversifier l'origine des ressources utilisées.

## Contraintes / points de vigilance

*Ressource limitée* malgré la grande capacité de stockage, due aux *limites physiques des barrages et des débits amont pouvant varier* : En cas de sécheresse pluriannuelle (ex. : 2022–2023), la hauteur d'eau peut être insuffisante pour l'usage touristique local, empêche la production d'hydroélectricité au bénéfice des usages de l'eau en aval, nécessite des actions de sobriété en aval. *Importance d'anticiper l'évolution climatique dans la gestion et répartition de la ressource sur les territoires*.

*Solidarité amont – aval à développer* : la vision régulièrement exprimée est que les territoires de montagne en amont doivent gérer l'entretien et la restauration des milieux aquatiques pour fournir de l'eau aux territoires amont GEMAPI pour des départements aval plus riches. *Equilibre entre territoires du Var* : les infrastructures hydrauliques façonnent le développement des territoires, la priorisation des actions doit intégrer cet aspect dans le processus de décisions et d'arbitrages.

*Risque de conflits entre usages* : Certains agriculteurs contestent les priorités AEP (ex. : arrachages de vignes en cas de restrictions). Veiller à la solidarité entre usages et éviter de privilégier les gros usagers.

*Complexité de la gouvernance en lien avec la multiplicité des acteurs* : EDF, Agence de l'eau, départements, communes, usagers économiques... nécessitant une coordination forte et régulière pour éviter les suspicions de favoritisme notamment.

*Impacts environnementaux des barrages à surveiller* :

*Modification des régimes hydrologiques* : Les lâchers contrôlés perturbent les écosystèmes aquatiques (faune piscicole, transport sédimentaire), le cycle de l'eau est entravé. *Envasement des barrages* : réduit la capacité de stockage à long terme (coûts de dragage).

Dépendance au *producteur d'hydroélectricité* et aux priorisations énergétiques vs. hydrauliques : En période de pic électrique, EDF pourrait devoir privilégier la production hydroélectrique au détriment des lâchers pour l'irrigation.

*Question du prix de l'eau à l'achat* pour les services d'eau potable et pour l'irrigation agricole (cf. Tome 2 état des lieux usages et tendances observées).

*Importance de soumettre les projets d'aménagement à des critères d'accessibilité pour éviter un effet rebond de la solution* : sécurisation de l'Alimentation en Eau Potable sous réserve d'actions de sobriété, extension du réseau d'irrigation agricole sous réserve de la protection de la vocation agricole des parcelles (ex délimitation de zone agricole protégée), de la mise en place de solutions d'irrigation économes en eau...

Usages concernés	Territoires concernés
------------------	-----------------------

Principalement pour la sécurisation de l’Alimentation Eau Potable, irrigation agricole.	Tous sauf Lacs et Gorges du Verdon dont l’accès au réseau hydraulique de la concession est sous un angle technico-économique non pertinent.
---	---

Actions, études en cours (non exhaustif)

- Portage par la DREAL-DRAAF(DDT-M)/Agence de l’eau/Région Sud - Provence Alpes Côte d’Azur d’une étude d’évaluation des besoins en eau des départements de la région Sud en lien avec l’évolution des ressources stockées en fonction du changement climatique (montage en cours).
- Le syndicat mixte d’Aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD) a développé un modèle numérique pour simuler les impacts du changement climatique et des changements de pratique sur le bassin de la Durance. La société du canal de Provence s’appuie sur les résultats de ce modèle pour justifier les investissements projetés au regard de la disponibilité de la ressource à horizon 2050 et 2100.
- Le SMAVD participe à fournir des éléments de transparence pour la connaissance et la gestion des ressources avec notamment :
  - La publication de suivis saisonniers (enneigement, sécheresse, hydrologie) (<https://www.smavd.org/suivis-saisonniers/> )
  - L’interface web vigie-Durance-Verdon qui présente les estimations des principaux apports et prélèvements du bassin versant de la Durance et le niveau des lacs de barrage. Cela permet d’observer en temps réel, l’état de la ressource et des besoins (<https://www.smavd.org/ressources/vigie-durance-verdon-interface/> )

*Favoriser ou rétablir le grand cycle de l’eau, restaurer les écosystèmes*

#### 4.5.4 Solutions fondées sur la nature

**CONTEXTE.** L’une des mesures du Plan Eau 2030 est de préserver la qualité de l’eau et de restaurer les écosystèmes sains et fonctionnels. Et plus particulièrement, *restaurer le grand cycle de l’eau* pour rétablir la fonction de filtre de la nature, avec l’objectif de *développer les solutions fondées sur la nature dans la gestion de l’eau.*



Cette mesure est en complète cohérence avec l’un des enjeux exprimés lors des rencontres territoriales. Les participants ont montré un lien affectif fort aux paysages et à leur préservation. Cela constitue un levier d’action intéressant pour permettre de renforcer la prise de conscience du lien entre maintenir l’eau dans son milieu, ne plus la voir comme une simple ressource, et préserver les paysages caractéristiques du Var.

Le concept de Solutions fondées sur la Nature invite à intégrer la biodiversité au cœur des projets de territoires pour assurer leur développement durable en investissant dans la préservation et la restauration des écosystèmes.

Elles sont ainsi définies par l’UICN comme des actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement les enjeux de société, de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité.

*Schéma explicatif du concept de solutions fondées sur la nature source : UICN*

Avantages	Contraintes / points de vigilance
<p>Les solutions fondées sur la nature (SfN) permettent de <i>concilier la préservation de la biodiversité avec d'autres défis de la société</i> que sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques</li> <li>• La prévention des risques naturels</li> <li>• L'amélioration de la santé</li> <li>• La sécurité alimentaire,</li> <li>• L'approvisionnement en eau</li> <li>• Le développement socio-économique</li> </ul> <p>Les SfN sont <i>économiquement viables</i> en apportant des solutions face aux impacts financiers des risques climatiques, par exemple, sur le long terme. L'évaluation économique doit intégrer les coûts initiaux et les gains prévus sur le long-terme directes et indirectes, financiers et non financiers. Elles sont souvent moins coûteuses <i>à long terme</i> que des investissements technologiques ou la construction et l'entretien d'infrastructures.</p> <p>Les SfN sont des <i>solutions flexibles et adaptables</i> évitant les impacts sur les milieux naturels liés aux infrastructures d'ingénierie classique et permettent d'intervenir en adaptant les actions menées aux incertitudes climatiques</p> <p>Les SfN permettent la mise en place de <i>gouvernance inclusives, transparentes et habilitantes</i>, en <i>instaurant</i> des dispositifs garantissant la pérennité d'une intervention et renforçant sa légitimité sociale. Elles reconnaissent, impliquent, répondent aux préoccupations des diverses parties prenantes et notamment des ayants droits.</p>	<p><i>Acceptation sociétale du temps nécessaire</i> pour que la solution mise en œuvre, soit efficace et produise des résultats mesurables. Ces solutions doivent être mises en œuvre à une échelle spatiale suffisante et sur le long terme. En effet les bénéfices générés par la préservation, la gestion durable ou la restauration des milieux naturels ne sont pas toujours perceptibles de façon immédiate et les actions mises en place doivent prendre en compte une superficie permettant un fonctionnement optimal des écosystèmes. De plus, les défis auxquels ces actions répondent s'inscrivent également dans une échelle de temps long.</p> <p>Difficulté de <i>quantification de l'efficacité</i> d'une solution fondée sur la nature par rapport à une solution technologique, d'autant plus qu'ils varient suivant les contextes locaux (climat, biodiversité, sols).</p> <p><i>Risque de greenwashing</i> en mettant en avant une solution fondée sur la nature sans s'attaquer à la source du problème. Exemple : planter des arbres pour compenser des émissions sans réduire les activités polluantes.</p> <p>Risque de <i>conflits avec les besoins anthropiques</i>, par exemple la restauration de l'espace de bon fonctionnement d'un cours d'eau avec une emprise sur un espace agricole ou urbanisé.</p> <p>Nécessite parfois <i>des entretiens réguliers</i> pour maintenir son efficacité, au moins dans sa phase initiale.</p>
Usages concernés	Territoires concernés
Tous, dont les besoins du milieu.	Tous, solutions à privilégier et à mettre en avant dans les documents de planification d'aménagement du territoire, en lien avec les actions préconisées dans les SAGE.

**Actions, études en cours (non exhaustif)**

Projet Life ARTISAN (<https://www.ofb.gouv.fr/le-projet-life-integre-artisan>) : ce projet prévu pour une durée de 8 ans 2020-2027 a pour but de démontrer et valoriser le potentiel des solutions fondées sur la nature pour l'adaptation au changement climatique notamment.

Dans le cadre du projet, l'Office Français de la Biodiversité a développé un nouvel *outil interactif pour accompagner les acteurs dans la mise en œuvre de Solutions fondées sur la Nature pour l'adaptation au changement climatique*.

Il se décline en deux ressources clés :

- Une publication spéciale à destination des décideurs, pour explorer les avantages des Solutions fondées sur la Nature, leur fonctionnement et découvrir des exemples concrets déjà mis en œuvre dans l'Hexagone comme dans les Outre-mer.
- Une boîte à outils à destination des équipes techniques, qui rassemble les ressources techniques et les outils incontournables pour passer à l'action.



source : <https://fr.zone-secure.net/170194/2079850/#page=1>

### Bibliographie :

- ▶ UICN Comité français (2021). 8 questions à se poser pour mettre en œuvre les Solutions fondées sur la Nature – un guide d'appropriation du Standard mondial de l'UICN. Paris, France
- ▶ UICN (2020). Standard mondial de l'UICN pour les solutions fondées sur la nature. Cadre accessible pour la vérification, la conception et la mise à l'échelle des SfN. Première édition. Gland, Suisse : UICN.
- ▶ UICN Comité français (2019). Les Solutions fondées sur la Nature pour les risques liés à l'eau en France. Paris, France.

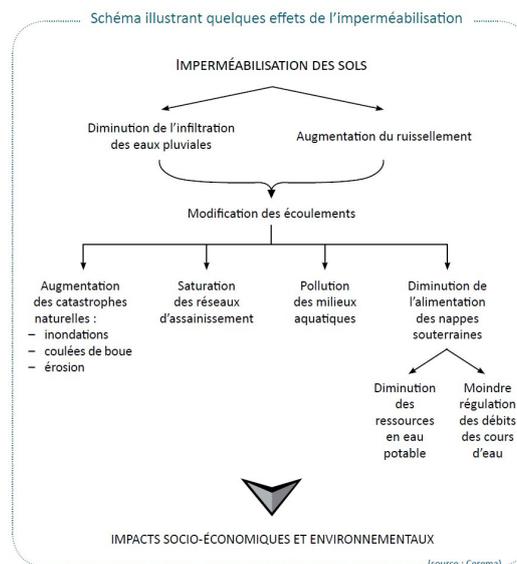
## 4.5.5 Végétalisation et désimperméabilisation

**CONTEXTE.** Les solutions fondées sur la nature pour réduire les risques naturels liées à l'eau sont :

- La préservation, la restauration et la création de zones humides ainsi que la restauration hydromorphologique des cours d'eau

Cette approche est portée principalement par les structures gémapiennes (en charge de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations) du territoire.

- La végétalisation du territoire du bassin versant
- **La végétalisation et la désimperméabilisation en milieu urbain.** La désimperméabilisation comme levier d'adaptation à la baisse de la disponibilité de la ressource en eau et l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des périodes sécheresse est décrite dans cette présente fiche. Il s'agit à la fois de valoriser les projets intégrant à leur conception l'infiltration des eaux et de développer les projets de déconnexion des eaux pluviales des réseaux d'assainissement.



### Avantages

Ce levier permet de par sa transversalité technique (solutions fondées sur la nature et aménagement urbain) de **relier les politiques publiques de l'eau et de l'urbanisme**.

La désimperméabilisation des sols permet de faciliter l'infiltration de l'eau de pluie dans les sols, de **réduire le ruissellement et donc les risques d'inondations**. Elle permet aux milieux d'être plus **résilients** face aux périodes de sécheresse. Elle préserve les ressources sur un plan quantitatif et qualitatif.

L'infiltration des eaux dans le sol réduit les risques de ruissellement en ayant une action de **ralentissement sur la vitesse des écoulements des eaux**, une solution valorisée historiquement avec l'approche tout-tuyau. Les actions de végétalisation associées contribuent à **rafraîchir l'air** dans les périodes de canicule et donc de **réduire les îlots de chaleur urbain**.

**L'optimisation du système d'assainissement** (réseau et station d'épuration), en particulier les réseaux unitaires en réduisant les volumes de pluie collectés et d'améliorer la situation des stations d'épuration en temps de pluie.

Ce levier permet en limitant l'imperméabilisation des sols de fournir plus d'espaces potentiels pour le développement de la végétation et des espaces verts, entraînant une **amélioration du cadre de vie des habitants, une meilleure attractivité du territoire, et favorisant le maintien ou le retour de la biodiversité**.

Les projets qui privilégient les solutions alternatives de gestion des eaux pluviales permettent de **réduire les coûts de fonctionnement et d'investissement**. De plus, à travers les services adjacents ils permettent de réduire les dépenses des collectivités (risque inondations...) et fournissent des services écosystémiques « gratuits ».

### Contraintes / points de vigilance

Les contraintes liées aux solutions fondées sur la nature peuvent s'appliquer au levier désimperméabilisation.

A ceci s'ajoute la nécessité de prendre en compte dans les projets :

Les **contraintes techniques et environnementales** liées à la qualité de sols urbains pouvant nécessiter un pré-traitement, le volume d'eau à infiltrer pour éviter la saturation des sols et les risques d'affaissement.

Le choix des végétaux doit être en cohérence avec les conditions climatiques locales et son évolution.

Les espaces végétalisés, désimperméabilisés doivent être compatibles avec des usages urbains tels que : la circulation (voiture mais aussi, vélos, poussettes...), le stationnement et l'accessibilité PMR.

Le **cadre réglementaire du règlement d'urbanisme** peut parfois aller à l'encontre de la désimperméabilisation ou imposer des contraintes techniques.

Pour **assurer le développement de l'approche** la désimperméabilisation ne doit pas être ponctuelle mais s'intégrer à une logique de gestion des eaux et d'aménagement urbain. Cf. éléments sur « ma ville perméable » ci-après.

## Usages concernés

Tous les usages sont concernés par une bonne gestion du cycle de l'eau, le milieu lui-même.

## Territoires concernés

Tous avec priorisation sur les territoires urbanisés tels que Provence Méditerranée, Golfe de Saint Tropez et Esterel Cote d'Azur, tout nouvel aménagement doit réduire ses impacts sur le cycle de l'eau, à intégrer dans les ScOT, PLU, SAGE, cf. cadre réglementaire ci-après.

## Cadre réglementaire

Le sujet de la désimperméabilisation des sols fait appel à différents supports réglementaires :

La *gestion des eaux pluviales* encadrée par des lois et des outils réglementaires s'appliquant à des échelles différentes. Elle relève à la fois :

- de textes de portée nationale ou européenne, fixant des objectifs\* généraux en matière de protection de la ressource en eau ;
- d'outils de planification régionale tel que le SRADDET et sa règle LD10BJ10C "Éviter et réduire l'imperméabilisation des sols en adaptant les pratiques en matière d'urbanisation" ;
- d'outils de planification et de gestion des eaux intégrant des orientations à l'échelle d'unités hydrographiques cohérentes ;
- de documents à portée plus locale introduisant des prescriptions parfois très précises sur ses modalités de mise en oeuvre.

### Précisions : [Quelle réglementation pour la gestion des eaux pluviales ? | Eau et ville](#)

\*en application de la Directive Cadre Sur l'Eau et de l'objectif de résultat d'atteindre le bon état des milieux, le *SDAGE Rhône-Méditerranée (2022 – 2027) dans sa disposition 5A-04* fixe 3 objectifs principaux

- Limiter l'imperméabilisation\*\* nouvelle des sols,
- Réduire l'impact des nouveaux aménagements (a minima par une transparence hydraulique en favorisant l'infiltration ou la rétention des eaux pluviales à la source),
- Compenser l'imperméabilisation nouvelle par la désimperméabilisation de l'existant (à hauteur de 150 %).

\*\* en lien avec cet objectif, la *loi Climat et résilience* adoptée en juillet 2023 intègre l'objectif d'atteindre la Zéro Artificialisation Nette des Sols en 2050, afin de lutter contre l'érosion de la biodiversité, réduire le risque d'inondation par ruissellement et augmenter le stockage du carbone.

## Actions, études en cours (non exhaustif)

Afin d'expérimenter et de capitaliser les connaissances sur les techniques de désimperméabilisation/renaturation des sols, le Cerema développe sur son site de Trappes (78) un *projet de Laboratoire Vivant des SFN dans l'aménagement urbain*. Il est soutenu par le Ministère de la Transition Ecologique dans le cadre du plan national d'action pour la gestion durable des eaux pluviales [2022-2024] et également par le Programme d'Investissement d'Avenir (PIA 4) CY Generations, porté par l'Université de Cergy-Pontoise. Le laboratoire vivant des solutions fondées sur la nature vise à mettre en oeuvre et montrer en fonctionnement à l'échelle 1 des ouvrages :

- de gestion à la source des eaux pluviales (déconnexion),
- des solutions de désimperméabilisation et de renaturation des sols.

Le LaboVivant s'appuiera sur ces aménagements pour réaliser des actions de sensibilisation et favoriser le transfert de connaissances technico-scientifiques vers l'opérationnel. Il a également vocation à accueillir des projets d'innovation et de recherche sur ces thématiques.

*REX Collectivité* La *Métropole Nice Côte d'Azur*, en partenariat avec l'Agence d'Urbanisme Azurienne et la Régie Eau d'Azur, a ainsi initié dans le cadre du contrat de métropole 2022- 2024 avec l'agence de l'eau, la stratégie "Ville perméable", une démarche visant à renforcer la résilience du territoire en intégrant l'eau au cœur des politiques urbaines. Cette stratégie repose sur une approche durable et intégrée, s'inspirant des processus naturels pour favoriser l'infiltration des eaux à la source et limiter l'utilisation de réseaux souterrains coûteux. Un *guide méthodologique*, élaboré par le Cerema en concertation avec les acteurs locaux, accompagne cette transition en fournissant des outils concrets aux porteurs de projets d'aménagement. L'objectif est d'anticiper dès la conception des infrastructures des solutions adaptées aux enjeux climatiques et urbains.

### *Bibliographie :*

- ▶ UICN Comité français (2019). Les Solutions fondées sur la Nature pour les risques liés à l'eau en France. Paris, France.
- ▶ DREAL, Cerema (2017) Vers la ville perméable comment désimperméabiliser les sols ? Guide Technique du SDAGE, 64 p
- ▶ Cerema (2025) Guide technique « Ville Perméable » rapport d'étude pour la Métropole Nice Cote d'Azur 200p.
- ▶ Plateforme conçue par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse : [Ma ville perméable : Désengorgeons les réseaux d'assainissement](#). Ressources documentaires, informations et portail vers les demandes de subventions.
- ▶ Plateforme du Cerema proposant des ressources essentielles pour s'engager dans la gestion durable des eaux pluviales [Gestion durable des eaux pluviales | Eau et ville](#)
- ▶ Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires (2023), guide synthétique Zéro Artificialisation Nette. 16 p.
- ▶ Cerema (2020) Méthode d'évaluation des services écosystémiques rendus par les aménagements végétalisés de gestion des eaux pluviales. Fiche technique « Gestion intégrée de l'eau en milieu urbain ». 11 p.

## 5 ANNEXES

## 5.1 Annexe 1 : Synthèse des productions des rencontres territoriales

Dans le cadre de l'étude d'état des lieux et des perspectives de l'alimentation en eau du Var à l'horizon 2050, le Département du Var a confié au Cerema la mission de construction et pilotage des rencontres territoriales. Huit rencontres ont été organisées entre juin et juillet 2024, à l'échelle de chaque territoire de SCoT, dans l'objectif de faire travailler les acteurs du territoire à la définition de scénarios contrastés d'évolution et d'adaptation au regard de la gestion de la ressource en eau en contexte de changement climatique.

Les rencontres territoriales ont été organisées sous la forme d'ateliers. Afin de répondre à l'intention de l'étude Var Eau, la démarche des ateliers proposée est prospective, de façon à accompagner les participants dans une réflexion à horizon 2050.

La méthodologie suivie pour l'animation des rencontres territoriales est basée sur des techniques de facilitation d'intelligence collective.

Le déroulé présenté ci-après se base sur le principe de la démarche prospective qui vise à éclairer l'action présente à la lumière des futurs possibles. Elle permet d'intégrer le temps long dans la réflexion.

Etant une démarche de réflexion sur l'avenir et d'exploration des futurs possibles, il a été choisi de ne pas présenter de scénario tendanciel usage, ni d'indicateurs en début d'animation pour éviter que les personnes restent bloquées sur leurs schémas de pensée actuelle. L'idée étant de permettre à chacun de faire preuve de créativité dans sa réflexion.

Le déroulé d'une rencontre est le suivant :

- ▶ Présentation du « contexte du territoire actuel, projections climatiques et ressources à 2050 »

L'objectif de cette séquence est de fournir des apports pour une base commune d'échanges par territoire. Les éléments présentés sont issus du diagnostic climat, usages et ressources, des documents de planification et des entretiens EPCI.

Puis démarre, l'atelier de co-construction avec un facilitateur Cerema présent à chaque table. Les tables sont organisées de manière à mélanger les participants selon leur entité de rattachement et leur niveau de connaissance sur la gestion de l'eau :

- ▶ Réflexion collective : « notre territoire et l'eau »

Cette étape permet en lien avec la présentation précédente, de faire réagir chacun et de commencer à amener la réflexion sur la gestion quantitative de l'eau sur le territoire à l'horizon 2050.

- ▶ Co-élaboration de scénarios contrastés

**1ère séquence** : scénario sombre « crise chronique » en 2050 : description par les participants de l'environnement qu'ils imaginent : social, environnementale etc, puis identification des chaînes de causalités en remontant le temps pour arriver à cette situation potentielle et travailler sur les indicateurs associés. Un accompagnement adapté pour la définition des indicateurs par les participants est réalisé, toujours dans une approche qui leur laisse un espace de liberté dans leur réflexion. Le Cerema a une position d'appui à la réflexion et non de donneur de solutions toutes faites.

**2ème séquence** : scénario idéal (description, indicateurs, chemin critique d'aujourd'hui à 2050)

Cette étape permet de revenir au temps présent et de poser avec sérénité et esprit constructif les actions à mettre en œuvre pour atteindre le scénario idéal. Elle permet de faire émerger les « incontournables » que les acteurs projettent sur leur territoire en les intégrant comme piliers de ce scénario.

*C'est notamment à partir de cette étape que sont construits les leviers d'adaptation dans la phase finale de l'étude.*

Les synthèses par territoire des productions des tables sont fournis en annexe jointe au rapport.

## **5.2 Annexe 2 : Caractérisation de la vulnérabilité des territoires, méthodologie AERMC PBACC 2024-2030**

PLAN DE BASSIN D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE RHÔNE MÉDITERRANÉE  
2024-2030

Annexe jointe au rapport

## 5.3 Annexe 3 : Scénarios « alimentation en eau potable », données détaillées

### ► Demande en eau supplémentaire : population permanente

Territoires de SCOT	POPULATION 2020	Vol utilisé 2021 (différences avec valeur livrable usages dans commentaires)	POP 2050 TVAM14-20	POP 2050 Omphale central 2017	TVAMSCOT	POP 2050 TVAM SCOT	DEMANDE EN EAU SUPPLEMENTAIRE 2050 >POP OMPHALE	DEMANDE EN EAU SUPPLEMENTAIRE 2050 >POP TVAM14-20	DEMANDE EN EAU SUPPLEMENTAIRE 2050 >POP SCOT
PROVENCE VERTE VERDON	123 558	14 174 474	160 083	144 000	0,6	155 700	2 345 090	4 190 170	3 687 304
DRACENIE	108 951	11 530 571	116 408	129 400	0,1	113 621	2 164 171	789 155	494 245
ESTEREL COTE D'AZUR	116 830	16 435 821	154 346	118 800	0,3	127 815	277 143	5 277 800	1 545 409
GOLFE DE ST TROPEZ	57 844	18 258 664	61 100	59 200	0,1	59 963	428 026	1 027 641	668 878
PROVENCE MEDITERRANEE	585 853	55 748 252	747 025	581 000	0,4	660 389	-	461 799	15 336 729
COEUR DU VAR	44 194	1 416 502	56 791	56 791	0,5	51 327	403 758	403 758	228 624
PAYS DE FAYENCE	28 550	5 913 594	35 284	35 284	0,2	30 314	1 394 859	1 394 859	365 300
LACS ET GORGES DU VERDON	9 144	2 293 219	11 469	11 469	0,6	10 876	582 973	582 973	434 468
MAMP (saint Zacharie)	6 058	489 006	9 753	6 432	0,2	6 432	30 207	298 267	30 207
DURANCE (Vinson sur verdon)	4 280	350 079	4 599	4 599	1,1	5 943	26 103	26 103	135 993
<b>TOTAL</b>	<b>1 085 262</b>	<b>126 610 182</b>	<b>1 356 858</b>	<b>1 146 975</b>		<b>1 222 380</b>	<b>7 190 532</b>	<b>29 327 455</b>	<b>14 683 111</b>

Commentaires :

1. Population inférieure à 50 000 en 2021 donc Omphale non calculé, valeur identique à colonne TVAM14-20
2. Sources : données AUDAT, SCOT Pays d'Aubagne 2013, SCOT PVV 2020, validation avec CD83, Omphale bouches du Rhône proche de 0,1%, application du taux SCOT.
3. SCOT 2045 : 10500 habitants soit 0,58 %/an appliqué jusqu'à 2050
4. Valeur ajoutée après le livrable Tome 2 « état des lieux usages et tendances observées »

### ► Demande en eau supplémentaire : population touristique

Territoires de SCOT	LITS TOURISTIQUES 2024	TOURISME 2050 +10%AilesSaison	DEMANDE EN EAU SUPPLEMENTAIRE 2050 > TOURISME+10% ailes saison
PROVENCE VERTE VERDON	42 208	2 814	191533
DRACENIE	50 882	3 392	268261
ESTEREL COTE D'AZUR	251 680	16 779	2204717
GOLFE DE ST TROPEZ	251 231	16 749	1980705
PROVENCE MEDITERRANEE	445 179	29 679	2375361
COEUR DU VAR	10 558	704	44376
PAYS DE FAYENCE	29 689	1 979	269909
LACS ET GORGES DU VERDON	25 733	1 716	116656
MAMP (saint Zacharie)	826	55	4972
DURANCE (Vinson sur verdon)	1 113	74	4383
<b>TOTAL</b>	<b>1 109 099</b>	<b>73 940</b>	<b>7 460 873</b>

Sources : données INSEE et traitement Cerema

### ► Economies en eau (Traitement Cerema à partir de données CD 83)

Territoires de SCOT	CONSO PAR HAB (l/j) 2050 SANS MODIF	CONSO PAR HAB (l/j) 2050 SOBRIETE	RDТ DE RESEAU 2050 SANS MODIF	RDТ DE RESEAU 2050 INVEST	ECONOMIE EN EAU 2050 POP SCOT SOBRE	ECONOMIE EN EAU 2050 POP SCOT INVEST	ECONOMIE EN EAU 2050 POP OMPHALE SOBRE	ECONOMIE EN EAU 2050 POP OMPHALE INVEST
PROVENCE VERTE VERDON	138	124	0,74	0,78	- 1 059 812	- 543 493	- 980 173	- 502 653
DRACENIE	156	140	0,72	0,76	- 898 553	- 472 923	- 1 023 338	- 538 599
ESTEREL COTE D'AZUR	306	275	0,85	0,87	- 1 679 491	- 386 090	- 1 561 032	- 358 858
GOLFE DE ST TROPEZ	243	219	0,75	0,79	- 709 123	- 359 049	- 700 099	- 354 481
PROVENCE MEDITERRANEE	182	164	0,83	0,87	- 5 285 502	- 2 430 116	- 4 650 100	- 2 137 977
COEUR DU VAR	133	120	0,77	0,81	- 323 593	- 159 799	- 358 042	- 176 811
PAYS DE FAYENCE	269	242	0,72	0,76	- 413 381	- 217 569	- 481 164	- 253 244
LACS ET GORGES DU VERDON	136	122	0,73	0,77	- 73 960	- 38 421	- 77 986	- 40 512
MAMP (saint Zacharie)	188	169	0,76	0,80	- 58 076	- 29 038	- 58 076	- 29 038
DURANCE (Vinson sur verdon)	123	111	0,76	0,80	- 35 105	- 17 552	- 27 168	- 13 584
<b>TOTAL</b>	<b>187</b>	<b>169</b>	<b>0,76</b>	<b>0,80</b>	<b>- 10 536 595</b>	<b>- 4 654 050</b>	<b>- 9 917 178</b>	<b>- 4 405 757</b>

### ► Demande en eau supplémentaire et totale (utilisé 2021 + supplémentaire), volume en m<sup>3</sup>

Alimentation en Eau Potable	Demande supplémentaire				Demande en Eau Totale		
	UTILISE 2021	TENDANCIEL	CONTRASTE 1	CONTRASTE 2	TENDANCIEL	CONTRASTE 1	CONTRASTE 2
PROVENCE VERTE VERDON	14 174 474	4 190 170	2 275 532	862 264	18 364 644	16 450 006	15 036 738
DRACENIE	11 530 571	789 155	- 608 970	602 234	12 319 726	10 921 601	12 132 805
ESTEREL COTE D'AZUR	16 435 821	5 277 800	1 684 545	- 1 642 747	21 713 621	18 120 366	14 793 074
GOLFE DE ST TROPEZ	18 258 664	1 027 641	1 581 411	- 626 554	19 286 305	19 840 076	17 632 111
PROVENCE MEDITERRANEE	55 748 252	15 336 729	1 752 427	- 7 249 876	71 084 981	57 500 679	48 498 376
COEUR DU VAR	1 416 502	403 758	- 210 393	- 131 094	1 820 260	1 206 109	1 285 408
PAYS DE FAYENCE	5 913 594	1 394 859	4 259	660 451	7 308 453	5 917 853	6 574 045
LACS ET GORGES DU VERDON	2 293 219	582 973	438 744	464 475	2 876 192	2 731 963	2 757 694
MAMP (13) Saint Zacharie	489 006	298 267	- 51 935	- 56 907	787 273	437 071	432 099
DLV (04) - Vinon s/ Verdon	350 079	26 103	87 720	- 14 649	376 182	437 799	335 430
<b>TOTAL</b>	<b>126 610 182</b>	<b>29 327 455</b>	<b>6 953 339</b>	<b>- 7 132 403</b>	<b>155 937 637</b>	<b>133 563 521</b>	<b>119 477 780</b>

## 5.4 Annexe 4 : Scénarios « irrigation agricole », données détaillées

- Surfaces agricoles irriguées suivant les hypothèses des scénarios (traitement Cerema, à partir de données recensement agricole 2020 RA 2020, AUDAT à partir de données PARCEL, CR canal de Provence et chambre d'agriculture du Var)

année médiane, volumes m3	Surface agricole irriguée (ha) RA2020	Surface agricole irriguée supplémentaire (ha) "autonomie légumes"	Surface agricole irriguée supplémentaire (ha) "Projets PAI et PRA"	Surface agricole irriguée supplémentaire (ha) "autonomie légumes" hors PAI/PRA
PROVENCE VERTE VERDON	2590	436	6783	286
DRACENIE	736	466	1798	428
ESTEREL COTE D'AZUR	342	375	486	276
GOLFE DE ST TROPEZ	132	512	467	500
PROVENCE MEDITERRANEE	2929	2266	4545	1780
COEUR DU VAR	322	172	3956	42
PAYS DE FAYENCE	159	108	383	100
LACS ET GORGES DU VERDON	182	18	266	15
MAMP (saint Zacharie)	0	0	0	0
DURANCE (Vinson sur verdon)	630	0	630	0
<b>TOTAL</b>	<b>8 022</b>	<b>4 353</b>	<b>19 312</b>	<b>3 427</b>
<b>année sèche, volumes m3</b>				
PROVENCE VERTE VERDON			7601	286
DRACENIE			1976	428
ESTEREL COTE D'AZUR			500	265
GOLFE DE ST TROPEZ			534	500
PROVENCE MEDITERRANEE	<i>MEME VALEURS ANNEE MEDIANE, ANNEE SECHE</i>	<i>MEME VALEURS ANNEE MEDIANE, ANNEE SECHE</i>	4466	1726
COEUR DU VAR			4691	42
PAYS DE FAYENCE			412	100
LACS ET GORGES DU VERDON			238	15
MAMP (saint Zacharie)			0	0
DURANCE (Vinson sur verdon)			597	0
<b>TOTAL</b>			<b>21 013</b>	<b>3 362</b>

- Données pour le calcul de la demande en eau supplémentaire des cultures en 2050 (cf méthodologie pour explications complémentaires)

Transposition des données de surfaces irriguées 2020 format Recensement Agricole 2020 au format chambre agriculture du Var

	surfaces irriguées 2020 (ha) totale et selon la culture (Source : RA 2020, Traitement Cerema)												
	IRRISUR_2020	COP_IRRISUR_2020	PAPAM_IRRISUR_2020	TUBERCULES_IRRISUR_2020	LEGUMES_IRRISUR_2020	FOURRAGES_2020	HORTI_IRRISUR_2020	VIGNES_IRRISUR_2020	FRUITS_IRRISUR_2020	AUT_PERM_IRRISUR_2020	AUTRES_IRRISUR_2020	PRAIRIES_IRRISUR_2020	JARDINS_VERGERS_FAI_M_IRRISUR
SCOT PROVENCE VERTE VERDON	2590	687	72	9	104	60	1	1003	62		9	546	
SCOT DE LA DRACENIE	736	5		9	24		10	484	61			104	0
SCOT DE ESTEREL COTE D'AZUR AGGLOMERAT	342		6	2	155		20	95	30	19	3	8	1
SCOT DU GOLFE DE ST TROPEZ	132		1	1	18		1	72	33	4		0	0
SCOT PROVENCE MEDITERRANEE	2929	1	17	22	334		322	1338	395	88	7	114	6
SCOT COEUR DU VAR	322		1	1	18		15	275	6			0	0
SCOT DU PAYS DE FAYENCE	159		15	2	22		64	0	6		0	34	0
SCOT LACS ET GORGES DU VERDON	182			16	25			0	55			41	0
MAMP (Saint zacharie)									0				
DURANCE (Vinson sur verdon)	630	489		1	7			0	0	6	54	39	

Légende : COP Céréales Oléo-Protéagineux, PAPAM Plantes à Parfum Aromatiques et Médicinale, IRRISUR surface irriguée, AUT\_PERM arboriculture, AUTRES\_jachère

SAU IRRIGUEE RA 2020 en ha	Total	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE	HORTICULTURE	JACHERE
SCOT PROVENCE VERTE VERDON	2553	1003	606	687	62	0		185	1	9
SCOT DE LA DRACENIE	697	484	104	5	61	0		33	10	0
SCOT DE ESTEREL COTE D'AZUR AGGLOMERAT	339	95	8	0	30	19		163	20	3
SCOT DU GOLFE DE ST TROPEZ	130	72	0	0	33	4		20	1	0
SCOT PROVENCE MEDITERRANEE	2639	1338	114	1	395	88		373	322	7
SCOT COEUR DU VAR	316	275	0	0	6	0		20	15	0
SCOT DU PAYS DE FAYENCE	143	0	34	0	6	0		39	64	0
SCOT LACS ET GORGES DU VERDON	137	0	41	0	55	0		41	0	0
MAMP (Saint zacharie)	0	0	0	0	0	0		0	0	0
DURANCE (Vinson sur verdon)	597	0	39	489	0	6		8	0	54

Evaluation des besoins en eau des surfaces actuelles en 2020 et projection 2050, en année sèche et médiane

2020

BESOIN EN EAU 2020 Surface irriguée RA 2020 (m3) médian TOTAL	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE	HORTICULTURE	JACHERE
SCOT PROVENCE VERTE VERDON	3 275 851	817 395	1 619 838	296 784	41 794	-	492 840	7 200	-
SCOT DE LA DRACENIE	875 620	394 436	277 992	2 160	41 120	-	87 912	72 000	-
SCOT DE ESTEREL COTE D'AZUR AGGLOMERATION	750 582	77 420	20 636	-	20 223	51 335	434 232	146 736	-
SCOT DU GOLFE DE ST TROPEZ	151 711	58 676	-	-	22 245	10 310	53 280	7 200	-
SCOT PROVENCE MEDITERRANEE	5 208 098	1 090 403	304 722	432	266 371	234 459	993 672	2 318 040	-
SCOT COEUR DU VAR	389 436	224 111	-	-	4 045	-	53 280	108 000	-
SCOT DU PAYS DE FAYENCE	659 623	-	90 882	-	4 045	-	103 896	460 800	-
SCOT LACS ET GORGES DU VERDON	255 893	-	109 593	-	37 076	-	109 224	-	-
MAMP (Saint zacharie)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DURANCE (Vinson sur verdon)	354 000	-	103 445	211 421	-	17 183	21 951	-	-
<b>11 920 814</b>	<b>2 662 442</b>	<b>2 527 108</b>	<b>510 797</b>	<b>436 918</b>	<b>313 286</b>	<b>-</b>	<b>2 350 287</b>	<b>3 119 976</b>	<b>-</b>
BESOIN EN EAU 2020 Surface irriguée RA 2020 (m3) sèche TOTAL	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE	HORTICULTURE	JACHERE
SCOT PROVENCE VERTE VERDON	4 519 791	1 235 119	2 001 073	576 874	72 540	-	626 373	7 812	-
SCOT DE LA DRACENIE	1 204 848	596 010	343 418	4 199	71 370	-	111 731	78 120	-
SCOT DE ESTEREL COTE D'AZUR AGGLOMERATION	953 916	116 985	25 492	-	35 100	65 244	551 885	159 209	-
SCOT DU GOLFE DE ST TROPEZ	215 904	88 663	-	-	38 610	13 103	67 716	7 812	-
SCOT PROVENCE MEDITERRANEE	6 563 212	1 647 647	376 439	840	462 326	297 984	1 262 903	2 515 073	-
SCOT COEUR DU VAR	530 558	338 642	-	-	7 020	-	67 716	117 180	-
SCOT DU PAYS DE FAYENCE	751 306	-	112 271	-	7 020	-	132 046	499 968	-
SCOT LACS ET GORGES DU VERDON	338 554	-	135 386	-	64 350	-	138 818	-	-
MAMP (Saint zacharie)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DURANCE (Vinson sur verdon)	177 529	-	127 791	-	-	21 838	27 899	-	-
<b>15 255 617</b>	<b>4 023 065</b>	<b>3 121 871</b>	<b>581 912</b>	<b>758 336</b>	<b>398 170</b>	<b>-</b>	<b>2 987 088</b>	<b>3 385 174</b>	<b>-</b>

2050

BESOIN EN EAU 2050 Surface irriguée RA 2020 (m3) médiane	TOTAL	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE	HORTICULTURE	JACHERE
SCOT PROVENCE VERTE VERDON	3 639 835	908 216,50	1 799 820,00	329 760,00	46 438,00	-	-	547 600,00	8 000,00	-
SCOT DE LA DRACENIE	972 911	438 262,00	308 880,00	2 400,00	45 689,00	-	-	97 680,00	80 000,00	-
SCOT DE ESTEREL COTE D'AZUR AGGLOMERATION	833 980	86 022,50	22 928,40	-	22 470,00	57 039,20	-	482 480,00	163 040,00	-
SCOT DU GOLFE DE ST TROPEZ	168 568	65 196,00	-	-	24 717,00	11 455,20	-	59 200,00	8 000,00	-
SCOT PROVENCE MEDITERRANEE	5 786 776	1 211 559,00	338 580,00	480,00	295 967,35	260 509,60	-	1 104 080,00	2 575 600,00	-
SCOT COEUR DU VAR	432 707	249 012,50	-	-	4 494,00	-	-	59 200,00	120 000,00	-
SCOT DU PAYS DE FAYENCE	732 914	-	100 980,00	-	4 494,00	-	-	115 440,00	512 000,00	-
SCOT LACS ET GORGES DU VERDON	284 325	-	121 770,00	-	41 195,00	-	-	121 360,00	-	-
SCOT METROPOLE AIX-MARSEILLE-PROVENCE (13)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOT DE L'AGGLOMERATION DURANCE LUBERON VERDON	393 333	-	114 939,00	234 912,00	-	19 092,00	-	24 390,40	-	-
<b>13 245 349</b>	<b>2 958 269</b>	<b>2 807 897</b>	<b>567 552</b>	<b>485 464</b>	<b>348 096</b>	<b>-</b>	<b>2 611 430</b>	<b>3 466 640</b>	<b>-</b>	
BESOIN EN EAU 2050 Surface irriguée RA 2020 (m3) sèche	TOTAL	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE	HORTICULTURE	JACHERE
SCOT PROVENCE VERTE VERDON	5 002 431	1 352 796,25	2 223 414,00	640 971,00	80 600,00	-	-	695 970,00	8 680,00	-
SCOT DE LA DRACENIE	1 329 282	652 795,00	381 576,00	4 665,00	79 300,00	-	-	124 146,00	86 800,00	-
SCOT DE ESTEREL COTE D'AZUR AGGLOMERATION	1 058 054	128 131,25	28 324,68	-	39 000,00	72 493,74	-	613 206,00	176 898,40	-
SCOT DU GOLFE DE ST TROPEZ	238 489	97 110,00	-	-	42 900,00	14 558,94	-	75 240,00	8 680,00	-
SCOT PROVENCE MEDITERRANEE	7 266 367	1 804 627,50	418 266,00	933,00	513 695,00	331 093,62	-	1 403 226,00	2 794 526,00	-
SCOT COEUR DU VAR	584 146	370 906,25	-	-	7 800,00	-	-	75 240,00	130 200,00	-
SCOT DU PAYS DE FAYENCE	834 784	-	124 746,00	-	7 800,00	-	-	146 718,00	555 520,00	-
SCOT LACS ET GORGES DU VERDON	376 171	-	150 429,00	-	71 500,00	-	-	154 242,00	-	-
SCOT METROPOLE AIX-MARSEILLE-PROVENCE (13)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOT DE L'AGGLOMERATION DURANCE LUBERON VERDON	653 864	-	141 990,30	456 610,20	-	24 264,90	-	30 998,88	-	-
<b>17 343 589</b>	<b>4 406 366</b>	<b>3 468 746</b>	<b>1 103 179</b>	<b>842 595</b>	<b>442 411</b>	<b>-</b>	<b>3 318 987</b>	<b>3 761 304</b>	<b>-</b>	

## Demande en eau supplémentaire à horizon 2050 pour les surfaces actuelles pour les besoins d'irrigation des cultures

DEMANDE EN EAU SUP 2050 TENDANCIE	TOTAL	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE	HORTICULTURE	JACHERE
<b>Année Médiane</b>										
PROVENCE VERTE VERDON	363 983	90 822	179 982	32 976	4 644	-	-	54 760	800	-
DRACENIE	97 291	43 826	30 888	240	4 569	-	-	9 768	8 000	-
ESTEREL COTE D'AZUR	83 398	8 602	2 293	-	2 247	5 704	-	48 248	16 304	-
GOLFE DE ST TROPEZ	16 857	6 520	-	-	2 472	1 146	-	5 920	800	-
PROVENCE MEDITERRANEE	578 678	121 156	33 858	48	29 597	26 051	-	110 408	257 560	-
COEUR DU VAR	43 271	24 901	-	-	449	-	-	5 920	12 000	-
PAYS DE FAYENCE	73 291	-	10 098	-	449	-	-	11 544	51 200	-
LACS ET GORGES DU VERDON	28 433	-	12 177	-	4 120	-	-	12 136	-	-
MAMP (saint Zacharie)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DURANCE (Vinson sur verdon)	39 333	-	11 494	23 491	-	1 909	-	2 439	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>1 324 535</b>	<b>295 827</b>	<b>280 790</b>	<b>56 755</b>	<b>48 546</b>	<b>34 810</b>	<b>-</b>	<b>261 143</b>	<b>346 664</b>	<b>-</b>
<b>Année Sèche</b>										
PROVENCE VERTE VERDON	482 640	117 677	222 341	64 097	8 060	-	-	69 597	868	-
DRACENIE	124 434	56 785	38 158	467	7 930	-	-	12 415	8 680	-
ESTEREL COTE D'AZUR	104 138	11 146	2 832	-	3 900	7 249	-	61 321	17 690	-
GOLFE DE ST TROPEZ	22 585	8 447	-	-	4 290	1 456	-	7 524	868	-
PROVENCE MEDITERRANEE	703 155	156 981	41 827	93	51 369	33 109	-	140 323	279 453	-
COEUR DU VAR	53 588	32 264	-	-	780	-	-	7 524	13 020	-
PAYS DE FAYENCE	83 478	-	12 475	-	780	-	-	14 672	55 552	-
LACS ET GORGES DU VERDON	37 617	-	15 043	-	7 150	-	-	15 424	-	-
MAMP (saint Zacharie)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DURANCE (Vinson sur verdon)	476 336	-	14 199	456 610	-	2 426	-	3 100	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>2 087 972</b>	<b>383 301</b>	<b>346 875</b>	<b>521 267</b>	<b>84 259</b>	<b>44 241</b>	<b>-</b>	<b>331 899</b>	<b>376 130</b>	<b>-</b>

### Demande en eau supplémentaire pour les besoins d'irrigation ajoutées des besoins en eau pour l'alimentation des canaux

Proportion des eaux originaire des canaux par territoire : extrait du Tome 2 - Etat des lieux usages de l'eau et tendances observées

Demande 2050 tendanciel net = demande en eau supplémentaire à horizon 2050 pour les surfaces actuelles pour les besoins d'irrigation des cultures (cf. ci-dessus).

Territoires de ScOT (Volumes m3) Année Médiane	DEMANDE 2050 TENDANCIEL NET	Proportion EAU CANAUX 2020	DEMANDE 2050 TENDANCIEL BRUT
PROVENCE VERTE VERDON	363 983	69 %	765 314
DRACENIE	97 291	81 %	253 099
ESTEREL COTE D'AZUR	83 398		83 398
GOLFE DE ST TROPEZ	16 857		16 857
PROVENCE MEDITERRANEE	578 678	33 %	772 394
COEUR DU VAR	43 271	97 %	164 652
PAYS DE FAYENCE	73 291		73 291
LACS ET GORGES DU VERDON	28 433	78 %	69 824
MAMP (saint Zacharie)	-		-
DURANCE (Vinson sur verdon)	39 333	42 %	57 775
<b>Total</b>	<b>1 324 535</b>	<b>4</b>	<b>2 256 605</b>

Territoires de ScOT (Volumes m3) Année Sèche	DEMANDE 2050 TENDANCIEL NET	Proportion EAU CANAUX 2020	DEMANDE 2050 TENDANCIEL BRUT
PROVENCE VERTE VERDON	482 640	69 %	1 014 803
DRACENIE	124 434	81 %	323 710
ESTEREL COTE D'AZUR	104 138		104 138
GOLFE DE ST TROPEZ	22 585		22 585
PROVENCE MEDITERRANEE	703 155	33 %	938 541
COEUR DU VAR	53 588	97 %	203 913
PAYS DE FAYENCE	83 478		83 478
LACS ET GORGES DU VERDON	37 617	78 %	92 380
MAMP (saint Zacharie)	-		-
DURANCE (Vinson sur verdon)	476 336	42 %	699 670
<b>TOTAL</b>	<b>2 087 972</b>		<b>3 483 219</b>

- Données en lien avec la demande en eau supplémentaire en lien avec le projet d'aménagement et d'investissement CR canal de Provence à 2038, pour de nouvelles surfaces irriguées (ha)

	à partir de la répartition des surfaces échelle globale des casier etude SCP								
	Surface Irrigable Projetée (ha)	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE HORTICULTURE	JACHERE
<b>Nouvelles surfaces irrigables Projet PAI/SCP</b>									
PROVENCE VERTE VERDON	7500	5025	1200	825	225	150	0	75	0
DRACENIE	1900	1273	304	209	57	38	0	19	0
ESTEREL COTE D'AZUR									
GOLFE DE ST TROPEZ	600	402	96	66	18	12	0	6	0
PROVENCE MEDITERRANEE									
COEUR DU VAR	6500	4355	1040	715	195	130	0	65	0
PAYS DE FAYENCE	400	268	64	44	12	8	0	4	0
LACS ET GORGES DU VERDON	150	101	24	17	5	3	0	2	0
MAMP (saint Zacharie)									
DURANCE (Vinson sur verdon)									
<b>Total</b>	<b>17 050</b>	<b>11 424</b>	<b>2 728</b>	<b>1 876</b>	<b>512</b>	<b>341</b>	<b>0</b>	<b>171</b>	<b>0</b>

### Estimation des nouvelles surfaces irriguées à partir de :

Nouvelles surfaces irriguées Projet PAI/SCP	=surface irrigable * taux SCP recours équipement								
Taux recours irrigation surface équipée SCP	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE HORTICULTURE	JACHERE	
Année médiane	70	10	20	40	100	100	90	0	
année sèche	80	20	40	70	100	100	100	0	

Nouvelles surfaces irriguées Projet PAI/SCP médiane	Surface Irriguée Projetée (ha)	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE HORTICULTURE	JACHERE
PROVENCE VERTE VERDON	4193	3518	120	165	90	150	0	150	0
DRACENIE	1062	891	30	42	23	38	0	38	0
ESTEREL COTE D'AZUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GOLFE DE ST TROPEZ	335	281	10	13	7	12	0	12	0
PROVENCE MEDITERRANEE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COEUR DU VAR	3634	3049	104	143	78	130	0	130	0
PAYS DE FAYENCE	224	188	6	9	5	8	0	8	0
LACS ET GORGES DU VERDON	84	70	2	3	2	3	0	3	0
MAMP (saint Zacharie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DURANCE (Vinson sur verdon)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>9531</b>	<b>7996</b>	<b>273</b>	<b>375</b>	<b>205</b>	<b>341</b>	<b>0</b>	<b>341</b>	<b>0</b>

Nouvelles surfaces irriguées Projet PAI/SCP sèche	Surface Irriguée Projetée (ha)	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE HORTICULTURE	JACHERE
PROVENCE VERTE VERDON	5048	4020	240	330	158	150	0	150	0
DRACENIE	1279	1018	61	84	40	38	0	38	0
ESTEREL COTE D'AZUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GOLFE DE ST TROPEZ	404	322	19	26	13	12	0	12	0
PROVENCE MEDITERRANEE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COEUR DU VAR	4375	3484	208	286	137	130	0	130	0
PAYS DE FAYENCE	269	214	13	18	8	8	0	8	0
LACS ET GORGES DU VERDON	101	80	5	7	3	3	0	3	0
MAMP (saint Zacharie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DURANCE (Vinson sur verdon)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>11475</b>	<b>9139</b>	<b>546</b>	<b>750</b>	<b>358</b>	<b>341</b>	<b>0</b>	<b>341</b>	<b>0</b>

## Demande en eau supplémentaire pour de nouvelles surfaces irriguées en lien avec le PAI / SCP

BESOIN EN EAU Nouvelles surfaces irriguées Projet PAI/SCP médiane	TOTAL m3	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE HORTICULTURE	JACHERE
SCOT PROVENCE VERTE VERDON	4 576 106	3 185 096	356 400	79 200	67 410	444 000	-	444 000	-
SCOT DE LA DRACENIE	1 159 280	806 891	90 288	20 064	17 077	112 480	-	112 480	-
SCOT DE ESTEREL COTE D'AZUR AGGLOMERATION	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOT DU GOLFE DE ST TROPEZ	366 089	254 808	28 512	6 336	5 393	35 520	-	35 520	-
SCOT PROVENCE MEDITERRANEE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOT COEUR DU VAR	3 965 959	2 760 417	308 880	68 640	58 422	384 800	-	384 800	-
SCOT DU PAYS DE FAYENCE	244 059	169 872	19 008	4 224	3 595	23 680	-	23 680	-
SCOT LACS ET GORGES DU VERDON	91 522	63 702	7 128	1 584	1 348	8 880	-	8 880	-
MAMP (saint Zacharie)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DURANCE (Vinson sur verdon)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>10 403 015</b>	<b>7 240 785</b>	<b>810 216</b>	<b>180 048</b>	<b>153 245</b>	<b>1 009 360</b>	<b>-</b>	<b>1 009 360</b>	<b>-</b>

BESOIN EN EAU Nouvelles surfaces irriguées Projet PAI/SCP sèche	TOTAL m3	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE HORTICULTURE	JACHERE
SCOT PROVENCE VERTE VERDON	7 904 580	5 382 780	880 560	307 890	204 750	564 300	-	564 300	-
SCOT DE LA DRACENIE	2 002 494	1 363 638	223 075	77 999	51 870	142 956	-	142 956	-
SCOT DE ESTEREL COTE D'AZUR AGGLOMERATION	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOT DU GOLFE DE ST TROPEZ	632 366	430 622	70 445	24 631	16 380	45 144	-	45 144	-
SCOT PROVENCE MEDITERRANEE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOT COEUR DU VAR	6 850 636	4 665 076	763 152	266 838	177 450	489 060	-	489 060	-
SCOT DU PAYS DE FAYENCE	421 578	287 082	46 963	16 421	10 920	30 096	-	30 096	-
SCOT LACS ET GORGES DU VERDON	158 092	107 656	17 611	6 158	4 095	11 286	-	11 286	-
MAMP (saint Zacharie)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DURANCE (Vinson sur verdon)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>17 969 745</b>	<b>12 236 853</b>	<b>2 001 806</b>	<b>699 937</b>	<b>465 465</b>	<b>1 282 842</b>	<b>-</b>	<b>1 282 842</b>	<b>-</b>

- Données en lien avec la demande en eau supplémentaire en lien avec les projections de surfaces irriguées Plan de Reconquête Agricole (source : chambre agriculture du Var, traitement Cerema)

Surface irrigable CA83 Plan Reconquete Agricole	Surface Irrigable Tot	Vignes AOP	Vignes IGP	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE	JACHERE
PROVENCE VERTE VERDON										
DRACENIE										
ESTEREL COTE D'AZUR	173	45	15				3		110	
GOLFE DE ST TROPEZ										
PROVENCE MEDITERRANEE	2142	1350	225				27		540	
COEUR DU VAR										
PAYS DE FAYENCE										
LACS ET GORGES DU VERDON										
MAMP (saint Zacharie)	0									
DURANCE (Vinson sur verdon)										
<b>TOTAL</b>	<b>2315</b>	<b>1395</b>	<b>240</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>650</b>	<b>0</b>

### Estimation des nouvelles surfaces irriguées à partir de :

Nouvelles surfaces irriguées Projet PAI/SCP	=surface irrigable * taux SCP recours équipement								
Taux recours irrigation surface équipée SCP	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE HORTICULTURE	JACHERE	
Année médiane	70	30	20	40	300	100	90	0	
année sèche	80	20	40	70	300	100	100	0	

Surface irrigable CA83 Plan Reconquete Agricole (médiane)	Surface Irriguée est. (ha)	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE	JACHERE
PROVENCE VERTE VERDON	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DRACENIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESTEREL COTE D'AZUR	144	42	0	0	0	3	0	99	0
GOLFE DE ST TROPEZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROVENCE MEDITERRANEE	1616	1103	0	0	0	27	0	486	0
COEUR DU VAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PAYS DE FAYENCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LACS ET GORGES DU VERDON	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAMP (saint Zacharie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DURANCE (Vinson sur verdon)									
	<b>1760</b>	<b>1145</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>585</b>	<b>0</b>

Surface irriguée CA83 Plan Reconquete Agricole (sèche)	Surface Irriguée Projetée (ha)	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE	JACHERE
PROVENCE VERTE VERDON	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DRACENIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESTEREL COTE D'AZUR	161	48	0	0	0	3	0	110	0
GOLFE DE ST TROPEZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROVENCE MEDITERRANEE	1827	1260	0	0	0	27	0	540	0
COEUR DU VAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PAYS DE FAYENCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LACS ET GORGES DU VERDON	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAMP (saint Zacharie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DURANCE (Vinson sur verdon)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>1988</b>	<b>1308</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>650</b>	<b>0</b>

## Demande en eau supplémentaire pour de nouvelles surfaces irriguées en lien avec le plan de reconquête agricole chambre agriculture du Var

<b>BESOIN EN EAU 2050 Surface irriguée CA83 PRA médiane</b>									
	TOTAL m3	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIER	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE	JACHERE
SCOT PROVENCE VERTE VERDON	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOT DE LA DRACENIE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOT DE ESTEREL COTE D'AZUR AGGLOMERATION	339 951	38 031	-	-	-	8 880	-	293 040	-
SCOT DU GOLFE DE ST TROPEZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOT PROVENCE MEDITERRANEE	2 442 848	924 368	-	-	-	79 920	-	1 438 560	-
SCOT COEUR DU VAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOT DU PAYS DE FAYENCE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOT LACS ET GORGES DU VERDON	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAMP (saint Zacharie)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DURANCE (Vinson sur verdon)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>2 782 799</b>	<b>962 399</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>88 800</b>	<b>-</b>	<b>1 731 600</b>	<b>-</b>
<b>BESOIN EN EAU 2050 Surface irriguée CA83 PRA seche</b>									
	TOTAL m3	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIER	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE	JACHERE
SCOT PROVENCE VERTE VERDON	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOT DE LA DRACENIE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOT DE ESTEREL COTE D'AZUR AGGLOMERATION	489 846	64 740	-	-	-	11 286	-	413 820	-
SCOT DU GOLFE DE ST TROPEZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOT PROVENCE MEDITERRANEE	3 806 154	1 673 100	-	-	-	101 574	-	2 031 480	-
SCOT COEUR DU VAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOT DU PAYS DE FAYENCE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOT LACS ET GORGES DU VERDON	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAMP (saint Zacharie)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DURANCE (Vinson sur verdon)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>4 296 000</b>	<b>1 737 840</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>112 860</b>	<b>-</b>	<b>2 445 300</b>	<b>-</b>

## Demande en eau supplémentaire pour de nouvelles surfaces irriguées (programme d'aménagement et d'investissement de la CR canal de Provence, plan de reconquête agricole chambre agriculture du Var)

<b>DEMANDE EN EAU SUP 2050 AUGM SURF IRRIGUEE médiane</b>									
	TOTAL	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIER	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE HORTICULTURE	JACHERE
PROVENCE VERTE VERDON	4 576 106	3 185 096	356 400	79 200	67 410	444 000	-	444 000	-
DRACENIE	1 159 280	806 891	90 288	20 064	17 077	112 480	-	112 480	-
ESTEREL COTE D'AZUR	339 951	38 031	-	-	-	8 880	-	293 040	-
GOLFE DE ST TROPEZ	366 089	254 808	28 512	6 336	5 393	35 520	-	35 520	-
PROVENCE MEDITERRANEE	2 442 848	924 368	-	-	-	79 920	-	1 438 560	-
COEUR DU VAR	3 965 959	2 760 417	308 880	68 640	58 422	384 800	-	384 800	-
PAYS DE FAYENCE	244 059	169 872	19 008	4 224	3 595	23 680	-	23 680	-
LACS ET GORGES DU VERDON	91 522	63 702	7 128	1 584	1 348	8 880	-	8 880	-
MAMP (saint Zacharie)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DURANCE (Vinson sur verdon)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>13 185 813</b>	<b>8 203 184</b>	<b>810 216</b>	<b>180 048</b>	<b>153 245</b>	<b>1 098 160</b>	<b>-</b>	<b>2 740 960</b>	<b>-</b>
<b>DEMANDE EN EAU SUP 2050 AUGM SURF IRRIGUEE seche</b>									
	TOTAL	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIER	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE HORTICULTURE	JACHERE
PROVENCE VERTE VERDON	7 904 580	5 382 780	880 560	307 890	204 750	564 300	-	564 300	-
DRACENIE	2 002 494	1 363 638	223 075	77 999	51 870	142 956	-	142 956	-
ESTEREL COTE D'AZUR	489 846	64 740	-	-	-	11 286	-	413 820	-
GOLFE DE ST TROPEZ	632 366	430 622	70 445	24 631	16 380	45 144	-	45 144	-
PROVENCE MEDITERRANEE	3 806 154	1 673 100	-	-	-	101 574	-	2 031 480	-
COEUR DU VAR	6 850 636	4 665 076	763 152	266 838	177 450	489 060	-	489 060	-
PAYS DE FAYENCE	421 578	287 082	46 963	16 421	10 920	30 096	-	30 096	-
LACS ET GORGES DU VERDON	158 092	107 656	17 611	6 158	4 095	11 286	-	11 286	-
MAMP (saint Zacharie)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DURANCE (Vinson sur verdon)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>22 265 745</b>	<b>13 974 693</b>	<b>2 001 806</b>	<b>699 937</b>	<b>465 465</b>	<b>1 395 702</b>	<b>-</b>	<b>3 728 142</b>	<b>-</b>

## Demande en eau supplémentaire pour l'autonomie alimentaire légumes

NOM_SCOT	SURFACES LEGUMES_Autonomie (PARCEL)	SURFACES LEGUMES_IRRI (RA_2020)	SURF LEG PARCEL- SURFACES LEG PAI/SCP&PRA/CA83	SURF LEG PARCEL- SURFACES LEG PAI/SCP&PRA/CA83	BESOIN EN EAU LEGUMES MEDIANE	BESOIN EN EAU LEGUMES SECHE
PROVENCE VERTE VERDON	540	104	390	390	846 560	1 075 932
DRACENIE	490	24	452	452	1 266 880	1 610 136
ESTEREL COTE D'AZUR	530	155	431	420	816 960	996 930
GOLFE DE ST TROPEZ	530	18	518	518	1 480 000	1 881 000
PROVENCE MEDITERRANEE	2600	334	2114	2060	5 268 800	6 493 212
COEUR DU VAR	190	18	60	60	124 320	158 004
PAYS DE FAYENCE	130	22	122	122	296 000	376 200
LACS ET GORGES DU VERDON	43	25	40	40	44 400	56 430
MAMP (saint Zacharie)			0	0	-	-
DURANCE (Vinson sur verdon)	7	7	7	7	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>5 060</b>	<b>707</b>	<b>4 134</b>	<b>4 069</b>	<b>10 143 920</b>	<b>12 647 844</b>

→ Les besoins d'irrigation sont calculés à partir des besoins du maraichage (cf. méthodologie).

→ les besoins en eau sont calculés à partir des surfaces de légumes (hyp 100% irrigation) estimées par PARCEL pour une autonomie alimentaire par territoire, soustraits des surfaces déjà prises en comptes dans les surfaces actuelles et dans les projets recensés dans le PAI / SCP et PRA CA 83.

## Economies en eau fonction du mode d'irrigation et d'optimisation de la gestion des canaux

Territoires de ScOT (Volumes m3) Année Médiane	ECONOMIES TECHNIQUE IRRIGATION	Prélèvements pour alimentation	Economies par optimisation gestion canaux
PROVENCE VERTE VERDON	547 886	13 577 312	1 357 731
DRACENIE	133 176	4 187 856	418 786
ESTEREL COTE D'AZUR	107 800	-	-
GOLFE DE ST TROPEZ	20 520	-	-
PROVENCE MEDITERRANEE	744 849	5 791 044	579 104
COEUR DU VAR	53 627	16 043 452	1 604 345
PAYS DE FAYENCE	99 183	-	-
LACS ET GORGES DU VERDON	40 597	1 457 933	145 793
MAMP (saint Zacharie)	-	-	-
DURANCE (Vinson sur verdon)	65 127	1 362 720	136 272
<b>Total</b>	<b>1 812 767</b>	<b>42 420 317</b>	<b>4 242 032</b>

Territoires de ScOT (Volumes m3) Année Sèche	ECONOMIES TECHNIQUE IRRIGATION
PROVENCE VERTE VERDON	748 946
DRACENIE	179 349
ESTEREL COTE D'AZUR	136 229
GOLFE DE ST TROPEZ	28 745
PROVENCE MEDITERRANEE	927 939
COEUR DU VAR	71 996
PAYS DE FAYENCE	113 278
LACS ET GORGES DU VERDON	52 774
MAMP (saint Zacharie)	-
DURANCE (Vinson sur verdon)	108 946
<b>TOTAL</b>	<b>2 368 202</b>

► Demandes en eau supplémentaire et totale (utilisé 2021 + supplémentaire), volume en m<sup>3</sup>, M : médiane, S : Sèche

IRRI	UTILISE 2021	Demande supplémentaire					
		TENDANCIEL M	TENDANCIEL S	CONTRASTE 1 M	CONTRASTE 1 S	CONTRASTE 2 M	CONTRASTE 2 S
PROVENCE VERTE VERDON	19 601 661	765 314	1 014 803	4 282 363	7 888 639	3 435 803	6 812 707
DRACENIE	5 142 267	253 099	323 710	2 127 297	3 338 204	860 417	1 728 068
ESTEREL COTE D'AZUR	1 292 873	83 398	104 138	1 132 509	1 454 685	315 549	457 755
GOLFE DE ST TROPEZ	27 220	16 857	22 585	1 842 425	2 507 206	362 425	626 206
PROVENCE MEDITERRANEE	17 520 657	772 394	938 541	7 160 088	9 730 864	1 891 288	3 237 652
COEUR DU VAR	16 458 395	164 652	203 913	2 596 959	5 536 212	2 472 639	5 378 208
PAYS DE FAYENCE	940 000	73 291	83 478	514 167	767 978	218 167	391 778
LACS ET GORGES DU VERDON	1 876 108	69 824	92 380	19 356	108 334	-	25 044
MAMP (13) Saint Zacharie	10 787	-	-	-	-	-	-
DLV (04) - Vinon s/ Verdnon	3 240 149	57 775	699 670	-	143 624	-	143 624
<b>TOTAL</b>	<b>66 110 118</b>	<b>2 256 605</b>	<b>3 483 219</b>	<b>19 531 540</b>	<b>31 786 575</b>	<b>9 387 620</b>	<b>19 138 731</b>

IRRI	UTILISE 2021	Demande en Eau Totale					
		TENDANCIEL M	TENDANCIEL S	CONTRASTE 1 M	CONTRASTE 1 S	CONTRASTE 2 M	CONTRASTE 2 S
PROVENCE VERTE VERDON	19 601 661	20 366 975	20 616 464	23 884 024	27 490 300	23 037 464	26 414 368
DRACENIE	5 142 267	5 395 366	5 465 977	7 269 564	8 480 471	6 002 684	6 870 335
ESTEREL COTE D'AZUR	1 292 873	1 376 271	1 397 011	2 425 382	2 747 559	1 608 422	1 750 629
GOLFE DE ST TROPEZ	27 220	44 077	49 805	1 869 645	2 534 426	389 645	653 426
PROVENCE MEDITERRANEE	17 520 657	18 293 051	18 459 198	24 680 745	27 251 521	19 411 945	20 758 309
COEUR DU VAR	16 458 395	16 623 048	16 662 308	19 055 354	21 994 607	18 931 034	21 836 603
PAYS DE FAYENCE	940 000	1 013 291	1 023 478	1 454 167	1 707 978	1 158 167	1 331 778
LACS ET GORGES DU VERDON	1 876 108	1 945 933	1 968 488	1 895 464	1 984 442	1 851 064	1 928 012
MAMP (13) Saint Zacharie	10 787	10 787	10 787	10 787	10 787	10 787	10 787
DLV (04) - Vinon s/ Verdon	3 240 149	3 297 924	3 939 820	3 096 525	3 694 601	3 096 525	3 694 601
<b>TOTAL</b>	<b>66 110 118</b>	<b>68 366 723</b>	<b>69 593 337</b>	<b>85 641 658</b>	<b>97 896 693</b>	<b>75 497 738</b>	<b>85 248 849</b>

- Demandes en eau supplémentaires et économie suivant les hypothèses présentées dans la partie méthodologie en m<sup>3</sup> pour une année médiane et une année sèche

année médiane, volumes m3	DEMANDE EN EAU liée au changement climatique	DEMANDE EN EAU "Projets PAI et PRA"	DEMANDE EN EAU supplémentaire "autonomie légumes" hors surfaces incluses dans projets PAI/PRA	ECONOMIE EN EAU "mode d'irrigation"	ECONOMIE EN EAU "Optimisation Canaux"
PROVENCE VERTE VERDON	765 314	4 576 106	846 560	547 886	1 357 731
DRACENIE	253 099	1 159 280	1 266 880	133 176	418 786
ESTEREL COTE D'AZUR	83 398	339 951	816 960	107 800	-
GOLFE DE ST TROPEZ	16 857	366 089	1 480 000	20 520	-
PROVENCE MEDITERRANEE	772 394	2 442 848	5 268 800	744 849	579 104
COEUR DU VAR	164 652	3 965 959	124 320	53 627	1 604 345
PAYS DE FAYENCE	73 291	244 059	296 000	99 183	-
LACS ET GORGES DU VERDON	69 824	91 522	44 400	40 597	145 793
MAMP (saint Zacharie)	-	-	-	-	-
DURANCE (Vinson sur verdon)	57 775	-	-	65 127	136 272
<b>TOTAL</b>	<b>2 256 605</b>	<b>13 185 813</b>	<b>10 143 920</b>	<b>1 812 767</b>	<b>4 242 032</b>
année sèche, volumes m3					
PROVENCE VERTE VERDON	1 014 803	7 904 580	1 075 932	748 946	<b>MEME VALEURS ANNEE MEDIANE, ANNEE SECHE</b>
DRACENIE	323 710	2 002 494	1 610 136	179 349	
ESTEREL COTE D'AZUR	104 138	489 846	996 930	136 229	
GOLFE DE ST TROPEZ	22 585	632 366	1 881 000	28 745	
PROVENCE MEDITERRANEE	938 541	3 806 154	6 493 212	927 939	
COEUR DU VAR	203 913	6 850 636	158 004	71 996	
PAYS DE FAYENCE	83 478	421 578	376 200	113 278	
LACS ET GORGES DU VERDON	92 380	158 092	56 430	52 774	
MAMP (saint Zacharie)	-	0	-	-	
DURANCE (Vinson sur verdon)	699 670	0	-	108 946	
<b>TOTAL</b>	<b>3 483 219</b>	<b>22 265 745</b>	<b>12 647 844</b>	<b>2 368 202</b>	

- Surfaces agricoles irriguées (ha) par type de cultures actuelles (RA 2020), fonction du Programme d'Aménagement et d'Investissement (PAI) et Plan de Reconquête Agricole (PRA)

	VIGNES	FOURRAGES	GRANDES CULTURES	OLIVIERS	ARBORICULTURE	SERRES	MARAICHAGE	HORTICULTURE	JACHERE
Surfaces Agricoles Irriguées RA 2020	3267	945	1182	648	118	0	882	433	74
Nouvelles surfaces irriguées Projet PAI/SCP									
médiane	7 996	273	375	205	341	0	341	0	0
sèche	9139	546	750	358	341	0	341	0	0
Nouvelles surfaces irriguées Projet PRA									
médiane	1145	0	0	0	30	0	585	0	0
sèche	1308	0	0	0	30	0	650	0	0

## **5.5 Annexe 5 : Etude « quantification des besoins en eau d'irrigation agricole à l'horizon 2040 », 2024, société du canal de Provence, chambre d'agriculture du Var**

Annexe jointe au rapport

## 5.6 Annexe 6 : Priorisation des actions par territoire

Annexe jointe au rapport : Les cartes établies à partir de l'évaluation de la vulnérabilité des territoires sont basées sur l'analyse présentée dans le chapitre 3, §3.1.6.

## 5.7 Annexe 7 : Tableau de synthèse des leviers d'adaptation

Annexe jointe au rapport

## 5.8 Annexe 8 : Note de synthèse : « Orientations nationales et locales (PACA, Var) en matière de gestion quantitative de l'eau »

Annexe jointe au rapport

## 5.9 Annexe 9 : Note Universitaire de « Droit Public »

Annexe jointe au rapport : Jugement du Tribunal administratif de Dijon du 14 décembre 2021<sup>23</sup> sur la création d'une autorisation du programme et le financement d'études de maîtrise d'œuvre pour la mobilisation de deux ressources en eau

---

<sup>23</sup> CAA de LYON, 4ème chambre, 20/06/2024, 22LY00401

## 5.10 Annexe 10 : Fiche de synthèse données disponibles ressource en eau et milieux aquatiques (ARBE)

Annexe jointe au rapport

