

PGRE des nappes de la Plaine du Roussillon BILAN EVALUATION 2019-2024

Partie 2



AOÛT 2026

SOMMAIRE

I.	RAPPELS DU CONTEXTE DE L'ETUDE	1
II.	EVALUATION CRITIQUE	2
1.	La pertinence du PGRE	2
2.	La cohérence interne : adéquation moyens / objectifs.....	4
3.	La cohérence externe : liens avec les autres politiques publiques	9
4.	L'efficacité : atteinte des objectifs	15
5.	L'efficience : rapport coûts / Résultats obtenus	21
6.	La durabilité : impacts à long terme.....	24
7.	Evaluation critique de la gouvernance	29
III.	VERS LE NOUVEAU PTGE DES NAPPES DE LA PLAINE DU ROUSSILLON	35
1.	Enseignements du PGRE des nappes	35
2.	Pistes d'actions pour le futur PTGE des nappes	36
3.	Articulation SAGE/PTGE	39
4.	Éléments prospectifs : changement climatique et scénarios d'équilibre	40
IV.	CONCLUSION	42
	ANNEXES	43

I. RAPPELS DU CONTEXTE DE L'ETUDE

Le présent rapport constitue la Partie 2 « Evaluation et perspective » du Bilan-Evaluation du PGRE des nappes. A partir des éléments du bilan technique présenté en Partie 1, cette évaluation doit permettre de préciser dans quelle mesure le plan d'actions a permis d'atteindre les objectifs fixés de résorption des déficits dans le Pliocène et d'identifier les forces et faiblesses pour l'atteinte de ces objectifs. Elle doit également permettre de se questionner sur la possibilité de renforcer les objectifs à atteindre pour tendre vers l'équilibre quantitatif.

Selon la définition fournie par le décret n°98-1048 du 18 novembre 1998 relatif à l'évaluation des politiques publiques, « *l'évaluation d'une politique publique a pour objet d'apprécier l'efficacité de cette politique en comparant ses résultats aux objectifs assignés et aux moyens mis en œuvre.* »

Pour rappel, les Plans de Gestion pour la Ressource en Eau (PGRE) ont été initiés par le Comité de Bassin Rhône-Méditerranée-Corse suite à l'instruction du Gouvernement du 4 juin 2015, qui a introduit la notion de « projet de territoire » comme condition préalable au financement des retenues de substitution par les Agences de l'Eau. Les PGRE fixent comme objectif la résorption des déséquilibres quantitatifs sur les masses d'eau en déficit.

Sur la plaine du Roussillon, les nappes plio-quaternaires sont caractérisées par un déséquilibre structurel. En raison de ce déficit chronique, un premier arrêté a été pris en 2003 pour classer les nappes Pliocène en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), puis un second en 2010 pour les nappes Quaternaire. Cette classification a justifié la création du syndicat mixte des nappes de la plaine du Roussillon (SMNPR) en 2008 et l'élaboration en 2010 et 2018 des démarches SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et PGRE (Plan de Gestion de la Ressource en Eau).

Si l'objectif du SAGE des nappes de la plaine du Roussillon est de fixer le cadre réglementaire de la gestion de l'eau pour parvenir au bon état quantitatif et qualitatif des nappes, l'objectif du PGRE des nappes est la résorption du déficit quantitatif de la ressource Pliocène. Ainsi, le PGRE constitue le volet opérationnel du SAGE, pour les dispositions relatives à la gestion quantitative.

Pour cela il s'est fixé 2 objectifs spécifiques :

- 1) Atteindre le bon état des nappes Pliocène, défini comme le non dépassement 8 années sur 10 des Niveau Piézométrique d'Alerte, sur les piézomètres de références suivis par le SMNPR ;
- 2) Respecter les règles de répartition des volumes prélevables fixés dans le SAGE, que sont les règle 1 (respect des volumes prélevables par UG et par usages) et règle 2 (rationalisation des prélèvements).

II. EVALUATION CRITIQUE

Pour réaliser l'évaluation critique du PGRE, il est proposé de s'appuyer sur l'analyse des critères classiques d'évaluation des politiques publiques (cf. Figure 1) :

- La **pertinence** : vérifier si les objectifs fixés dans le PGRE sont pertinents au regard des enjeux identifiés dans l'EVP,
- La **cohérence** : analyser si les moyens mobilisés ont permis d'atteindre les objectifs fixés dans le PGRE,
- L'**efficacité** : vérifier si les actions inscrites dans le PGRE ont permis de répondre aux objectifs,
- L'**efficience** : évaluer si les moyens utilisés auraient pu être mieux mobilisés,
- La **durabilité** : analyser les impacts à long terme des actions du PGRE.

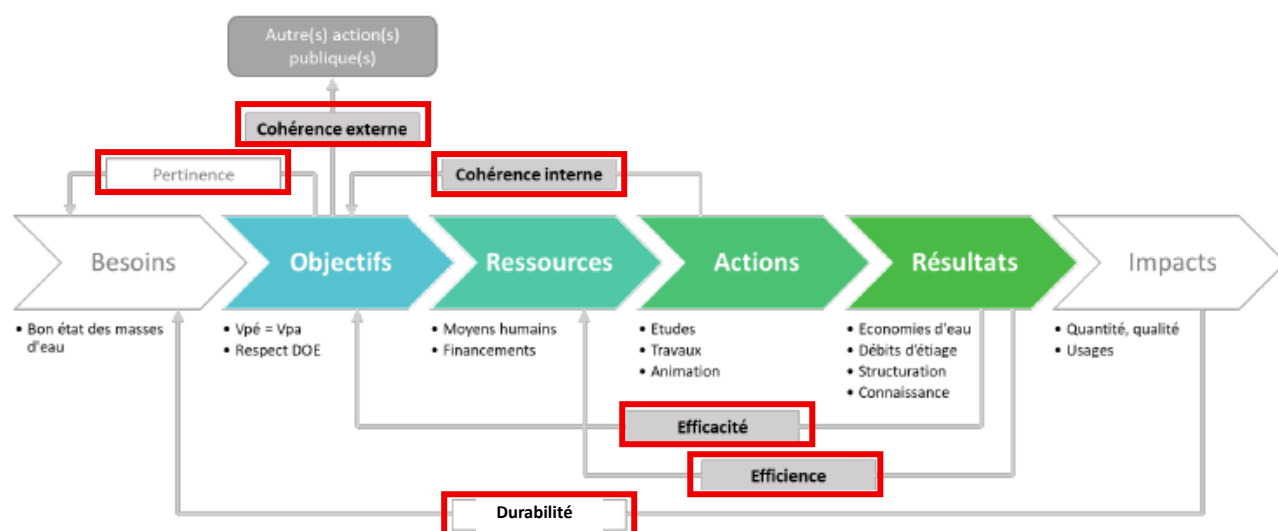


Figure 1 : Schéma des critères d'évaluation des politiques publiques

Cette partie présentera chacun de ces critères d'évaluation au regard des éléments issus de la Partie 1 de ce Bilan-évaluation.

1. LA PERTINENCE DU PGRE

L'objectif de cette partie est de s'interroger sur **la pertinence des objectifs fixés par le PGRE au regard des enjeux identifiés dans l'EVP.**

L'Etude Volume Prélevable (EVP), élaborée en 2011-2014 sous la maîtrise d'ouvrage du SMNPR et financée par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, a fixé des volumes prélevables par usages et par unités de gestion sur les nappes Pliocène, avec comme objectif de garantir une exploitation durable de cette ressource en eau (cf. Tableau 1).

En 2019, lors de l'élaboration du PGRE les volumes prélevés estimés de chaque usages (AEP, Irrigation, tourisme et industrie) ont été confrontés à ces volumes prélevables mettant ainsi en évidence des déficits sur certaines unités de gestion et pour certains usages (cf. Tableau 2). Il convient de rappeler que les données utilisées pour évaluer les volumes prélevés étaient issues des volumes déclarés auprès de l'Agence de l'eau et d'estimations pour les usages où les prélèvements étaient très mal connus en 2018 (irrigation et tourisme).

	AEP	IRRIGATION	TOURISME	INDUSTRIE	PARTICULIERS	TOTAL
AGLY SALANQUE	3.7	0.5	0	0.15	0.2	4.5
ASPRES REART	6.2	1.6	0	0.1	0.4	8.3
BCN	4.9	0.1	0.3	0.1	0.1	5.5
BCS	4.3	1.2	0.1	0.1	0.1	5.8
TET	10.4	9.6	0	0.25	0.5	20.8
TECH	0.04	1.3	0	0	0.1	1.4
TOTAL	29.5	14.3	0.4	0.7	1.4	46.3

Tableau 1 : Volumes prélevables dans le Pliocène définis dans l'EVP (en Mm³)

	AEP			IRRIGATION			TOURISME			INDUSTRIE			TOTAL PAR UG
	VP SAGE	Vol. 2018	Ecart	VP SAGE	Vol. 2018	Ecart	VP SAGE	Vol. 2018	Ecart	VP SAGE	Vol. 2018	Ecart	
AGLY SALANQUE	3.7	3.62	0.08	0.5	1.2	-0.7	0	0	0	0.15	0	0.15	-0.47
ASPRES REART	6.2	5.86	0.34	1.6	2.52	-0.92	0	0	0	0.1	0.01	0.09	-0.49
BCN	4.9	5.35	-0.45	0.1	0.05	0.05	0.3	0.07	0.23	0.1	0.202	-0.102	-0.27
BCS	4.3	4.3	0	1.2	0.6	0.6	0.1	0.15	-0.05	0.1	0.01	0.09	0.64
TET	10.4	7.992	2.41	9.6	4.2	5.4	0	0	0	0.25	0.07	0.18	7.99
TECH	0.04	0.01	0.03	1.3	1.01	0.29	0	0	0	0	0	0	0.32
TOTAL	29.5	27.1	2.4	14.3	9.58	4.7	0.4	0.22	0.18	0.7	0.3	0.4	7.7

Tableau 2 : Comparaison entre volumes prélevables (VP) et volumes prélevés en 2018 en Mm³
(en rouge : UG et usages déficitaires)

Face à ce constat de déficit, et pour atteindre l'objectif de partage équilibré et durable de la ressource en eau des nappes du Pliocène, le PGRE s'est fixé deux objectifs opérationnels :

- 1) Atteindre le bon état des masses d'eau Pliocène, défini par un non dépassement des NPA (niveau piézométrique d'Alerte) au moins 8 années sur 10, sur les piézomètres de référence suivis par le SMNPR,
- 2) Respecter les règles de répartition des volumes prélevables par usages (cf. Tableau 1).

Pour atteindre ces objectifs le PGRE des nappes a établi un programme d'actions articulé autour de deux grands axes :

- 1) Axe 1 : actions d'économies d'eau et de substitution du Pliocène,
- 2) Axe 2 : actions d'études et gouvernance.

Ce programme d'actions composé de 23 actions, elles-mêmes déclinées en 82 opérations, constitue ainsi la déclinaison opérationnelle de l'orientation C du SAGE, intitulée « Economies d'eau », et répond donc à l'enjeu de résorption du déficit identifié dans l'EVP.

Il convient de rappeler le contexte dans lequel le PGRE a été élaboré en 2018-2019. Le territoire disposait d'un SAGE en cours de finalisation (il a été validé début 2020), d'une Commission locale de l'eau (CLE) installée depuis 2010 et d'un syndicat, structure porteuse du SAGE et animatrice de la CLE, existant depuis 2008. L'élaboration du PGRE a donc pris place dans un environnement de planification déjà structuré.

Sur le territoire, de nombreuses EPCI se sont également engagées dans des programmes d'actions pluriannuels avec des financeurs publics pour l'amélioration des performances des réseaux d'eau

potable et la lutte contre les fuites, dans le cadre notamment des Contrats pluriannuels avec l'Agence de l'eau, etc. Cette superposition des programmes d'actions a pu limiter la visibilité du PGRE lors de sa mise en œuvre. En pratique, le PGRE a surtout servi de centralisation de l'ensemble des actions en lien avec l'amélioration de la gestion quantitative de la ressource en eau déjà engagées ou à engager en 2018-2019, plutôt que de créer un cadre totalement nouveau.

La pertinence du PGRE doit également être replacée dans le contexte climatique. En effet, lors de l'élaboration du PGRE, en 2018-2019, la gestion de la ressource en eau ne constituait pas un enjeu prioritaire majeur pour tous les acteurs du territoire. Or entre 2022 et 2024, le territoire a connu une sécheresse exceptionnelle (déficits pluviométriques, hydrologie déficitaire et températures records) qui a accentué la pression sur la ressource et renforcé les tensions déjà identifiées au moment de l'étude volumes prélevables. Dans ce contexte, le PGRE a justifié sa pertinence comme cadre de la gestion quantitative de la ressource en eau. Et si certaines actions du PGRE se sont révélées plus complexes à mettre en œuvre du fait de la gestion de la crise sécheresse, cela a généré une prise de conscience collective rapide des enjeux de la gestion quantitative de la ressource en eau.

Enfin, l'analyse du bilan technique met en évidence certaines limites dans la conception du programme d'actions. Pour certaines actions le cadre de la mise en œuvre n'était en effet pas suffisamment défini pour faire l'objet d'un suivi robuste, notamment dans le domaine de l'irrigation agricole, où la mise en œuvre dépendait de nombreux acteurs et d'une coordination qui n'avait pas été clairement formalisée par des engagements des maîtres d'ouvrages (avec calendrier, financements identifiés, etc.). De même, plusieurs actions souffraient d'indicateurs de résultat insuffisamment précis, en particulier lorsque les données de prélèvements demeurent partielles ou insuffisamment comptabilisées. Cette situation a réduit la capacité du PGRE à démontrer pleinement l'atteinte des objectifs fixés, alors même que l'intention initiale était adaptée aux enjeux du territoire.

En conclusion, **le PGRE des nappes apparaît comme une démarche pertinente au regard des enjeux de gestion de déficits quantitatifs identifiés** et des déséquilibres mis en évidence sur le territoire. Il a permis de fixer des objectifs cohérents avec les enjeux du territoire et de poser un cadre pour la gestion quantitative. En revanche, sa mise en œuvre a montré les limites d'un programme dont les données de prélèvements restent trop lacunaires, et dont la maîtrise d'ouvrage et la coordination entre acteurs de certaines actions n'ont pas été clairement définies. Enfin si le PGRE a permis d'apporter un cadre dans la gestion quantitative de la ressource en eau, le futur PTGE devra approfondir les éléments suivants :

- Prioriser les actions,
- Renforcer les modalités de suivi,
- Adapter les objectifs aux évolutions climatiques et aux capacités réelles d'action du territoire, en tenant compte des résultats des études prospectives en cours (Eau'rizon 70, Nappes 70, sécurisation Villeneuve de la Raho et SDEBA).

2. LA COHERENCE INTERNE : ADEQUATION MOYENS / OBJECTIFS

La cohérence interne du PGRE interroge l'adéquation entre les objectifs fixés en 2019 et les moyens mobilisés pour les atteindre : moyens financiers, moyens humains et cadre réglementaire. Il s'agit d'évaluer si les ressources allouées à la démarche ont été proportionnées aux objectifs et si leur articulation a favorisé ou, au contraire limité, l'atteinte de l'équilibre quantitatif des nappes Pliocène.

a) Les moyens financiers

Les coûts

Le PGRE des nappes ne comportait pas, lors de son élaboration en 2019, de budget prévisionnel global consolidé. Les plans d'actions individuels, définis pour chaque maître d'ouvrage, comprenaient des estimations par opération, mais sans synthèse financière d'ensemble.

Le bilan financier réalisé sur la période 2019-2025 permet toutefois de reconstituer a posteriori des ordres de grandeur des investissements réalisés (cf. Tableau 3).

Catégorie d'action	Coûts approximatifs	Subventions connues	Source et qualité de la donnée
AEP : Travaux réseaux + études SDAEP (actions 1 à 4)	$\approx 25.9 \text{ M€}$ $\approx 1.7 \text{ M€}$ $\approx 27.6 \text{ M€}$	$\approx 9.3 \text{ M€}$ $\approx 1.1 \text{ M€}$ $\approx 10.4 \text{ M€}$ AERMC, CD	Données issues des bilans financiers des collectivité. Critères d'attribution des subventions hétérogènes selon les financeurs.
AEP : Délestage Pliocène (action 8)	nc* (gestion)	nc*	Action de gestion ne générant pas de dépenses directes. Coûts indirects (temps agents) non valorisés.
AEP : Substitution Pliocène (action 9)	$\approx 44.7 \text{ M€}$	nc* AERMC, Région, autres	Données hétérogènes : actions sur le long terme, certaines toujours en cours. Montages financiers complexes.
Irrigation agricole : études SDEBA et actions d'économies d'eau (action 6)	0.41 M€	0.26 M€ AERMC, DRAAF, Région, CD66,	Données disponibles uniquement pour l'étude du SDEBA. Autres actions : coûts non connus.
Irrigation agricole : étude sécurisation VdR + enquête irrigants ASA/CA (action 10)	0.27 M€	0.19 M€ AERMC Région	Données concernant l'étude de sécurisation de VdR (MOa : CD66) et l'enquête des irrigants de l'ASA (MOa : ASA VdR).
Tourisme : étude diagnostic + travaux campings (action 7)	0.28 M€	0.14 AERMC (50%)	Données partielles : uniquement coût des travaux avec demande de subvention. Coût diagnostic FHPA : non communiqué. Bilan non exploitable car trop partiel.
Recharge artificielle (action 11)	0.05 M€	0.03 M€ AERMC, Région	Données fiables. Périmètre limité aux expérimentations menées en régie.
Actions de gouvernance (actions 12 à 18)	0.07 M€	0.05 M€ AERMC, Région	Etudes (BBD unifiée, gestion prélèvements BCN, etc.) + coûts ETP (SMNPR, DDTM66, etc.) non valorisé.
Actions Études et Suivis des nappes (actions 19-20)	0.32 M€	0.18 M€ AERMC, Région	Renforcement réseau piézo + Nappes 70. + coûts ETP SMNPR (hydrogéologue et directeur) non valorisé.
Animation PGRE — poste chargée de mission SMNPR	0.18 M€	0.13 M€ AERMC	Données fiables (tableau de suivi annuel SMNPR), mais autre ETP SMNPR (hydrogéologue et directeur) non valorisé.
TOTAL	$\approx 73\text{-}74 \text{ M€}$		

Tableau 3 : Bilan financier du PGRE des nappes (* nc : non connu)

Ce bilan montre que le programme d'actions a été très largement dominé par les investissements sur les réseaux d'eau potable (travaux de réduction des fuites, SDAEP, délestage et substitution), qui concentrent la quasi-totalité des dépenses engagées (97%). Parmi ces dépenses près de 26 M€ ont été consacrés à l'amélioration des performances des réseaux AEP. Ces investissements témoignent d'un effort financier conséquent porté par les collectivités productrices d'eau potable, qui peuvent bénéficier d'aides financières pouvant atteindre jusqu'à 80% selon la nature des dépenses. Les actions concernant l'irrigation agricole et le tourisme représentent des volumes financiers nettement plus modestes, du fait d'une connaissance très parcellaire de leur mise en œuvre. Le SDEBA, principale réalisation financière du volet agricole, représente ainsi près de 410 000 € dont 65% ont été subventionnés.

Enfin, les actions de connaissance et de suivi des nappes (actions 11, et 18 à 20), essentielles à l'évaluation du bon état quantitatif des nappes, ont bien été mises en œuvre par le SMNPR et ont représenté un coût de l'ordre de 450 000 €, hors temps agents.

Les subventions

Les taux de subvention accordés par les financeurs publics (Agence de l'Eau, Département, Région) sont variables selon les catégories d'actions : certaines sont non éligibles (réparations ponctuelles de fuites, pose de compteurs, etc.) et d'autres sont financées jusqu'à 80% (programme pluriannuel de travaux sur les réseaux d'eau potable). Ce niveau de soutien financier a constitué un levier déterminant pour l'engagement des maîtres d'ouvrage. Plusieurs collectivités ont d'ailleurs conditionné explicitement la réalisation de leurs actions à l'obtention de ces subventions, comme le préoyaient les plans d'action. L'inscription des opérations dans le PGRE a ainsi fonctionné comme un vecteur d'accès aux financements, ce qui constitue l'une des forces de la démarche.

Toutefois, la mobilisation des fonds a été très inégale selon les catégories d'usagers. Les collectivités productrices d'eau potable ont massivement investi dans leur réseau afin de répondre aux obligations réglementaires liées à la production et distribution de l'eau potable. Pour les actions concernant les économies d'eau en irrigation agricole ou en campings et parcs aquatiques, aucune synthèse des actions menées n'a été menée faute d'une animation clairement définie. Dès lors seuls les actions ayant sollicitées des aides publiques ont été enregistrées, ces dernières ont été réalisées en fin de période de mise en œuvre du PGRE.

L'animation du PGRE

Le poste de chargée de mission PGRE du SMNPR constitue une composante essentielle des moyens mobilisés pour l'animation de la démarche. Sur l'ensemble de la période 2019-2025, ce poste a représenté un coût total de l'ordre de 180 000 €, financé à 70% par l'Agence de l'Eau RMC. Ce taux de subvention important par l'AERMC représente à la fois une force et une fragilité : force, car il a permis au SMNPR, structure aux moyens limités, de disposer d'une ressource humaine dédiée sans mobiliser ses propres fonds ; fragilité, car cette dépendance vis-à-vis de l'Agence de l'Eau interroge la pérennité du financement de l'animation dans le cadre du futur PTGE, notamment dans un contexte d'évolution des programmes d'intervention de l'Agence de l'Eau.

Enfin il convient de rappeler que le poste de chargée de mission PGRE n'assure qu'une partie de l'animation de la démarche au sein du SMNPR : en effet, le directeur du SMNPR, l'hydrogéologue, ainsi que la chargée de mission SAGE ont également consacré une partie de leur temps à la mise en œuvre du PGRE, notamment pour les actions de connaissance des nappes, la gestion des crises sécheresse, les relations avec les partenaires institutionnels, etc. Ce temps agents n'a pu être évalué mais constitue une part non négligeable. De même, les maîtres d'ouvrage (collectivités, Chambre d'agriculture, FHPA) ont mobilisé leur propre personnel dans la mise en œuvre de leurs actions respectives. Ces coûts n'ont pu être quantifiés dans le présent bilan, la comptabilité analytique du temps de travail spécifiquement dédié aux actions relatives à la gestion quantitative est difficile à mener par l'ensemble des partenaires.

b) Les moyens humains

Au SMNPR

Le SMNPR a assumé le portage et l'animation du PGRE avec son équipe, aux compétences complémentaires.

Sur la période 2019-2025, l'équipe permanente impliquée dans le PGRE s'est organisée autour de cinq postes :

- Un directeur, assurant le pilotage stratégique de la démarche et les relations avec les instances de gouvernance (Préfecture, MISEN, CLE, CoTech) ;
- Une chargée de mission PGRE/PTGE, en charge de l'animation opérationnelle du programme d'actions, du suivi, de l'organisation des instances de concertation et de la rédaction des bilans et rapports ;
- Une chargée de mission SAGE, en soutien sur les articulations entre le volet réglementaire du SAGE et la mise en œuvre du PGRE ;
- Un hydrogéologue, responsable du suivi piézométrique, de l'analyse de l'état de la ressource et des études sur les nappes ;
- Un agent administratif, en appui logistique et de communication.

Cette organisation, bien que réduite, a permis une couverture satisfaisante des différentes dimensions du PGRE : animation partenariale, suivi technique, expertise hydrogéologique et interface réglementaire. Elle a toutefois montré ses limites dans les périodes de forte charge, notamment lors de la crise sécheresse de 2023 qui a nécessité une mobilisation intensive de l'ensemble de l'équipe en parallèle des missions d'animation courantes du PGRE.

Les partenaires du PGRE

Les collectivités en charge de la production et/ou la distribution de l'eau potable ont assuré la mise en œuvre et le suivi de leurs actions AEP, avec un appui technique ponctuel du SMNPR.

La DDTM, en charge de la police de l'eau, a été maître d'ouvrage des actions réglementaires (révision des autorisations, régularisation des forages et contrôles). Pour les PTGE à venir, le rôle du préfet et donc de la DDTM est renforcé (cf. Instruction du gouvernement de 2019), passant d'un rôle d'accompagnateur technique à un rôle de pilotage stratégique, en lien étroit avec les syndicats qui pilotent les processus de concertation.

Enfin, d'autres partenaires ont eu un rôle d'intermédiaires entre le SMNPR et leurs membres :

- La Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales, chargée de l'animation auprès des irrigants pour les actions d'économies d'eau et de régularisation des forages agricoles ;
- La Fédération Régionale de l'Hôtellerie de Plein Air du Languedoc-Roussillon (FHPA), chargée du relais auprès des gestionnaires de campings pour les actions d'économies d'eau touristiques.

Cette organisation décentralisée de l'animation a été globalement fonctionnelle pour le volet AEP, les collectivités disposant de services techniques dédiés. Elle s'est en revanche révélée insuffisante pour les volets agriculture et tourisme. Pour ces deux secteurs, l'animation terrain n'a pas été suffisamment dimensionnée pour accompagner les maîtres d'ouvrage dans la durée. Le faible taux de réalisation de leurs actions (au-delà du SDEBA et des études ponctuelles) en témoigne.

c) Les moyens réglementaires

Le PGRE des nappes s'est appuyé sur un cadre réglementaire structuré, établi par le SAGE des nappes de la plaine du Roussillon. Approuvé en avril 2020, le SAGE constitue en effet le socle juridique de la gestion quantitative des nappes à travers ses trois règles :

- Règle 1 : définition des volumes prélevables dans le Pliocène par unité de gestion et par catégorie d'utilisateurs ;
- Règle 2 : rationalisation des prélèvements, qui impose aux maîtres d'ouvrage la mise en œuvre de toutes les économies techniquement et financièrement possibles avant tout nouveau prélèvement ;
- Règle 3 : protection des zones de sauvegarde (volet qualitatif).

Les règles 1 et 2 constituent le cadre réglementaire de l'objectif quantitatif du PGRE, l'articulation entre les actions du PGRE et ces règles du SAGE est présentée dans le Tableau 4.

Actions PGRE	Disposition(s) du PAGD	Règle(s) du SAGE
Actions 1 à 5 (AEP, rendement)	B.5.2, B.5.3, C.1	Règles 1 et 2
Actions 8 et 9 (délestage, substitution)	B.1.4, B.1.5, B.1.6	Règle 1
Actions 6 et 10 (irrigation, substitution)	B.6.1, C.1	Règles 1 et 2
Action 7 (tourisme)	C.1	Règle 2
Actions 12 à 15 (forages, autorisations)	D.1.1, D.1.3, D.1.5	Règles 1 et 2
Actions 19 à 20 (suivi, connaissance)	B.5.4, B.7.1	/

Tableau 4 : Articulation entre les actions PGRE des nappes et le cadre réglementaire du SAGE des nappes

Cette complémentarité entre actions volontaristes du PGRE et volet réglementaire du SAGE peut apparaître comme une des forces de la démarche. Toutefois, on peut s'interroger sur la pertinence de mener conjointement ces deux démarches sur un même territoire.

Le PGRE repose en effet sur une démarche volontariste, or le bilan des actions présenté en Partie 1 révèle que les actions les plus mises en œuvre ont été les actions relatives à l'eau potable, actions portées par les collectivités et présentant le plus de contraintes réglementaires. Les autres actions, relevant véritablement d'une démarche volontariste (économies d'eau agricoles, création d'un Organisme Unique de Gestion Collective, etc.) n'ont que très partiellement été mises en œuvre. Ce constat interroge sur l'efficacité du levier « volontariste ».

Par ailleurs, le SAGE des nappes, en tant qu'outil de planification à portée juridique opposable aux tiers, constitue déjà un cadre robuste pour piloter la gestion quantitative des nappes. Ses règles 1 et 2 couvrent l'essentiel du champ d'action du PGRE, et son PAGD en définit les orientations stratégiques. Dans ce contexte, la superposition du PGRE au SAGE génère une complexité institutionnelle qui nuit à la lisibilité de la gouvernance et à l'appropriation des outils par les acteurs du territoire, sans apporter de valeur ajoutée notable.

On peut donc considérer que, sur un territoire déjà doté d'un SAGE dans lequel les enjeux quantitatifs sont bien identifiés par une disposition spécifique, la démarche PGRE peut apparaître redondante. Un SAGE bien animé, doté d'un chargé de mission dédié à la gestion quantitative, en charge du suivi des dispositions de l'Orient Stratégique C et de l'animation des acteurs sur les économies d'eau, devrait être suffisant pour assurer la déclinaison opérationnelle des objectifs de retour à l'équilibre. Le PGRE trouverait davantage sa pertinence sur des territoires où des enjeux quantitatifs avérés ne sont pas encore couverts par un SAGE, et où la démarche volontariste peut constituer une première étape structurante avant toute évolution réglementaire.

Pour le futur PTGE

La cohérence entre le cadre réglementaire du SAGE et le programme d'actions volontariste du PGRE est réelle, car bien pris en compte lors de la conception du PGRE, toutefois la superposition de ces deux démarches sur un même territoire peut apparaître redondante. Dans le futur PTGE, il conviendra de mieux expliciter l'articulation entre SAGE et PTGE afin que les acteurs du territoire identifient bien leurs rôles : le SAGE fixe les règles et la stratégie de la gestion de l'eau et le PTGE organise les actions et les financements associés à partir des objectifs du SAGE, constituant la déclinaison opérationnelle du SAGE. Contrairement aux PGRE, les PTGE sont inscrits dans un cadre national (instructions ministérielles) et devraient donc bénéficier de plus de visibilité à l'échelle des territoires. Enfin, il pourrait également être proposé qu'une fois le PTGE validé, celui-ci soit intégré au SAGE, pour ainsi n'avoir plus qu'un seul document.

d) Conclusions sur la cohérence interne

En conclusion, la cohérence interne du PGRE apparaît comme satisfaisante sur plusieurs points :

- l'existence d'un poste dédié à l'animation, financé par l'AERMC ;
- l'articulation structurée entre le programme d'actions et le cadre réglementaire du SAGE ;
- un niveau de subvention globalement incitatif pour les maîtres d'ouvrage.

Ces éléments ont permis d'enclencher une dynamique réelle sur le territoire. Néanmoins, plusieurs facteurs limitants ont réduit la cohérence d'ensemble de la démarche :

- L'absence de budget prévisionnel global consolidé en 2019 a rendu difficile le pilotage financier et la comparaison prévisionnel/réalisé ;
- Le sous-dimensionnement de l'animation auprès des usagers agricoles et touristiques a constitué un frein significatif à la mise en œuvre des actions dans ces secteurs ;
- L'effectivité partielle du cadre réglementaire a limité la portée de la démarche : régularisation tardive des forages malgré le lancement de la démarche en 2018, obligation de comptage et de transmission des données de prélèvements non mis en œuvre, absence d'OUGC, etc. ;
- La dépendance quasi-totale du financement de l'animation vis-à-vis de l'AERMC pose une question de pérennité et d'autonomie du SMNPR pour le futur PTGE.

3. LA COHERENCE EXTERNE : LIENS AVEC LES AUTRES POLITIQUES PUBLIQUES

Cette partie vise à vérifier si les objectifs du PGRE et son programme d'actions sont en synergie avec les autres politiques publiques menées sur le territoire. Elle interroge la capacité du PGRE à s'articuler efficacement avec les cadres réglementaires de référence, les documents de planification territoriale, les programmes d'actions des structures de gestion des eaux superficielles et les instruments de financement de droit commun.

a) Articulation avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée, approuvé en mars 2022, constitue le document cadre de la politique de l'eau à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée :

- Son orientation fondamentale n°7 (OF7), intitulée « Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir », fixe le cap stratégique en matière de gestion quantitative, auquel le PGRE des nappes doit contribuer.
- Sa disposition 7-01 impose l'élaboration de PGRE sur les territoires en déficit quantitatif, ainsi que la réalisation d'un bilan complet à l'issue de six années de mise en œuvre. Les nappes Pliocène de la plaine du Roussillon, classées en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) depuis 2003, répondent pleinement à ce critère. Le présent bilan-évaluation s'inscrit donc directement dans les obligations de la disposition 7-01.

La cohérence du PGRE avec le SDAGE est donc structurellement forte : il en est l'outil de mise en œuvre opérationnel à l'échelle locale.

b) Articulation avec le Plan Eau national et le Plan de résilience des Pyrénées-Orientales

En réponse à la sécheresse exceptionnelle de 2022-2023, le gouvernement a adopté en 2023 un « Plan Eau national » articulé autour de 53 mesures visant la sobriété des usages, avec comme objectif affiché une réduction de -10% de prélèvements d'ici à 2030, l'optimisation de la disponibilité de la ressource et la préservation de sa qualité.

Ce cadre national a été décliné à l'échelle départementale par la préfecture des Pyrénées-Orientales sous la forme d'un « Plan de résilience pour l'eau des Pyrénées-Orientales », établi en 2024 et structuré en 24 mesures et 5 axes. Les convergences avec les objectifs du PGRE des nappes sont nombreuses et substantielles : amélioration de la connaissance des prélèvements, lutte contre les fuites dans les réseaux d'eau potable, régularisation des forages, modernisation de l'irrigation, développement de la réutilisation des eaux usées traitées (cf. Tableau 5).

Actions PGRE	Mesures du Plan résilience PO correspondantes	Niveau de coordination
Actions 1, 2, 3, 19, 20 (connaissance, comptage, suivi)	- Mieux compter les prélèvements - Se projeter face au CC - Planifier	Bonne synergie — données partagées
Actions 4, 5, 6, 13, 14, 15 (rendement réseaux, régularisation forages)	- Donner l'exemple (services publics) - Lutter contre les fuites - Régulariser les prélèvements - Moderniser irrigation	Synergie partielle car initiatives parfois non coordonnées
Actions 8, 9, 10, 11 (substitution, délestage, recharge)	- Projets structurants : REUT STEP Argelès, St Cyprien, Canet - Sécurisation Agly aval - Canal de Corbère	Synergie forte — projets REUT non-inscrits au PGRE initial
Actions 18, 21, 23 (OUGC, gestion conjoncturelle, DSP)	- Améliorer la gouvernance - Structurer gestion AEP et agricole - Contractualiser	Articulation insuffisante — risque de doublons
Action 21 (gestion conjoncturelle) ; arrêtés sécheresse préfecture	- Gérer les crises sécheresse - Garantir l'effectivité des mesures	Bonne coordination — comités ressource en eau

Tableau 5 : Articulation entre les actions PGRE des nappes et le Plan de résilience pour l'eau des Pyrénées-Orientales

Cette convergence des objectifs constitue indéniablement un atout pour la légitimité et la lisibilité de la démarche PGRE sur le territoire. Toutefois, le bilan du PGRE met en évidence un manque de coordination opérationnelle entre le Plan de résilience et le PGRE des nappes. En effet, plusieurs actions menées dans le cadre du Plan de résilience ou directement impulsées par la préfecture ont été menées indépendamment du PGRE, notamment les projets de REUT, dont certains doivent permettre de la substitution de prélèvements en forages, l'élaboration du Label « Communes sobres en eau », etc. Ce manque de coordination renvoie au territoire une gestion de l'eau à double vitesse avec d'une part des projets préfecture « à grande vitesse » et d'autres parts des actions inscrites dans des plans d'actions pluriannuels et qui peinent à avancer (régularisation des forages, déclaration des volumes, création d'un OUGC, etc.), laissant ainsi au second plan les actions structurelles.

De même, des subventions accordées directement par l'Agence de l'Eau à des campings en dehors du circuit PGRE ont contribué à affaiblir la lisibilité et la cohérence des interventions territoriales en matière de gestion quantitative.

Ce manque de coordination constitue l'une des faiblesses structurelles du PGRE, qui devra être corrigé dans le cadre du futur PTGE. Une meilleure intégration des gestionnaires de la ressource en eau du territoire dans ces projets permettra de mieux coordonner les actions conjoncturelles aux actions structurelles.

c) Articulation avec les documents de planification territoriale : SCoT et PLUi

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) fixent les grandes orientations d'aménagement et de développement durable à l'échelle d'un bassin de vie. Juridiquement, les SCOT doivent être compatibles avec les documents cadres de la politique de l'eau, et notamment avec le SAGE. Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU et PLUi), à l'échelle communale ou intercommunale, doivent à leur tour respecter les orientations fixées par le SCOT et donc par le SAGE.

A la différence du SAGE, le PGRE ne dispose pas de portée juridique d'opposabilité directe aux documents d'urbanisme, la relation entre le PGRE et les SCOT/PLUi est donc nécessairement indirecte. Le PGRE influence la planification territoriale uniquement dans la mesure où ses prescriptions sont intégrées dans le SAGE, lequel est opposable aux documents d'urbanisme. Cette asymétrie est une limite inhérente au statut juridique du PGRE, qui a pu nuire à sa prise en compte dans les décisions d'aménagement du territoire. Le SAGE et la CLE ont exercé un rôle proactif de conseil et de contrôle de la compatibilité des documents d'urbanisme du territoire (cf. Figure 2). Ainsi :

- En 2022, la CLE a élaboré un guide technique destiné aux collectivités et bureaux d'études, pour faciliter la prise en compte des règles et prescriptions du SAGE dans les documents d'urbanisme. Ce guide, élaboré avec l'appui des services urbanisme des EPCI, constitue un outil pratique pour concilier développement urbain et protection des nappes.
- En 2024, la CLE a rendu un avis sur le SCOT de la Plaine du Roussillon ;
- En 2025, la CLE a rendu un avis sur le PLUi de Perpignan Méditerranée Métropole (PMM) et sur le SCOT C3SM.

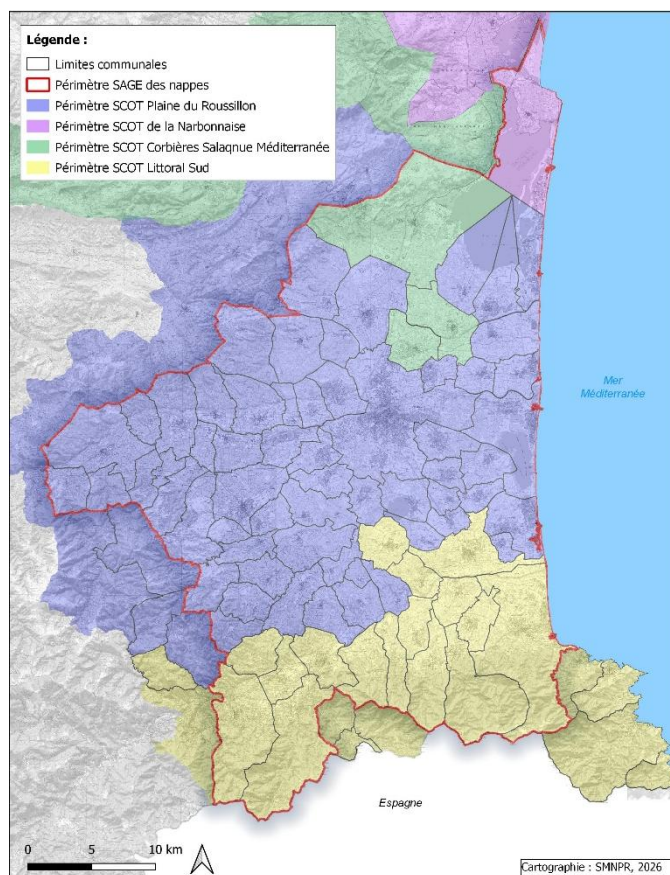


Figure 2 : Périmètres des SCOT concernés par le SAGE / PGRE des nappes

Ces démarches témoignent d'une mobilisation réelle de la CLE sur l'articulation entre gestion de l'eau et aménagement du territoire. Elles ont permis de porter les enjeux de la ressource en eau dans la planification urbaine, là où se jouent les décisions structurantes en matière de développement démographique, d'imperméabilisation des sols et de besoins en eau.

Toutefois l'effectivité de cette articulation reste limitée car les avis de la CLE sur les documents d'urbanisme restent consultatifs. D'autre part, la relation entre urbanisme et gestion de la ressource en eau demeure encore mal connue de certains acteurs de la planification territoriale, notamment des bureaux d'études chargés de l'élaboration des SCOT et PLUi, qui ne maîtrisent pas toujours les spécificités de la gestion des nappes souterraines. Toutefois, dernièrement le SMNPR est de plus en plus sollicité par les bureaux d'études, en amont des démarches PLUi ou SCOT, avec l'appui des services de l'Etat (ex : PLUi de la CC Aspres, nouveau SCOT C3SM, etc.).

La pression démographique que connaît le département des Pyrénées-Orientales, et en particulier l'aire urbaine de Perpignan, constitue à cet égard une source de tension croissante. Le développement de nouveaux quartiers et nouvelles zones d'activité, la multiplication des forages à usage domestique non déclarés, et l'urbanisation d'espaces agricoles irrigués sont autant de facteurs qui exercent une pression supplémentaire sur une ressource structurellement déficitaire. Or, ces dynamiques s'inscrivent dans des temporalités longues (révision des SCOT tous les 6 ans, projets d'urbanisation pluriannuels) qui dépassent le cadre de mise en œuvre d'un PGRE.

Pour le futur PTGE, il conviendra de renforcer l'articulation avec les documents d'urbanisme, notamment en :

- Actualisant le guide urbanisme CLE pour intégrer les nouvelles connaissances sur les nappes et les projections climatiques ;
- Développant un dialogue plus structuré et régulier avec les services urbanisme des EPCI, au-delà des seuls moments d'instruction des documents de planification ;
- Évaluant l'opportunité d'inscrire dans la révision du SAGE de nouvelles prescriptions conditionnées à la disponibilité de la ressource en eau pour les nouveaux projets d'urbanisation.

d) Articulation avec les structures de gestion des eaux superficielles

Le département des Pyrénées-Orientales présente une organisation de la gestion de l'eau articulée autour de ses différentes ressources (cf. Tableau 6) :

- quatre syndicats de bassin versant pour la gestion de l'eau des quatre cours d'eau de la plaine (SMBVA pour l'Agly, SMBVT pour la Têt, SMBVR pour le Réart, SMIGATA pour le Tech),
- une structure de gestion de l'étang de Salses-Leucate (RIVAGE),
- des barrages gérés par le Département (CD66).

Ressource	Structure de gestion	Enjeux principaux	Programme d'actions	Liens avec le PGRE nappes
BV Agly	SMBVA	Inondations, milieux, gestion quantitative	PAPI PGRE Agly	Interactions nappes/Agly + interactions canaux/nappes + alimentation Pliocène via le karst des Corbières
BV Têt	SMBVT	Inondations, milieux, gestion quantitative	PAPI Contrat de rivière PGRE	Interactions nappes/Têt + interactions canaux/nappes
BV Réart	SMBVR	Inondations, milieux	PAPI Contrat de rivière	Interaction nappes /Réart et Canterrane
BV Tech	SMIGATA	Inondations, milieux, gestion quantitative	PAPI PGRE SAGE	Interactions nappes/Tech + interactions canaux/nappes
Étang Salses-Leucate	RIVAGE	Gestion ressource, milieux, biodiversité	Contrat d'Étang Natura 2000 SAGE	Interface BCN : intrusions salines, forages
Barrages Agly & Vinça Retenue VdR	CD66	Gestion quantitative (inondations et soutien d'étiage, hydro-électricité)	—	Interactions canaux/nappes (barrages Vinça et Agly) Substitution Pliocène (retenue VdR)

Tableau 6 : Articulation entre les PGRE des nappes et les autres structures de gestion de la ressource en eau dans les Pyrénées-Orientales

Cette structuration, conforme au principe de gestion par bassin versant issu de la Directive Cadre sur l'Eau, conduit cependant à une compartimentation de la gouvernance de l'eau qui peut nuire à la cohérence d'ensemble des politiques de gestion quantitative. En effet, les nappes entretiennent des interactions hydrogéologiques avec les eaux superficielles des quatre bassins versants : la Têt, l'Agly, le Réart et le Tech. Les échanges entre eaux superficielles et eaux souterraines se caractérisent par des interactions recharge / drainage permanents. Ces interactions sont particulièrement sensibles sur l'UG de la Vallée de la Têt, qui concentre à elle seule 20,8 Mm³ sur les 46,3 Mm³ de volumes prélevables totaux, et sur l'UG Aspres-Réart, où les mécanismes de recharge des nappes Pliocène semblent essentiellement liées à la mise en charge du Réart et de la Canterrane.

Ces interdépendances, bien que connues et bien documentées dans les études hydrogéologiques du SMNPR, n'ont pas été prises en compte lors de l'élaboration des PGRE respectifs et de leurs programmes d'actions. Une coordination s'est mise en place entre le SMNPR et les syndicats de bassin versant durant la mise en œuvre du PGRE, notamment à travers l'élaboration de l'outil de partage des données hydrologique Visi'eau, mais son effectivité reste à consolider et à officialiser dans les futurs PTGE du département.

Les futurs PTGE pourront y remédier à travers notamment :

- la définition d'indicateurs de suivi communs aux masses d'eau en interaction, en particulier sur les unités de gestion déficitaire Agly-Salanque et Aspres-Réart ;
- une gouvernance partagée ou des instances de concertation communes sur certains enjeux transversaux tels que la recharge artificielle, la gestion des étiages, les projets de substitution, etc.

e) Articulation avec les autres instruments de financement

La cohérence externe du PGRE s'apprécie également au regard de son articulation avec les instruments financiers de droit commun mobilisés sur le territoire, notamment :

- **Les Contrats pluriannuels Agence de l'Eau (AERMC) des collectivités**

Les EPCI productrices d'eau potable disposent de leurs propres contrats avec l'Agence de l'Eau, définissant des objectifs de moyens et de résultats en matière de rendement des réseaux et conditionnant l'attribution de subventions, directement négociés et suivis entre les collectivités et l'Agence de l'Eau. Ces contrats constituent le principal outil de financement des travaux AEP, dont le bilan montre qu'ils concentrent la grande majorité des investissements réalisés sur la période (plus de 27 M€). Toutefois le PGRE n'a pas systématiquement connaissance des actions engagées dans ces contrats par les collectivités, rendant difficile le suivi consolidé du programme. L'AERMC s'est dès lors engagée à mieux articuler ces différentes démarches et propose désormais que les contrats AERMC conclus avec les collectivités soient présentés, pour information, aux instances de pilotage du SAGE/PTGE (CLE, comité technique), afin d'améliorer la lisibilité des actions engagées sur le territoire.

- **Les subventions directes AERMC hors PGRE**

Des subventions publiques ont pu être accordées à certains acteurs du territoire pour des actions d'économies d'eau sans coordination avec le SMNPR et le PGRE. L'absence de coordination entre ces financements et le programme d'actions du PGRE a contribué à affaiblir la lisibilité de la démarche et à générer des incohérences dans le suivi.

- **Le Plan de résilience et ses financements spécifiques**

Les projets structurants identifiés par la préfecture dans le cadre du Plan de résilience (REUT des STEP d'Argelès, St Cyprien et Canet notamment) ont bénéficié de financements dédiés, hors des circuits habituels de l'Agence de l'Eau. Si ces projets répondent bien aux objectifs quantitatifs du PGRE (substitution, diversification des ressources), leur mise en œuvre a été réalisée en direct avec les maîtres d'ouvrages sans articulation avec le programme d'actions du PGRE.

Ces constats appellent, pour le futur PTGE, à la mise en place d'une coordination plus systématique avec l'ensemble des acteurs techniques et financiers du territoire, permettant au SMNPR d'être associé en temps réel aux actions en lien avec la gestion quantitative des nappes menées sur son territoire, et d'assurer la cohérence entre toutes ces actions et le programme d'actions du PTGE.

En conclusion, l'analyse de la cohérence externe du PGRE des nappes met en évidence une articulation globalement satisfaisante avec les cadres réglementaires de référence (SDAGE et SAGE) et des synergies réelles avec les orientations du Plan Eau national et du Plan de résilience des Pyrénées-Orientales qui restent à consolider. La CLE des nappes a par ailleurs eu un rôle proactif sur les documents d'urbanisme, avec la production d'un guide pratique et plusieurs avis rendus sur des SCOT et PLUi. Néanmoins, plusieurs fragilités structurelles ont été mises en évidence (cf. Tableau 7.)

Domaine	Points de synergie (forces)	Points de tension ou lacunes
SDAGE & OF7	PGRE = outil central de la stratégie quantitative du SDAGE ; bonne articulation institutionnelle	Risque de révision des EVP à moyen ou long terme si le changement climatique modifie les équilibres
Plan Eau national & Plan résilience PO	Objectifs convergents (sobriété, réduction fuites, régularisation) ; 7 projets structurants REUT engagés	Initiatives non coordonnées avec le PGRE des nappes ; lisibilité affaiblie du PGRE
SCOT & PLUi	Guide urbanisme CLE (2022) facilite la prise en compte ; avis CLE sur SCOT Plaine du Roussillon et SCOT C3SM	Relation indirecte (PGRE → SAGE → SCOT) ; intégration insuffisante des contraintes nappes dans certains PLUi
SAGE des nappes	Cohérence forte : PGRE = volet opérationnel du PAGD ; Règles 1 & 2 sont le socle réglementaire	Confusion SAGE/PGRE chez certains acteurs ; PGRE sans portée juridique propre
Structures de BV (SMBVA, SMBVT, SMBVR, SMIGATA)	Représentation dans la CLE des nappes ; interactions hydrogéologiques identifiées	Coordination opérationnelle insuffisante sur les masses d'eau connectées
Autres instruments financiers (Contrats AERMC, CD66)	Effet levier financier important pour les collectivités AEP	Absence de coordination entre PGRE et Contrats AERMC collectivités

Tableau 7 : Synthèse de la cohérence externe du PGRE des nappes — forces et points de tension

En définitive, le principal défi de cohérence externe du PGRE n'est pas d'ordre conceptuel (les articulations entre le PGRE et les autres politiques sont généralement bien identifiées) mais d'ordre opérationnel : la multiplicité des instruments, des acteurs et des circuits de financement génère une fragmentation de l'action publique sur le territoire qui nuit à la lisibilité de la démarche PGRE et, in fine, à son efficacité.

Le futur PTGE devra s'appuyer sur ce constat pour mieux structurer la coordination territoriale, en affirmant le rôle central du SMNPR sur les enjeux de gestion quantitative des nappes

4. L'EFFICACITE : ATTEINTE DES OBJECTIFS

L'efficacité d'une politique publique se mesure en comparant les résultats obtenus aux objectifs initialement fixés, tout en tenant compte du contexte dans lequel s'est déroulé le programme.

Pour le PGRE des nappes, l'objectif principal fixé en 2019 était la résorption du déficit quantitatif de la ressource Pliocène. Cet objectif principal a été décliné en deux objectifs opérationnels :

- 1) Atteindre le bon état des nappes Pliocène (défini comme le non dépassement 8 années sur 10 des Niveau Piézométrique d'Alerte, sur les piézomètres de références suivis par le SMNPR) ;
- 2) Respecter les règles de répartition des volumes prélevables fixés dans le SAGE, que sont les Règle 1 (respect des volumes prélevables par UG et par usages) et Règle 2 (rationalisation des prélèvements).

L'analyse de l'efficacité du PGRE des nappes est donc réalisée au regard de ces deux objectifs, dans le contexte hydroclimatique de la période 2019-2025 et de l'état d'avancement du plan d'actions.

a) Efficacité du PGRE au regard de l'objectif d'atteinte du bon état des nappes

Le bilan de l'état des nappes, présenté dans le rapport « Partie 1 », a établi qu'à l'issue des 6 années de mise en œuvre du PGRE, la nappe Pliocène est en mauvais état sur la majorité des UG au regard des critères du SDAGE (NPA dépassé au moins 8 années sur 10). Sur la période 2019-2025, seule l'UG Bordure Côtière Sud présente une situation proche de l'équilibre structurel ; à l'inverse, l'UG Aspres-Réart affiche depuis 30 ans un déficit structurel très marqué : cette situation, déjà présente avant le PGRE, s'est aggravée ces dernières années. L'UG Agly-Salanque présente également une situation préoccupante, avec un déficit aggravé, mais qui semble plus conjoncturelle que structurelle.

Sur l'ensemble de la chronique étudiée (2012-2025), la période présentant la plus forte dégradation est 2022-2025, directement en lien avec l'exceptionnel épisode de sécheresse qui a touché le territoire. En effet, d'après Météo France, entre juin 2022 et octobre 2024, le département des Pyrénées-Orientales a connu sa sécheresse la plus longue, la plus intense et la plus étendue depuis 1959 (Mittelberger S., 2025¹) : cf. Figure 3.

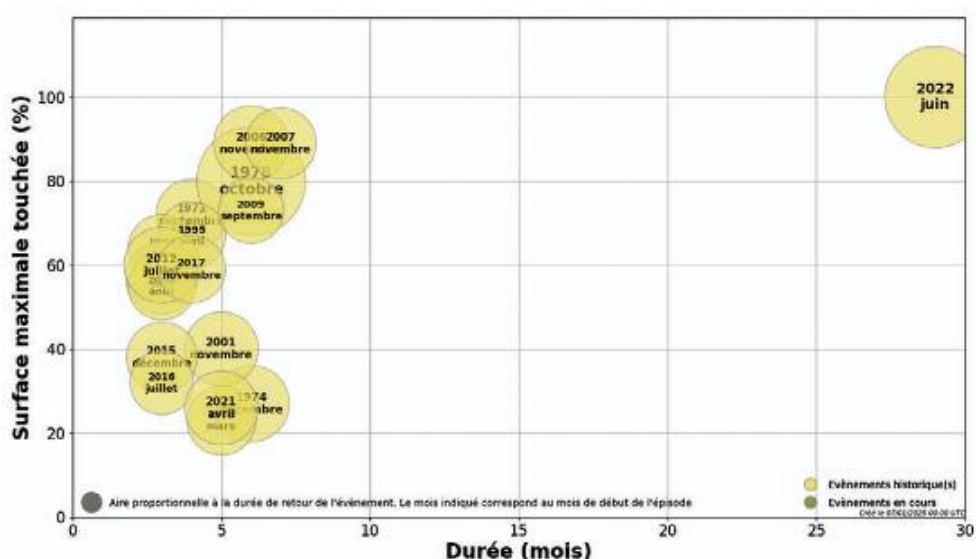


Figure 3 : Identification des événements de sécheresse des sols dans les Pyrénées-Orientales de 1959 à 2024 en fonction de leur durée et surface impactée (Extrait de l'article Mittelberger S., 2025)

Les déficits pluviométriques annuels répétés entre 2022 et 2024, associés à une hausse marquée des températures et de l'évapotranspiration, ont généré une recharge des nappes très insuffisante voire nulle sur certains secteurs, conduisant à des niveaux piézométriques historiquement bas sur la quasi-totalité du territoire.

Cette « crise sécheresse » constitue le facteur explicatif dominant de la dégradation de l'état des nappes sur la période 2019-2025. Elle supprime les gains apportés par les économies d'eau réalisées par les collectivités : malgré une baisse significative des prélèvements AEP de -3 Mm³ enregistrée entre mars et septembre 2023 durant la période de restrictions d'usages les plus strictes, les niveaux piézométriques ont continué de baisser sur l'ensemble du territoire, toutefois cette baisse des niveaux piézométriques a été moins forte que les années précédentes.

¹ Mittelberger S., 2025. Sécheresse dans les Pyrénées-Orientales : quand l'exceptionnel se produit deux années de suite. *La Météorologie* - n° 131, 46-52. DOI : [10.37053/lameteorologie-2025-0084](https://doi.org/10.37053/lameteorologie-2025-0084)

En effet, l'analyse par unité de gestion montre que les économies d'eau réalisées ont eu un effet positif réel, même s'il n'a pas été suffisant pour renverser la tendance à l'échelle de la période :

- **Sur la Bordure Côtière Nord** : les effets de la crise ont été significativement limités, grâce à la réduction des prélèvements AEP, résultant de l'amélioration des rendements de réseau. Ce résultat est particulièrement notable et démontre l'impact mesurable des actions sur les réseaux menées par les collectivités dans ce secteur.
- **Sur la Vallée de la Têt et la Bordure Côtière Sud** : des effets positifs comparables sont observables sur les piézomètres de Perpignan et Pia (Têt aval) et dans le secteur de Corneilla et Canet (BCS), où la baisse des prélèvements AEP consécutive aux restrictions sécheresse de 2023 a contribué à contenir la dégradation piézométrique.
- **Sur l'Aspres-Réart et l'Agly-Salanque** : la forte influence des prélèvements agricoles, dont les volumes restent mal connus, ont empêché toute quantification d'amélioration, de plus le déficit s'est aggravé.

Le bilan de Partie 1 soulève également une limite méthodologique importante dans la qualification de l'état des nappes selon la doctrine du bassin RMC. La règle actuelle classe une année en « mauvais état » dès lors qu'1 seul mois, sur les 12, présente un niveau mensuel inférieur au NPA. Or, sur la période 2012-2025, 19 déclassements en mauvais état sur la totalité de la chronique résultent d'un unique mois sous le NPA. Cette approche binaire ne permet pas de distinguer des situations très différentes (une dégradation ponctuelle et superficielle d'un côté, un déficit chronique de plusieurs mois de l'autre) et conduit à une représentation parfois trop sévère de l'état réel des nappes, notamment sur les unités Têt et Bordure Côtière Nord.

La limite de cette méthodologie devra être prise en compte dans la conception du futur PTGE, en travaillant avec les services de l'État à l'adoption d'indicateurs complémentaires permettant une lecture plus fine et plus opérationnelle de l'état des nappes : durée des passages sous le NPA, intensité du déficit, nombre de mois consécutifs en crise, etc. Aussi un indicateur commun à l'ensemble des nappes pourrait être proposé par le secrétariat technique de bassin afin de pouvoir comparer les nappes à des échelles plus grandes.

b) Efficacité du PGRE au regard de l'objectif du respect des volumes prélevables

L'Etude Volume Prélevable (étude sous maîtrise d'ouvrage SMNPR et financée par l'Agence de l'eau) a défini des volumes prélevables pour la nappe Pliocène par usages et par unités de gestion. Le bilan des prélèvements présenté dans le rapport « Partie 1 » a tout d'abord mis en évidence un manque de connaissances important surtout pour les prélèvements agricoles. En effet, on estime à 45% les prélèvements non encore déclarés à l'Agence de l'eau et parmi les prélèvements déclarés environ 50% correspondent à des estimations. Concernant les données des prélèvements des forages des campings et parcs aquatiques, si jusqu'ici seules 5% étaient déclarés à l'Agence de l'eau, une mobilisation importante de la profession a permis en 2024 de disposer de près de 95% des données et ainsi mieux évaluer les volumes prélevés.

Sur la base de ces données, et tenant compte de la valeur estimative de certaines valeurs, un bilan a été réalisé afin d'estimer si les déficits identifiés lors de l'élaboration du PGRE ont été ou non résorbés à l'issue du programme (cf. Tableau 8, détails en Annexe 2).

	PGRE 2019*		BILAN PGRE *		Evolution des déficits
	USAGE	DEFICIT	USAGE	DEFICIT	
BCN	eau potable	-0.5 Mm ³	eau potable	+0.16 Mm ³	Résorbé
	industrie	-0.1 Mm ³	industrie	+0.1 Mm ³	Résorbé
BCS	tourisme	-0.05 Mm ³	tourisme	+0.02 Mm ³	Résorbé
	eau potable	0 Mm ³	eau potable	+0.73 Mm ³	Stable
AGLY SALANQUE	irrigation agricole	-0.7 Mm ³	irrigation agricole	-1.2 Mm ³	Aggravé
	eau potable	+0.08 Mm ³	eau potable	-0.1 Mm ³	Stable
ASPRES REART	irrigation agricole	-0.9 Mm ³	irrigation agricole	-1.6 Mm ³	Aggravé
	eau potable	+0.3 Mm ³	eau potable	+0.67 Mm ³	Stable
TET	Tout usage	+7.99 Mm ³	Tout usage	+7.20 Mm ³	Stable
TECH	Tout usage	+0.32 Mm ³	Tout usage	+0.13 Mm ³	Stable

Tableau 8 : Evolution des déficits par unités de gestion, basée sur les données de volumes prélevés de 2018 et de 2022 (2024 pour les campings)

Ce bilan montre l'hétérogénéité des résultats selon les unités de gestion et les usages. Deux situations contrastées se dégagent :

- 1) une résorption des déficits sur les Bordures Côtières, liée à une diminution notable des volumes prélevés pour l'AEP et l'industrie ;
- 2) une aggravation des déficits sur les UG Agly-Salanque et Aspres-Réart, en lien avec une augmentation des prélèvements pour l'irrigation agricole. Il convient de rappeler qu'une partie importante des prélèvements agricoles relève d'estimations, aussi l'amélioration des connaissances de ces prélèvements attendue dans le cadre de la régularisation des forages permettra de mieux évaluer ces valeurs. Toutefois pour ces deux UG déficitaires, l'absence d'échéance pour le lancement de la régularisation des forages agricoles ne permet pas d'appréhender une amélioration de la connaissance à court ou moyen termes et donc une amélioration de la situation sur ces secteurs pourtant prioritaires.

Usage eau potable

Entre 2018 et 2022, les volumes AEP prélevés dans le Pliocène ont diminué de 27,1 à 25,7 Mm³ à l'échelle du territoire, soit une baisse de 1,4 Mm³. Cette évolution favorable résulte de deux mécanismes complémentaires :

- **L'amélioration du rendement des réseaux (actions 1 à 4) :** le rendement global du territoire est passé de 74 % en 2019 à près de 80 % en 2023, générant une économie de 2,8 Mm³ dont 1,8 Mm³ issus du Pliocène. Ces chiffres masquent toutefois une importante hétérogénéité entre collectivités, certaines communes présentant encore des rendements inférieurs à 50% ;
- **Le délestage structurel du Pliocène vers les nappes quaternaires (actions 8 et 9) :** largement adopté par les collectivités comme solution opérationnelle, ce mécanisme a généré une baisse d'environ 1 Mm³ de prélèvements dans le Pliocène sur la période 2019-2022. Les projets de substitution en cours (interconnexions, nouveaux forages quaternaires à Canet / Ste Marie, etc.) devraient amplifier cet effet d'ici 2027.

L'un des apports significatifs du PGRE sur la ressource aura été la généralisation du délestage des prélèvements du Pliocène vers les nappes quaternaires pour les collectivités qui en ont la capacité. Cette dynamique, aujourd'hui largement partagée et adoptée, était loin d'être acquise il y a dix ans : les collectivités et l'ARS y étaient alors peu favorables. L'inscription de cet objectif dans le PGRE a contribué à faire évoluer les représentations et à légitimer cette orientation auprès des acteurs du territoire.

Enfin, en termes d'animation territoriale la plus-value directe du PGRE a été variable selon les collectivités. En effet, pour les grandes EPCI, aux programmes pluriannuels d'investissement encadrés par des Contrats avec l'Agence de l'Eau et dont les services techniques sont autonomes, le PGRE n'a pas constitué une impulsion supplémentaire déterminante, en revanche, pour les communes gérant leur service AEP en régie, l'appui technique du SMNPR dans le cadre du PGRE a pu représenter une aide concrète à la mise en œuvre de leurs actions.

Usage irrigation agricole

En 2019, le PGRE mettait en évidence deux UG déficitaires pour cet usage : Aspres-Réart et Agly-Salanque. Le bilan des volumes prélevés présenté en Partie 1 montre que ces déficits se sont aggravés.

Cette dégradation s'explique par la conjonction de plusieurs facteurs :

- Des volumes prélevés encore mal connus : entre les forages non déclarés à la Police de l'eau, les volumes non déclarés à l'Agence de l'eau et les volumes déclarés mais par estimation, faute de compteurs, les données de 2025 présentent encore d'importantes incertitudes. La régularisation des forages agricoles (action 14) démarrée en 2025 devrait permettre d'améliorer ces connaissances dès 2027, mais uniquement sur les UG non déficitaires. En effet sur les UG Agly Salanque et Aspres Réart le démarrage de la démarche de régularisation des forages n'ayant pas d'échéancier prévu, l'amélioration des connaissances des prélèvements restent encore très incertaine.
- Une mise en œuvre partielle des actions du PGRE : moins de 40 % des opérations prévues ont été réalisées ou engagées. Une des principales actions non abouties concernent la substitution des prélèvements Pliocène par le réseau de l'ASA de Villeneuve de la Raho (action 10), dont la complexité n'a pas permis de finaliser l'action durant la période 2019-2025.
- L'absence d'un outil de gestion collective des prélèvements agricoles : la réflexion sur la création d'un Organisme Unique de Gestion Collective (OUGC, action 18) n'a pas abouti, privant le territoire d'un mécanisme de régulation qui aurait permis une meilleure coordination des volumes prélevés par les irrigants. Cette situation s'explique notamment par les réticences exprimées par la profession agricole quant au portage de cette structure. Cette question devra être réinterrogée dans le cadre de la PTGE, en tenant compte des nouvelles connaissances acquises et de la nécessité toujours prégnante d'engager une démarche de gestion quantitative des prélèvements agricoles.
- Le démarrage tardif de la régularisation des forages agricoles (action 14) : initiée en 2018, la démarche a été reprise en 2025 sur les quatre UG non déficitaires, cette démarche concernera plus de 1 000 ouvrages.

Usage Tourisme (campings et parcs aquatiques)

Le bilan des prélèvements de l'usage Tourisme est caractérisé par une méconnaissance quasi-totale des prélèvements jusqu'en 2023, suivie d'une mobilisation remarquable de la profession depuis lors. En effet, jusqu'à la sécheresse de 2023-2024, seuls 5 % des établissements déclaraient leurs prélèvements à l'Agence de l'Eau ; les injonctions des services de l'État dans le cadre des restrictions sécheresse et du lancement de la démarche de régularisation des forages, a conduit en 2024 à une situation radicalement différente : près de 95 % des établissements ont installés des compteurs et transmis leurs données de prélèvements au SMNPR, permettant pour la première fois de pouvoir dresser un bilan fiable.

Les travaux d'économies d'eau réalisés par les campings et parcs aquatiques (action 7) n'ont pas été recensés et ne peuvent donc faire l'objet d'un bilan chiffré, sur les économies réalisées dans le Pliocène. Il convient de rappeler que le volume prélevable pour le tourisme est de 0,4 Mm³ soit un usage mineur en volume mais concentré sur dans le temps (juillet-août) et dans l'espace (sur Bordures Côtières Nord et Sud) ; ces volumes concernent en effet uniquement les prélèvements en forages (principalement

pour les usages irrigation et bassins aquatiques), la majorité des volumes consommés (75%) provient en effet des réseaux d'eau potable et émarginent donc à l'usage AEP.

Ce bilan montre que la mobilisation de la profession du tourisme n'a pas été principalement enclenchée par le PGRE, mais par la conjonction de la crise sécheresse et de l'application plus ferme de la réglementation. Ce résultat confirme que la contrainte réglementaire peut constituer, dans certains cas, un levier plus efficace que l'incitation volontaire pour des acteurs nombreux et dispersés.

Usage Industrie

Les prélèvements liés à l'usage Industrie, estimés à environ 0,5 Mm³, représentent un volume du même ordre de grandeur que ceux de l'usage Tourisme. L'usage Industrie a occupé une place limitée dans la mise en œuvre du PGRE, faute d'une articulation suffisante avec les services de la DREAL en charge du suivi des ICPE. Dans le futur PTGE, l'usage industriel devra être mieux intégré dans la stratégie territoriale de gestion quantitative et en développant une coordination renforcée avec la DREAL.

c) Les effets du PGRE au-delà des indicateurs quantitatifs

Au-delà des résultats mesurables sur les volumes et les niveaux piézométriques, le PGRE a contribué à enclencher une prise de conscience collective des enjeux de gestion quantitative de la ressource, que la sécheresse de 2022-2023 a considérablement amplifiée. Plusieurs acteurs qui n'avaient qu'une connaissance superficielle des enjeux des nappes ont, durant cette période, pris conscience de la réalité du déficit structurel et de la nécessité d'agir. Cette évolution des représentations est difficile à quantifier mais constitue un prérequis essentiel à l'efficacité d'un PTGE. Elle se traduit concrètement par une mobilisation accrue des acteurs du territoire, collectivités, irrigants et professionnels du tourisme.

Plusieurs processus engagés durant la période du PGRE n'auront des effets mesurables qu'après 2025 :

- **La régularisation des forages agricoles** : entamée en 2025, cette démarche de grande ampleur (plus de 1 000 ouvrages sur 6 unités de gestion) constitue le prérequis indispensable à l'amélioration de la connaissance des prélèvements agricoles et, partant, à la vérification effective du respect des volumes prélevables. Elle produira ses effets principaux sur la période du PTGE.
- **Les projets de substitution et délestage** : les travaux d'interconnexion et de nouveaux forages quaternaires engagés par les collectivités (actions 8 et 9) devraient permettre de dégager entre 1 et 2 Mm³ supplémentaires de prélèvements Pliocène sur le PTGE. La REUT des stations d'épuration d'Argelès, Saint-Cyprien et Canet — opérationnelles ou en cours — ouvre de nouvelles perspectives de substitution non envisagées dans le PGRE initial.
- **L'amélioration continue de la connaissance des nappes** : les études hydrogéologiques et le renforcement du réseau piézométrique conduits par le SMNPR permettront au futur PTGE de disposer d'une base de données et d'une compréhension du fonctionnement des nappes sensiblement améliorées par rapport à 2019.

En conclusion, l'efficacité du PGRE des nappes de la plaine du Roussillon peut être qualifiée de partielle :

- **L'objectif d'atteinte du bon état des nappes n'a pas atteint**, mais ce résultat est principalement dû à la sécheresse exceptionnelle plutôt qu'à l'insuffisance de mise en œuvre des actions. Des effets positifs locaux sont néanmoins mesurables, ce qui démontre que les actions du PGRE ont bien eu un impact, même s'il n'a pas suffi à inverser la tendance générale.
- les résultats sont concrets et encourageants sur l'AEP où les rendements des réseaux se sont notablement améliorés, permettant de diminuer les volumes prélevés dans le Pliocène de - 1,4 Mm³, et le délestage vers les nappes quaternaires est opérationnel. **L'objectif de résorption du déficit AEP sur la Bordure Côtière Nord a été atteint.**

- les **résultats sont insuffisants et les déficits se sont aggravés sur les prélèvements agricoles**. Cette situation résulte de la combinaison d'un déficit de connaissance des prélèvements, d'une mise en œuvre partielle des actions et d'une gouvernance collective insuffisante.
- **Sur le volet tourisme, une dynamique positive** s'est enclenchée tardivement mais de façon réelle, portée par la crise sécheresse et l'application de la réglementation plus que par le PGRE lui-même.

Au global, les objectifs de retour à l'équilibre quantitatif fixés dans le PGRE ne sont pas atteints à l'issue de la période 2019-2025, ce qui implique, conformément à la disposition 7-01 du SDAGE et à la note technique de l'État d'octobre 2024, la poursuite de la démarche sous la forme d'un PTGE avec un plan d'actions actualisé et renforcé, validé par le Préfet.

5. L'EFFICIENCE : RAPPORT COUTS / RESULTATS OBTENUS

Cette partie vise à analyser le rapport entre les moyens mobilisés et les résultats obtenus afin de déterminer si l'usage de ces ressources auraient pu être mieux mobilisé. Pour un programme tel que les PGRE, dont les investissements atteignent plusieurs millions d'euros et dont les effets s'apprécient sur le moyen et long terme, l'analyse de l'efficacité doit être conduite avec prudence.

Pour le PGRE des nappes, cette analyse se heurte à une difficulté majeure : ni les investissements réalisés ni les économies d'eau générées ne sont connues avec une précision suffisante pour produire des ratios coût/résultat fiables. En effet, les données financières disponibles sont hétérogènes et partielles : certaines actions n'ont pas fait l'objet d'un suivi financier précis, le temps agents des structures porteuses n'a pas été valorisé, les bases d'attribution des subventions varient selon les financeurs, et les décalages temporels entre travaux et subventions compliquent la reconstitution des bilans. Concernant les volumes d'eau économisés, les estimations ont été réalisées à partir d'hypothèses de calcul présentés dans la Partie 1 dont les limites ont été présentées (cf. p74-75 Partie 1 du Bilan technique).

Le tableau suivant dresse une synthèse de ces données :

Code action	Description action	Coût TTC	Subvention	Estimation des volumes économisés
Actions 1 à 3	Connaissances des réseaux AEP	nc*	/	Non évaluable
Action 4	Travaux sur les réseaux AEP Etude SDAEP	25.86 M€ 1.74 M€	9.28 M€ 1.07 M€	0.8 Mm3
Action 5	Travaux d'économies d'eau - communes	nc*	/	Manque de données
Action 6	Etude SDEBA	0.41 M€	0.26 M€	Non évaluable
Action 7	Travaux d'économies d'eau - campings	0.28 M€	0.17 M€	Manque de données
Actions 8 et 9	Travaux d'interconnexion pour substitution du Pliocène	44.69 M€	7.56 M€	1 Mm3
Action 10	Etudes retenue Villeneuve de la Raho (sécurisation + étude CA66)	0.27 M€	0.19 M€	Non évaluable
Action 11	Etudes et expérimentation de recharge : Boulès, Tech et Thuir	0.05 M€	0.03 M€	Non évaluable
Action 12	Elaboration base de données unifiée	0.04 M€	0.03 M€	Non évaluable
Actions 13 à 15	Actions règlementaires	nc*	/	Non évaluable
Action 16	Résorption déficit Aspres-Réart	nc*	/	Non évaluable
Action 17	Etude gestion des prélèvements sur la BCN	0.03 M€	0.02 M€	Non évaluable
Action 18	Réflexion pour création OUGC	nc*	/	Non évaluable
Action 19	Renforcement du suivi piézo	0.19 M€	0.09 M€	Non évaluable

Code action	Description action	Coût TTC	Subvention	Estimation des volumes économisés
Action 20	Etude Nappes 70, étude Montou (suite Dem'eaux)	0.12 M€	0.09 M€	Non évaluable
Action 21	Plateforme Visieau	0.02 M€		Non évaluable
TOTAL		≈ 73.88 M€		

Tableau 9 : Evaluation des coûts des actions du PGRE

La présente analyse de l'efficacité du PGRE adopte donc délibérément une approche qualitative plutôt que quantitative. Elle vise à apprécier, pour chaque catégorie d'usage, si les moyens mobilisés ont été bien calibrés, si les actions les plus importantes ont reçu une attention à la hauteur de leurs enjeux, et si la démarche dans son ensemble a constitué un bon usage des ressources publiques engagées.

a) Efficacité des actions concernant l'AEP

Les investissements réalisés sur les réseaux d'eau potable (travaux de lutte contre les fuites, élaboration de SDAEP, substitution structurelle, etc.) dominent très largement le programme d'actions du PGRE des nappes. Cette dominance des investissements pour l'usage AEP est structurelle : les collectivités productrices d'eau potable sont les maîtres d'ouvrages présentent les obligations réglementaires les plus strictes en matière d'usages de l'eau et les programmes les mieux financés. De plus l'usage « eau potable » représentant plus de 64% des volumes prélevables dans le Pliocène, il est cohérent que les investissements sur les réseaux AEP constituent la part dominante du plan d'action du PGRE.

Les investissements sur les réseaux d'eau potable (actions de lutte contre les fuites, élaboration des schémas directeurs, etc.) ont produit des résultats mesurables : ils ont conduit à une amélioration du rendement global du territoire, passant de 74 % en 2019 à environ 80 % en 2023, ce qui a permis une baisse des prélèvements AEP dans le Pliocène estimée à -0.78 Mm³. Ces résultats sont réels et constituent des progrès durables. Ces investissements constituent des dépenses d'infrastructure de long terme et leur efficacité ne peut s'apprécier sur la seule période du PGRE : les économies générées s'accumuleront sur plusieurs décennies ; la réhabilitation d'un réseau d'eau potable répond à une logique patrimoniale qui dépasse le strict cadre de la gestion quantitative des nappes.

Parmi toutes les actions du PGRE, les actions de délestage du Pliocène vers les nappes quaternaires (action 8) se distinguent comme les actions les plus efficaces. En effet ces actions reposent sur l'utilisation des interconnexions existantes entre les nappes, et non sur de nouveaux investissements, en priorisant systématiquement la ressource non déficitaire. Ces actions n'ont donc généré aucun coût direct et ont permis une économie estimée à 1 Mm³/an sur la période 2019-2022. Ce modèle d'efficacité devra guider la conception du futur PTGE : avant d'engager de nouveaux investissements lourds, la question de **l'optimisation des ouvrages et des modalités de gestion existants doit être posée systématiquement**.

b) Efficacité des actions concernant l'irrigation agricole et le tourisme

Pour les usages « irrigation agricole » et « tourisme », le manque de données fiables et exhaustives concernant les volumes prélevés (et donc potentiellement économisés) et sur les actions menées sur les économies d'eau ne permet pas d'apprécier l'efficacité de ces actions. Cette incapacité à mesurer constitue en elle-même un indicateur d'efficacité insuffisante : les moyens consacrés à ces deux usages n'ont pas permis de produire les données de base pour une évaluation sérieuse.

Le bilan de la Partie 1 estime que les déficits se sont aggravés sur les unités de gestion Aspres-Réart et Agly-Salanque, mais il est impossible de déterminer si cette aggravation tient à une augmentation des prélèvements, à une amélioration de leur mesure, ou aux effets de la sécheresse.

Cette situation appelle une réponse forte dans le cadre du PTGE : **la systématisation des comptages des prélèvements agricoles et touristiques et de la transmission des données doit être considérée comme la première action structurante**, prérequis à toute évaluation future de l'efficacité des investissements sur ces volets.

c) Efficacité globale du PGRE des nappes

Le bilan de la Partie 1 a montré que le PGRE des nappes a principalement rempli une fonction de consolidation des actions engagées en matière d'économie d'eau, sans constituer à proprement parler un instrument de gouvernance intégrée. Une part significative des actions qui y sont inscrites, notamment celles relatives à l'AEP, déjà encadrées par des obligations réglementaires et contractuelles, auraient été conduites indépendamment de ce programme. Leur inscription dans le plan d'actions du PGRE a néanmoins apporté une plus-value en termes de visibilité et d'acceptabilité, comme en témoigne l'inscription des actions de délestage du Pliocène, qui a favorisé l'acceptabilité du quaternaire pour l'usage eau potable. Le PGRE a par ailleurs permis de faciliter des financements, sous réserve des conditions d'éligibilité desdites subventions.

Enfin le PGRE a exercé des fonctions transversales moins visibles mais bien réelles. Ainsi on peut identifier quatre fonctions du PGRE qui ont produit une valeur ajoutée :

- 1) **L'accès aux financements** : l'inscription d'une action dans le PGRE a constitué un critère majeur pour l'attribution des subventions de l'AERMC. Le PGRE a ainsi fonctionné comme un facilitateur d'accès aux subventions. Toutefois, il est à noter que toutes les actions inscrites aux PGRE n'ont pas fait l'objet de subventions, seules les actions éligibles ont été concernées.
- 2) **L'amélioration des connaissances des prélèvements** : le PGRE a mis en évidence l'importance de structurer les données et de réaliser des synthèses sur les volumes prélevés, les rendements de réseau et l'état des nappes. Ce cadre a permis de consolider les données existantes et d'identifier les lacunes de connaissance à combler et a servi de base au SMNPR pour élaborer de nouveaux outils de gestion de la ressource dont l'observatoire des nappes constitue la vitrine. A destination des gestionnaires de la ressource en eau, des administrations compétentes, mais également des usagers préleveurs, cette interface offre de nouvelles fonctionnalités pour le suivi des nappes à travers les suivis piézométriques, suivis pluviométriques, suivis qualité et suivis des prélèvements. Ces éléments serviront de base pour le futur PTGE.
- 3) **La sensibilisation et l'acculturation** : la démarche PGRE, à travers les instances de gouvernance, les questionnaires auprès des acteurs locaux, les communications régulières, a diffusé une culture de la gestion quantitative auprès des acteurs du territoire qui n'en avaient parfois qu'une connaissance superficielle. Cette fonction est d'autant plus précieuse pour le futur PTGE, qu'il nécessitera un engagement renforcé des acteurs autour de nouveaux objectifs.
- 4) **La légitimation de la contrainte réglementaire** : en documentant l'état de la ressource et en rappelant les volumes prélevables définis par le SAGE, le PGRE a fourni un argumentaire technique robuste pour l'application de la réglementation (révision des autorisations, régularisation des forages, etc.)

En parallèle du programme d'actions du PGRE, d'autres plans d'actions en lien avec la gestion quantitative ont été conduits tels que le Plan de résilience de la préfecture. Ces initiatives, convergentes pour la plupart, n'ont pas été capitalisées ni intégrées au bilan du PGRE. Cette fragmentation a pu

générer une perte d'efficacité et conduit à sous-estimer l'action collective. Dans le futur PTGE, il sera donc essentiel de construire un cadre de coordination permettant d'associer l'ensemble des initiatives contribuant à la gestion quantitative des nappes, quel que soit leur maître d'ouvrage ou leur circuit de financement.

En conclusion, l'efficacité du PGRE des nappes est satisfaisante sur le volet eau potable, pour lequel les investissements ont produit des résultats mesurables et durables. Elle est difficile à apprécier pour les autres usages (irrigation agricole et tourisme) faute de données permettant d'en mesurer les résultats. Elle est globalement modeste comme outil de déclenchement de nouvelles dynamiques, mais réelle comme outil transversal d'accès aux financements, de structuration de la connaissance et de sensibilisation des acteurs.

6. LA DURABILITE : IMPACTS A LONG TERME

L'analyse de la durabilité du PGRE interroge sur les impacts à long terme des actions mises en œuvre, c'est à dire sur la capacité du territoire à maintenir dans le temps les équilibres atteints, à s'adapter aux évolutions climatiques et socio-économiques à venir (croissance démographique, évolution des usages, etc.) et à intégrer les enseignements tirés en actions pour une gestion de l'eau résiliente et durable.

Cette analyse s'articule autour de trois axes :

- La durabilité des actions engagées
- La prise en compte des pressions futures sur la ressource
- Les conditions institutionnelles de la durabilité

a) La durabilité des actions engagées

Toutes les actions du PGRE ne présentent pas le même degré de durabilité (cf. Tableau 10).

Les actions les plus durables sont celles qui s'appuient à la fois sur des obligations réglementaires et sur des investissements à long terme engagés via des Contrats pluriannuels avec les financeurs, ou sur des missions institutionnelles pérennes (suivi piézométrique du SMNPR). Ces actions constituent le socle solide sur lequel le futur PTGE pourra s'appuyer.

En revanche, les actions les plus fragiles sont précisément celles qui portent sur les usages les moins maîtrisés : l'agriculture et le tourisme. Leur fragilité tient moins à la nature des actions qu'à l'absence des prérequis qui en conditionneraient la durabilité : un système de mesure des prélèvements fiable, une gouvernance collective opérationnelle, et une animation terrain suffisante pour maintenir l'engagement des acteurs dans la durée.

Enfin, la dépendance quasi-totale du financement de l'animation vis-à-vis de l'Agence de l'Eau constitue une fragilité systémique pour l'ensemble de la démarche. Si les programmes d'intervention de l'AERMC évoluaient ou si les taux de subvention se réduisaient, la capacité du SMNPR à animer le PTGE pourrait être sérieusement compromise. Cette dépendance devra être traitée dans la conception du futur PTGE, en réfléchissant à des modalités de financement de l'animation plus diversifiées et moins exposées aux aléas des politiques de l'Agence de l'Eau.

Catégorie d'action	Pérennité	Facteurs de durabilité	Facteurs de fragilité / risques
AEP : Amélioration des rendements de réseaux (actions 1-4)	Forte	- Obligations réglementaires (décret rendement). - Intégrés aux programmes pluriannuels des collectivités - Investissements patrimoniaux à longue durée de vie.	- Vieillessement continu des réseaux : sans effort d'entretien régulier, les gains obtenus peuvent rapidement se dégrader. - Contraintes financières et manque de moyens humains des petites communes.
AEP : Délestage Pliocène → nappes quaternaires (action 8)	Bonne, sous conditions	- Coût d'exploitation faible. - Adoptée par la majorité des collectivités. - Mesure de gestion réversible et rapidement activable.	- Conditionnée à la disponibilité de la ressource quaternaire, vulnérable en période de sécheresse.
AEP : Substitution structurelle (action 9)	Forte, une fois réalisée	- Infrastructures de très long terme. - Réduction structurelle et durable des prélèvements Pliocène. - Effet cumulatif avec le délestage.	- Mise en œuvre longue (3 à 5 ans). - Dépendance aux financements publics pour les opérations les plus coûteuses. - Maintenance des nouveaux ouvrages.
Irrigation agricole : Économies d'eau agriculture dont études (SDEBA) (action 6)	Fragile	- SDEBA = outil de planification pérenne. - Régularisation des forages et déclaration des volumes prélevés = prérequis durable à la connaissance des prélèvements.	- Absence de gouvernance collective : sans OUGC et sans comptage des prélèvements, les gains réalisés ne peuvent être ni vérifiés ni pérennisés. - nécessité d'adaptations face aux changement climatique (demande en eau à l'augmentation).
Tourisme : Économies d'eau tourisme (action 7)	Incertaine	- Mobilisation forte de la profession. - Travaux d'économies d'eau en cours sur de nombreux établissements. - Régularisation des forages et déclaration des volumes prélevés = prérequis durable à la connaissance des prélèvements.	- Dynamique récente (2023-2025) à confirmer dans la durée. - Risque de relâchement en l'absence de suivi et d'animation continue.
Suivi piézométrique et connaissance des nappes (actions 19-20)	Forte	- Mission structurelle du SMNPR, financée de façon récurrente. - Réseau piézomètre renforcé (6 nouveaux piézomètres). - Nouveaux outils numériques en cours de développement.	- fort dépendance aux financements de l'AERMC.
Animation et gouvernance PGRE	À consolider	- CLE bien établie. - Culture de concertation diffusée. - Dynamiques enclenchées sur plusieurs volets.	- Financement de l'animation : fragilité si évolution des programmes d'intervention. - Complexité des instances perçue comme un frein à la lisibilité.

Tableau 10 : Evaluation de la pérennité des actions du PGRE par catégorie d'actions

b) La prise en compte des pressions futures sur la ressource

La durabilité de l'équilibre quantitatif des nappes dépend non seulement de la pérennité des actions engagées, mais également de l'évolution des pressions qui s'exercent sur la ressource (cf. Tableau 11).

Parmi ces pressions, le changement climatique constitue l'une de celles qui pèse le plus sur la durabilité de l'équilibre quantitatif des nappes : les tendances déjà observées sur la période 2019-2025 (baisse des précipitations hivernales et printanières, hausse des températures de +1,1°C en moyenne et +2,5°C en été, augmentation de l'évapotranspiration de +133 mm/an, etc.) ne sont pas des anomalies conjoncturelles mais les prémices du changement structurel à venir à l'échelle des prochaines décennies. Une réduction de ces apports peut suffire à dégrader durablement les niveaux piézométriques, en particulier sur les unités de gestion dont la capacité de recharge est déjà limitée (Aspres-Réart, Agly-Salanque). Le PTGE devra intégrer ces projections dans sa stratégie, et privilégier des « actions sans regret », c'est-à-dire des actions bénéfiques quelle que soit l'ampleur du changement climatique.

Pression / facteur de risque	Situation actuelle et tendances observées	Incidences potentielles sur la durabilité de l'équilibre
Baisse des précipitations	- Constat actuel : Baisse des précipitations hivernales et printanières (périodes de recharge des nappes) sur la période 2019-2024. → Tendances : possible diminution estivale de -9 % à -27 % selon les scénarios RCP.	- Réduction de la recharge naturelle des nappes. - Risque d'aggravation structurelle des déficits, en particulier sur les UG Aspres-Réart et Agly-Salanque. - Remise en cause à terme des volumes prélevables définis dans l'EVP de 2014.
Hausse des températures et de l'ETP	- Constat actuel : +1,1°C sur la plaine du Roussillon entre 1961-1990 et 2004-2023. +2,5°C en été sur 2020-2024. ETP en hausse de +133 mm/an sur la même période. → Tendances : poursuite de la hausse des températures et de l'ETP.	- Augmentation des besoins en eau agricoles et des consommations AEP estivales. - Aggravation des étiages sur les nappes quaternaires et donc report de prélèvements sur les nappes Pliocène.
Pression démographique	- Constat actuel : +33 000 habitants entre 2009 et 2019 (+0,8 %/an). Croissance concentrée sur l'aire urbaine de Perpignan et les communes côtières. → Tendances : poursuite de l'augmentation de population, avec certainement un ralentissement.	- Augmentation des besoins AEP, en partie compensée par les économies réalisées sur les réseaux grâce à l'amélioration des performances des réseaux. - Interconnexions supplémentaires des réseaux AEP.
Prélèvements agricoles	- Constat actuel : estimation à 45 % les volumes prélevés encore non déclarés (cf. Partie 1 : Bilan Technique PGRE des nappes). - Déficit persistants sur Aspres-Réart et Agly-Salanque. - Régularisation des forages en cours (2025-2027). → Tendances : augmentation des volumes prélevés, en partie grâce à l'amélioration des connaissances des volumes prélevés	- Augmentation des prélèvements agricoles liés à l'augmentation de la SAU irriguée et des besoins en eau (augmentation de l'ETP) - risque d'aggravation des déficits, notamment sur les UG déficitaires - augmentation des tensions en période estivale

Pression / facteur de risque	Situation actuelle et tendances observées	Incidences potentielles sur la durabilité de l'équilibre
Prélèvements domestiques	- Constat actuel : Volumes estimés entre 1 et 5 Mm³/an. - Très mal connus. - Difficiles à contrôler individuellement. → Tendances : difficile à évaluer	- Incertitudes sur le bilan hydrique réel. - Enjeu de long terme pour la qualité (risque de contamination) autant que pour la quantité.
Prélèvements des campings et parcs aquatiques	- Constat actuel : Fréquentation touristique estivale en légère hausse tendancielle. → Tendances : augmentation possible de la fréquentation touristique sur les UG côtières.	- tensions possibles sur les nappes lors des étiages sévères, en période estivale.

Tableau 11 : Pressions futures possibles sur la ressource en eau des nappes Plio-quaternaires et incidences potentielles sur la durabilité de l'équilibre quantitatif

La croissance démographique de la plaine du Roussillon, longtemps supérieure à la moyenne nationale (0,8 %/an contre 0.3%/an en moyenne sur le territoire national), a poursuivi sa tendance sans que les prélèvements AEP n'augmentent dans les mêmes proportions. Ce constat est l'un des résultats les plus significatifs de la période et témoigne de l'efficacité des investissements réalisés par les collectivités sur les réseaux d'eau potable. Il illustre que la sobriété hydrique peut être compatible avec le développement du territoire, à condition que l'effort de réduction des pertes soit suffisamment intense. Toutefois, sur certaines unités de gestion, notamment l'Agly-Salanque, les marges disponibles sont quasi nulles et la poursuite de la croissance démographique risque, à court terme, de dépasser les volumes prélevables pour l'AEP. Des interconnexions supplémentaires avec des UG non déficitaires seront nécessaires. Ces projets, déjà identifiés dans le plan d'actions, devront être activement portés dans le PTGE.

Enfin la durabilité du PGRE peut également interroger la pertinence des volumes prélevables tels que définis dans l'Étude Volumes Prélevables (EVP) de 2014. Ces volumes ont en effet été établis sur la base des données hydrologiques disponibles à l'époque, et ne sont peut-être plus représentatifs des tendances observées actuellement. Si les projections climatiques les plus pessimistes se confirment, les volumes prélevables actuels pourraient s'avérer trop généreux pour maintenir les nappes en bonne état quantitatif dans le futur. D'autre part, les volumes prélevés étaient mal connus et de nombreux usages se basaient sur des estimations (prélèvements agricoles et prélèvements des campings en particulier).

La note technique régionale relative au bilan-évaluation des PGRE d'octobre 2024 (DREAL Occitanie, Préfet de région et AERMC, 2024) encadre strictement la possibilité de réviser l'EVP, en la conditionnant à la mise en évidence d'un apport significatif de connaissance ou de données de nature à modifier substantiellement les résultats. Cette condition n'est pour l'instant pas encore remplie à ce stade. Toutefois dès lors que les démarches de régularisation des ouvrages de prélèvements agricoles et des campings seront bien avancées le « bond de connaissances » des volumes prélevés constituera une avancée suffisante pour envisager une révision de l'EVP, à laquelle seront intégrées les différentes trajectoires climatiques projetées.

c) Les actions engagées sur le long terme

Le bilan présenté dans la Partie 1 a mis en évidence plusieurs actions engagées sur la période du PGRE, dont les effets se déploieront principalement dans le cadre du futur PTGE. Ces actions seront à poursuivre dans le cadre du futur PTGE et pourront servir de base pour construire une stratégie à long terme :

- **La régularisation des forages** : initiée en 2024-2025 pour plus de 1 100 ouvrages, cette action constitue sans nul doute l'acquis le plus structurant pour la durabilité de la gestion quantitative des nappes. En effet les prélèvements agricoles restant massivement mal comptabilisés, le bilan de l'état des nappes et les calculs de déficit reposent sur des données estimatives, très partielles. La régularisation en cours apportera une amélioration significative des connaissances sur les prélèvements : d'ici 2027-2028, le SMNPR et les services de l'État disposeront pour la première fois d'une vision beaucoup plus exhaustive des prélèvements sur le territoire, prérequis indispensable à une gestion quantitative véritablement durable.
- **Les projets de substitution (via ASA de Villeneuve de la Raho, recharge de nappes et REUT)** : La réutilisation des eaux usées traitées n'était pas inscrite dans le plan d'actions du PGRE, toutefois elle constitue une ressource de substitution intéressante face au changement climatique, car indépendante des conditions hydrologiques. En 2025, la REUT du Boulou doit permettre de substituer 31 000m³/an initialement prélevés dans le quaternaire. Sept autres projets inscrits dans le Plan de résilience verront le jour dès 2026 (dont Argelès, Saint-Cyprien, Canet notamment) pourront générer des volumes significatifs sur les bordures côtières. Le projet de substitution de l'ASA de Villeneuve-de-la-Raho illustre, quant à lui, un potentiel encore sous-exploité (la retenue n'est en effet utilisée qu'à un tiers de sa capacité) pour réduire structurellement les prélèvements dans le Pliocène sur l'UG Bordure Côtière Sud. Enfin, la recharge artificielle des nappes, expérimentée par le SMNPR sur le Boulès et le Tech, constitue quant à elle une « action sans regret » au sens de l'instruction PTGE, valorisant les épisodes pluvieux excédentaires pour compenser les déficits structurels, sans investissement coûteux.
- **L'amélioration de la connaissance des nappes** : l'important travail mené par le SMNPR pour l'amélioration du fonctionnement des nappes (renforcement du réseau de suivi piézométriques, étude Nappes 70, étude sur le karst du Montou, étude sur les liens canaux / nappes, etc.) constituent des « investissements » pour la connaissance sur le long terme. Ils permettront au futur PTGE de mieux appréhender les enjeux et mieux définir les mesures de gestion à prendre. Enfin, la proposition de révision des seuils de référence piézométrique basés sur l'Indicateur de Période de Sécheresse (IPS), nouvellement intégré dans le cadre de la révision de l'Arrêté Cadre Sécheresse (ACS), constitue également une avancée importante pour la durabilité de la gestion conjoncturelle des nappes.

d) Les conditions de la durabilité

La durabilité des résultats obtenus ne dépend pas seulement des actions techniques : elle repose également sur la solidité des institutions et des mécanismes de gouvernance qui en assurent la mise en œuvre dans la durée.

Le bilan de la Partie 1 formule le constat que la gouvernance des nappes a globalement bien fonctionné, mais elle a montré ses limites dès lors que des tensions sur la ressource en eau sont apparues (sécheresse de 2022-2024) lorsque la gestion conjoncturelle a été prédominante, les engagements pris lors de l'élaboration du programme n'ont alors pu être tenus dans les délais.

La durabilité de la gestion quantitative des nappes passe par le renforcement de son cadre réglementaire, le SAGE des nappes de la plaine du Roussillon. Approuvé en 2020, il a été élaboré dans un contexte hydro-climatique moins dégradé que celui que connaît à présent le territoire. Ses règles,

et en particulier la Règle 1 qui définit les volumes prélevables, pourraient avoir besoin d'être révisées si les projections climatiques confirment une dégradation durable de la disponibilité de la ressource.

La préparation du PTGE constituera une occasion à saisir pour engager une réflexion sur une éventuelle révision partielle du SAGE, notamment sur ses dispositions relatives à la gestion quantitative, à l'articulation avec les documents d'urbanisme et à l'encadrement des nouveaux prélèvements. Cette révision, si elle s'avère nécessaire, devra être fondée sur des données actualisées et conduite en concertation avec l'ensemble des acteurs de la CLE, dans le respect des procédures prévues par le Code de l'Environnement.

En conclusion, la durabilité des résultats du PGRE peut être qualifiée de partielle, avec d'une part des acquis solides tels que l'amélioration du rendement des réseaux AEP, les actions de délestage du Pliocène, le renforcement du suivi piézométrique, mais qui ne suffisent pas à eux seuls à garantir l'équilibre quantitatif des nappes face aux pressions croissantes ; et d'autres part des actions engagées tardivement et dont la durabilité sera pérenne une fois qu'elles seront terminées :

- **La finalisation de la régularisation des forages agricoles** et la mise en place d'un système de centralisation des prélèvements pour tous les usages ;
- **La poursuite des projets de substitution et de diversification des ressources** (REUT, recharge artificielle, substitution ASA), dont les effets se déploieront principalement après 2026 ;
- **La mise en œuvre d'une gouvernance des prélèvements** notamment sur l'usage agricole, pour aboutir à une de gestion structurée des prélèvements ;
- **L'intégration du changement climatique dans la stratégie du PTGE** à travers des scénarios prospectifs actualisés, des actions sans regret et une réflexion sur l'évolution à terme des volumes prélevables.

7. EVALUATION CRITIQUE DE LA GOUVERNANCE

Cette partie propose d'interroger l'appropriation du PGRE des nappes par le territoire et la gouvernance mise en place. Ces questions sont déterminantes pour la conception du futur PTGE, car si les actions techniques sont essentielles, elles ne produiront des effets durables que si elles reposent sur une adhésion réelle des acteurs du territoire et sur une gouvernance capable de maintenir une dynamique collective dans la durée.

a) Appropriation du PGRE par les acteurs

Les entretiens qualitatifs conduits durant l'été et l'automne 2025 auprès de 18 acteurs représentatifs du territoire (élus, techniciens AEP, irrigants, gestionnaires de campings et partenaires institutionnels, membres de la CLE et/ou du SMNPR et non membres) révèlent une connaissance et une appropriation du PGRE très inégales selon les catégories d'acteurs interrogés.

Les partenaires institutionnels (services de l'État, Agence de l'Eau, Chambre d'agriculture) et les techniciens des collectivités AEP disposent d'une bonne compréhension des enjeux, des objectifs et du programme d'actions. À l'inverse, et sans surprise, les personnes interrogées non membres de la CLE ignorent l'existence même du PGRE, alors que certaines actions les concernent directement. Entre ces deux extrêmes, la situation est variable : les plus impliqués dans le fonctionnement du SMNPR et de la CLE ont une bonne vision d'ensemble, tandis que ceux qui participent peu aux instances ont une connaissance souvent limitée et parfois confuse des outils.

Ce constat d'appropriation très différenciée n'est pas propre au PGRE des nappes de la plaine du Roussillon, il est caractéristique de la plupart des démarches de gestion de l'eau qui combinent une dimension technique complexe avec une gouvernance multi-acteurs à plusieurs niveaux d'instances. Il constitue néanmoins une faiblesse réelle pour l'efficacité de la démarche : un programme d'actions dont les destinataires connaissent mal voire pas du tout l'existence ne peut produire les effets attendus.

Les freins à l'appropriation du PGRE récurrents mis en évidence et qui devront être levés pour garantir une meilleure adhésion au futur PTGE :

- **La complexité des instruments et la multiplication des plans d'action** : l'existence simultanée du SAGE, du PGRE, du PAOT, des Contrats AERMC et du Plan de résilience génère une confusion réelle chez les acteurs non institutionnels. Plusieurs personnes interrogées ont exprimé qu'une gouvernance unifiée, portée par une structure unique gérant l'ensemble des ressources en eau du département, faciliterait la compréhension et l'engagement de tous. Si cette aspiration à la simplification est compréhensible, elle se heurte à des réalités institutionnelles et réglementaires complexes qui dépassent le cadre du seul PGRE/PTGE. Elle pointe néanmoins un besoin réel de lisibilité et de cohérence que le PTGE devra s'efforcer de satisfaire dans les limites de ses compétences.
- **Le sentiment que le PGRE n'apporte pas de solutions** : pour nombres d'acteurs, le PGRE est perçu comme un document de planification supplémentaire n'apportant pas de solutions nouvelles. Ce sentiment est en partie nourri par un sous-dimensionnement de l'animation de certaines actions concrètes (notamment les actions envers les irrigants agricoles et les acteurs du tourisme) qui n'a pas permis d'être suffisamment présents pour la mise en œuvre de certaines actions. Ce point devra être pris en compte dans l'élaboration du prochain PTGE ;
- **La culture du manque d'eau, encore insuffisamment ancrée** : plusieurs acteurs soulignent que la population et une partie des acteurs économiques ne perçoivent pas encore pleinement la réalité du déficit structurel des nappes. La sécheresse de 2022-2023 a permis une prise de conscience collective, mais ses effets sur les comportements risquent de s'estomper si le message n'est pas répété et amplifié. La communication sur l'état de la ressource et sur les efforts collectifs nécessaires apparaît comme un prérequis indispensable à l'adhésion durable de tous les acteurs.

b) Communication et valorisation de la démarche

Le SMNPR dispose de plusieurs outils de communication sur les nappes et sur la démarche PGRE, qui font l'objet d'appréciations globalement positives de la part des acteurs les plus impliqués :

- **Le bulletin des nappes** : outil le plus apprécié des personnes interrogées. Sa régularité, son format synthétique et sa diffusion large en font un vecteur efficace d'information sur l'état de la ressource. Diffusé à un rythme bimestriel jusqu'en 2022, il est progressivement passé à un rythme mensuel depuis 2023-2024.
- **Visi'eau 66** : plateforme web de visualisation des données piézométriques et hydrologiques. Majoritairement utilisée par les acteurs les plus techniques, elle est perçue comme difficile d'accès pour l'utilisateur néophyte. Un nouvel outil, plus adapté aux besoins du territoire et plus simple d'utilisation, sera prochainement proposé par le SMNPR.
- **Le site internet du SMNPR** : principalement utilisé par les élus et les membres de la CLE pour accéder aux documents de préparation aux réunions. Sa vocation de communication vers le grand public reste sous-exploitée. Un nouveau site internet, élaboré en 2025 et mis en ligne en 2026, permet à présent via une interface didactique de faciliter l'accès à l'information sur les nappes notamment pour le grand public.

Au-delà de ces outils existants, les entretiens soulignent un besoin de communication plus large et plus accessible, à destination de la population générale et des acteurs économiques non institutionnels. La visibilité des actions conduites dans le cadre du PGRE (travaux sur les réseaux, régularisation des forages, mesures de substitution, etc.) reste limitée aux seuls acteurs présents dans les instances de gouvernance.

Pour renforcer la communication et la valorisation de la démarche dans le futur PTGE, plusieurs pistes méritent d'être explorées :

- La production d'une synthèse annuelle grand public sur l'état des nappes,
- Le développement de supports pédagogiques adaptés à tous les publics pour expliquer les impacts concrets des enjeux de la gestion de la ressource en eau : identifier clairement les enjeux et les illustrer avec des cas concrets tels que les risques de tension et/ou de rupture AEP, les risques de baisse de productions agricoles, les impacts sur les milieux aquatiques et les espèces (mortalités piscicoles, etc.).
- La valorisation d'actions emblématiques menées sur le territoire : présenter concrètement les résultats obtenus permettrait de rendre tangibles les effets souvent peu visibles de ces travaux ;
- Une présence renforcée sur les réseaux sociaux et les médias numériques, en complément des supports traditionnels, pour toucher un plus large public.
- Enfin une communication sur les volets réglementaires est également à développer et à diffuser très largement.

c) Gouvernance : analyse critique des instances

La CLE des nappes

La Commission Locale de l'Eau (CLE) des nappes de la plaine du Roussillon constitue l'instance décisionnelle centrale de la gouvernance des nappes. Depuis sa création en 2008, elle a accompagné toutes les étapes structurantes de la gestion des nappes : élaboration et approbation du SAGE, élaboration et validation du PGRE, avis sur les documents d'urbanisme, gestion des crises sécheresse, etc. Sa composition représentative (élus, usagers, services de l'État) lui confère une légitimité bien établie.

Toutefois le bilan du fonctionnement de la CLE sur la période 2019-2025 met en évidence des marges d'amélioration :

- sa difficulté à mobiliser rapidement ses membres en situation d'urgence : pour compenser le bureau de la CLE, plus restreint et plus réactif, a joué un rôle déterminant dans la prise de décisions rapides entre les séances plénières notamment pour les avis CLE, enfin durant la sécheresse de 2023, des groupes de travail dits « gestion d'étiage » ont été mobilisés pour diffuser une information plus fréquente de l'état de la ressource ;
- la multiplicité des instances de gestion de l'eau, conjuguée à la superposition de plusieurs documents de planification complexifie la vision globale de la gestion de l'eau à l'échelle du territoire et peut décourager certains acteurs à y participer.

Le SMNPR

Le SMNPR assume un double rôle dans la gouvernance des nappes : structure administrative porteuse du SAGE et du PGRE d'une part, et structure d'expertise technique (hydrogéologie, suivi piézométrique, connaissance des nappes) d'autre part. Cette dualité est une force car elle garantit la continuité entre expertise scientifique et animation territoriale, toutefois, elle peut également être source de confusion pour les acteurs qui peinent à distinguer ses différentes missions.

Les entretiens individuels réalisés dans le cadre de ce bilan-évaluation soulignent que la légitimité du SMNPR est bien établie auprès des partenaires institutionnels et des collectivités AEP, qui reconnaissent son expertise et son rôle d'appui technique. En revanche, cette légitimité est moins solide auprès des irrigants et des campings, pour lesquels le SMNPR est perçu comme une structure institutionnelle éloignée de leurs réalités opérationnelles. La démarche de régularisation des forages, qui a conduit le SMNPR à travailler directement avec les campings et certains agriculteurs, a commencé à modifier cette perception, mais la confiance reste à consolider.

Sur le plan de l'animation du programme d'actions, le SMNPR a fonctionné avec des moyens humains modestes : un poste dédié de chargée de mission PGRE, complété ponctuellement par le directeur. Cette configuration s'est avérée suffisante pour le volet AEP, où les collectivités sont autonomes, mais insuffisante pour les volets agriculture et tourisme, qui nécessitent une présence terrain plus intensive. Le renforcement de l'équipe d'animation, ou le recours à des prestataires spécialisés, devra être sérieusement envisagé pour ces volets dans le cadre du PTGE.

La gouvernance du PGRE des nappes de la plaine du Roussillon a globalement bien fonctionné en installant une culture de concertation sur le territoire. Ses limites sont bien identifiées et constituent des axes d'amélioration prioritaires pour le PTGE (cf. Tableau 12).

Dimension	Forces	Faiblesses / points de vigilance
CLE des nappes	- Instance légitime et représentative, reconnu par l'ensemble des acteurs. - Bureau actif et engagé.	- Instance de décision perçu comme un frein. - Participation hétérogène de ses membres - Distinction SMNPR/CLE et SAGE/PGRE peu lisible pour les acteurs non institutionnels.
SMNPR : portage et animation	- Structure reconnue pour son expertise technique. - Appui technique aux petites communes. - Rôle bien identifié pour les partenaires institutionnels.	- Positionnement difficile pour l'animation territoriale : « pas de carotte, pas de bâton ». - Dépendance financière à l'AERMC pour l'animation.
Concertation et participation	- Culture de concertation installée depuis 2010, date de lancement d'élaboration du SAGE. - Réunions annuelles avec les techniciens AEP. - Questionnaire et entretiens qualitatifs menés en 2025 (18 acteurs).	- Faible implication des usagers non institutionnels. - Sentiment que le PGRE n'apporte pas de solutions concrètes à certains acteurs.
Communication et visibilité	- Bulletin des nappes apprécié - Visi'eau 66 disponible. - Site internet SMNPR.	- Visi'eau 66 perçu comme difficile d'utilisation - Actions du SMNPR peu visibles pour le grand public et certains acteurs locaux. - Besoin de simplifier l'accessibilité aux données sur la ressource en eau pour une meilleure compréhension.
Coordination inter-structures	- Représentation des BV dans la CLE.	- Coordination technique à améliorer avec les gestionnaires de BV et d'eaux superficielles.

Tableau 12 : Bilan de la gouvernance du PGRE des nappes de la plaine du Roussillon (2019-2025)

d) Difficultés spécifiques à l'animation territoriale sur ce territoire

La plaine du Roussillon présente des caractéristiques territoriales qui rendent l'animation du PGRE/PTGE particulièrement exigeante. Plusieurs facteurs structurels ont constitué des difficultés spécifiques sur la période 2019-2025 et devront être anticipés dans la conception du futur PTGE :

- **La multiplicité et la dispersion des maîtres d'ouvrage** : le PGRE mobilise 23 maîtres d'ouvrage différents (collectivités, EPCI, Chambre d'agriculture, FHPA, DDTM, SMNPR), dont les temporalités d'action, les ressources humaines et les priorités politiques sont très hétérogènes. Animer un programme cohérent avec autant d'acteurs autonomes requiert une capacité de coordination qui dépasse les seuls outils traditionnels des instances de gouvernance.
- **L'instabilité institutionnelle du paysage intercommunal** : les fusions et évolutions de compétences de certaines EPCI durant la période de mise en œuvre du PGRE ont pu conduire à des pertes d'efficacité dans la mise en œuvre de certaines actions. Le PTGE devra renforcer son rôle d'appui technique auprès des collectivités pour limiter ces effets, si ces situations étaient amenées à se reproduire.
- **La gestion de la crise sécheresse en parallèle du suivi du PGRE** : la sécheresse exceptionnelle de 2022-2023 a mobilisé une part très significative des ressources humaines du SMNPR et des partenaires sur la gestion de crise — arrêtés de restriction, comités ressource en eau, communication d'urgence — au détriment du suivi courant du programme d'actions. Cet épisode illustre la nécessité de disposer, dans le futur PTGE, d'une organisation capable de gérer simultanément le long terme (mise en œuvre des actions structurelles) et le court terme (gestion conjoncturelle des nappes).
- **Les tensions sociales liées à la rareté de la ressource** : la sécheresse a exacerbé les tensions entre usages, notamment entre l'agriculture irriguée et les autres usagers. Le SMNPR et la CLE ont dû naviguer dans un contexte de défiance accrue, où certains acteurs remettent en cause la légitimité des arbitrages opérés dans le cadre du PGRE. Cette dimension politique et conflictuelle de la gestion de l'eau, qui ira croissant avec le changement climatique, nécessite des compétences de médiation et de facilitation qui dépassent le strict champ de l'expertise technique.

e) Proposition d'amélioration pour la gouvernance du PTGE

Sur la base de ce bilan, la gouvernance du PTGE devra être plus simple et plus lisible que celle du PGRE, tout en conservant les acquis institutionnels que sont la CLE et le SMNPR, qui constituent la colonne vertébrale de la gestion des nappes depuis 2008. Elle devra être co-construite avec les acteurs du territoire afin d'être partagée.

Un ensemble de propositions d'amélioration pour la gouvernance du futur PTGE est proposé :

Proposition	Objectif	Acteurs concernés
Simplifier et clarifier la gouvernance (instances, rôles, documents)	Distinguer clairement le rôle de la CLE (décision) du SMNPR (animation/technique).	SMNPR, CLE, services de l'État
Engager les membres de ces instances dans des démarches constructives	Passer d'une logique de « réunions de validation » à une logique de « instances de décision et de co-construction ».	SMNPR, membres CLE
Structurer un groupe de travail spécifiquement dédié à l'usage agricole	- Associer les irrigants dès la phase d'élaboration du PTGE. - Construire des actions co-définies. - Mobiliser la CA66 comme vecteur d'animation de proximité.	SMNPR, CA66, irrigants, DDTM
Instruire la création d'un OUGC agricole	- Fournir un cadre de gestion collective des prélèvements irrigués. - Rendre la maîtrise des volumes plus opérationnelle.	CA66, DDTM, irrigants, AERMC
Renforcer le rôle de la FHPA dans l'animation tourisme	- S'appuyer sur la dynamique enclenchée en 2023-2025. - Formaliser un partenariat SMNPR/FHPA sur le volet tourisme du PTGE.	SMNPR, FHPA, établissements touristiques
Développer le plan de communication existant	- Sensibiliser la population aux enjeux des nappes. - Valoriser les actions des acteurs engagés.	SMNPR, CLE, collectivités, médias locaux
Améliorer l'accessibilité des données sur la ressource	Elaborer une plateforme simple d'usage pour le grand public.	SMNPR
Instaurer une coordination opérationnelle avec les gestionnaires de BV	Créer un cadre d'échange régulier sur les données hydrologiques et les prélèvements des masses d'eau connectées.	SMNPR, SMBVA, SMBVT, SMBVR, SMIGATA, RIVAGE
Diversifier les sources de financement de l'animation	Rechercher plus de cofinancements via Région, CD66, ou autres (AAP, etc)..	SMNPR, AERMC, CD66, Région

Tableau 13 : Propositions d'amélioration pour la gouvernance du PTGE des nappes de la plaine du Roussillon

Le passage du PGRE au PTGE représente une opportunité de refonder la gouvernance de la gestion quantitative des nappes sur des bases plus solides :

- instances aux rôles clarifiés,
- participation élargie aux usagers,
- coordination renforcée avec les gestionnaires des eaux superficielles
- communication mieux adaptée à la diversité des publics.

III. VERS LE NOUVEAU PTGE DES NAPPES DE LA PLAINE DU ROUSSILLON

L'étude bilan du PGRE des nappes a montré que les objectifs de retour à l'équilibre quantitatif fixés en 2019 n'ont pas été atteints. Conformément à la note technique régionale relative à l'actualisation des plans d'actions des PTGE, la mise en œuvre des actions doit donc se poursuivre, avec un plan d'actions actualisé et renforcé. Cette dernière partie présente donc les grandes orientations stratégiques pour l'élaboration de ce futur PTGE.

1. ENSEIGNEMENTS DU PGRE DES NAPPES

Le bilan technique conduit sur les quatre volets Actions, Volumes, Ressource et Gouvernance a permis de dégager des enseignements structurants pour la conception du PTGE, en identifiant d'une part les acquis à consolider et d'autre part les faiblesses à corriger :

Les acquis du PGRE :

- 1) Les actions réalisées sur les réseaux d'eau potable pour l'amélioration des rendements et des performances des réseaux ont constitué l'acquis le plus solide du PGRE :
 - le rendement global du territoire est passé de 74 % en 2019 à environ 80 % en 2023, permettant une réduction estimée des prélèvements AEP dans le Pliocène de l'ordre de 0,78 Mm³.
 - les collectivités productrices d'eau potable ont démontré une forte capacité d'investissement et de mobilisation, portées par les obligations réglementaires de rendement et par les Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP).
 - le délestage structurel du Pliocène vers les nappes quaternaires (action 8) s'est imposé comme l'action la plus efficiente : sans investissement direct, elle a permis une économie estimée à 1 Mm³/an sur la période 2019-2022.
- 2) Les actions de suivi des nappes et de l'amélioration des connaissances ont produit des résultats durables :
 - le renforcement du réseau piézométrique (6 nouveaux piézomètres), les études thématiques (Nappes 70, lien canaux/nappes) et le développement de l'observatoire des nappes constituent des investissements structurants.
 - la révision des seuils de référence piézométriques (IPS) dans le cadre de l'Arrêté Cadre Sécheresse (ACS) constitue une avancée méthodologique importante pour la gestion conjoncturelle.
- 3) La régularisation de plus de 1 100 ouvrages constitue une des actions les plus attendues pour le territoire : initiée en 2018, puis reprise à partir de 2024-2025, elle permettra dès 2027-2028 une amélioration significative de la connaissance des prélèvements, prérequis indispensable à toute gestion quantitative durable.

Enfin la démarche PGRE a apporté une valeur ajoutée transversale en étant un facilitateur d'accès aux financements publics, mobilisant ~11,6 M€ de subventions sur un investissement total estimé à ~28,4 M€ (hors actions de substitution). Elle a également diffusé une culture de la gestion quantitative et facilité la concertation entre acteurs, même si l'appropriation reste très inégale selon les catégories d'usagers.

Les faiblesses :

- 1) Le déficit de connaissance des prélèvements constitue la limite structurelle majeure :
 - une estimation évaluée à environ 45% les volumes de prélèvements non encore déclarés, rendant dès lors délicate l'évaluation des déficits au regard des volumes prélevables (Règle 1 SAGE).

- Les prélèvements domestiques (forages à usages uniquement domestiques et dont les prélèvements sont inférieurs à 1000m³/ an) sont estimés entre 1 et 5 Mm³/an, cependant il n'existe aucun moyen réglementaire d'obligation de transmission des volumes prélevés.
- 2) une animation des volets agriculture et tourisme insuffisante :
 - Moins de 40 % des actions relatives à l'irrigation agricole ont été menées à leur terme, faute de portage politique suffisant, de gouvernance collective opérationnelle et de données de prélèvements fiables.
 - L'animation terrain n'a pas été suffisamment dimensionnée : la Chambre d'Agriculture et la FHPA ont joué un rôle d'intermédiaire sans moyens adaptés pour un accompagnement de proximité dans la durée.
- 3) un programme d'actions présentant des défauts structurels :
 - L'absence de budget prévisionnel global consolidé a limité le pilotage financier et la priorisation des actions.
 - Le plan d'actions comportait 23 actions déclinées en 82 opérations, générant une complexité de suivi excessive. De plus, la majorité des actions concernant l'AEP existaient indépendamment du PGRE et auraient eu lieu sans ce programme.
 - Des indicateurs de résultat insuffisamment précis, notamment pour les actions sur l'irrigation et le tourisme.
- 4) La dépendance financière à l'AERMC représente une fragilité systémique.

2. PISTES D'ACTIONS POUR LE FUTUR PTGE DES NAPPES

Sur la base des enseignements du PGRE, des pistes d'actions par thématiques sont proposées pour le futur PTGE. Elles constituent des pistes de travail à approfondir lors de l'élaboration du programme d'actions, en concertation avec l'ensemble des acteurs du territoire.

a) Eau potable : consolider et finaliser

Les actions engagées par les collectivités sur les réseaux d'eau potable ont produit des résultats significatifs.

Le PTGE devra les consolider afin d'en pérenniser les effets :

- Poursuivre les travaux d'amélioration des rendements de réseaux, avec pour objectif le rendement de 85% à échéance 2030, comme inscrit dans le SAGE des nappes.
- Finaliser les projets de substitution structurelle du Pliocène déjà engagés (interconnexions, nouveaux forages en nappes quaternaires), notamment sur l'Agly-Salanque et la BCN.
- Pérenniser et systématiser le délestage du Pliocène vers le Quaternaire, qui constitue la solution la plus efficiente d'économie du Pliocène, en les formalisant dans les conventions de gestion des collectivités et les cahiers des charges de DSP.
- Anticiper les besoins en eau potable futurs sur l'UG Agly-Salanque (volumes prélevables atteint malgré des projections d'augmentation de population), en développant des interconnexions depuis des ressources non déficitaires.
- Intégrer les projets de Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT) du Plan de résilience (Argelès, Saint-Cyprien, Canet, etc.) comme ressources de substitution.
- Favoriser la substitution du Pliocène sur l'UG Bordure Côtière Nord via de l'interconnexion avec des prélèvements quaternaires à Torrelles – Ste Marie.
- Régulariser les forages de collectivités utilisés pour les autres usages que l'AEP (espaces verts, irrigation stade, etc.).

b) Irrigation agricole : mieux connaître et structurer

L'irrigation agricole constitue le principal levier de résorption des déficits sur les UG Aspres-Réart et Agly-Salanque, le PTGE devra en faire une priorité. Ainsi, parmi les actions à développer il pourra être proposé de :

- Promouvoir des techniques innovantes permettant d'améliorer le stockage de l'eau dans les sols et ainsi réduire les prélèvements (couverts végétaux, augmentation du taux de matière organique des sols, travaux d'hydrologie régénérative, etc.) et développer les diagnostics d'exploitation.
- Mettre en place un système de comptage et de télétransmission des volumes prélevés pour l'ensemble des forages agricoles, en lien avec la démarche de régularisation engagée, afin de disposer de données mensuelles fiables sur tous les forages déclarés et optimiser la gestion de la ressource, notamment en période de tension de la ressource.
- Aboutir à la création d'un Organisme Unique de Gestion Collective (OUGC) ou autre structuration collective pour la gestion des prélèvements d'eau à destination de l'irrigation agricole avec l'appui de la Chambre d'Agriculture et de la DDTM.
- Développer et accompagner des projets de substitution : mobilisation de l'ASA de Villeneuve de la Raho (actuellement utilisée au 1/3 de sa capacité), recharge artificielle par lâchers de canaux, REUT, etc.
- Renforcer l'animation territoriale auprès des irrigants : structurer un groupe de travail spécifique en partenariat avec la Chambre d'Agriculture pour informer sur l'état de la ressource souterraine et les éventuelles projections à court termes et anticiper la saison d'irrigation de l'année.

c) Tourisme : poursuivre la dynamique

La dynamique enclenchée en 2022-2025 par le secteur touristique doit être consolidée et structurée sur le long terme par des actions de type :

- Formaliser le partenariat SMNPR/FHPA dans le cadre du PTGE, avec un programme d'actions partagé et des objectifs mesurables ;
- Systématiser et finaliser les diagnostics par établissement, et accompagner financièrement les travaux d'économies d'eau ;
- Mettre en place un système pour faciliter le comptage et télétransmission des volumes prélevés pour l'ensemble des forages des campings et parcs aquatiques, en s'appuyant sur l'outil développé par le SMNPR via l'observatoire des nappes et sur la dynamique de régularisation en cours ;
- Promouvoir les techniques innovantes économes en eau.

d) Industrie : intégrer le PTGE

Le bilan a montré la nécessité d'intégrer cet usage dans le futur PTGE, celui-ci n'ayant que très peu été pris en compte dans le PGRE, du fait de faibles volumes prélevés et de forages déjà réguliers.

Il conviendra donc de cibler des actions, telles que :

- Formaliser les partenariats avec les instances en lien direct avec les industriels, notamment DREAL et CCI ;
- Renforcer les liens avec les industriels ;
- Améliorer plus finement les connaissances sur les prélèvements souterrains, en s'appuyant sur l'outil développé par le SMNPR via l'observatoire des nappes ;
- Accompagner les travaux permettant de générer des économies d'eau.

e) Diversification des ressources : développer

Face aux pressions climatiques croissantes, le PTGE devra intégrer une stratégie de diversification des ressources en eau :

- Intégrer les projets de REUT qui contribuent à la substitution de prélèvements dans les nappes (Argelès, Saint-Cyprien, etc.) et aboutir à une substitution significative des prélèvements de forages.
- Poursuivre les expérimentations de recharge artificielle des nappes via les canaux (Tech, Boulès) qui constituent des solutions « sans regret » et étudier d'autres secteurs potentiels.
- Parvenir à substituer une partie significative des prélèvements agricoles dans le périmètre irrigué de la retenue de Villeneuve-de-la-Raho.
- Concrétiser une gestion de l'eau inter-ressources avec les gestionnaires des autres ressources en eau interconnectées (SMBVT, SMBVA, SMBVR, SMIGATA, RIVAGE).

f) Connaissance, suivi et données

L'amélioration de la connaissance des prélèvements et du fonctionnement des nappes est le prérequis à une bonne gestion quantitative durable. Le PTGE devra poursuivre les actions telles que :

- Continuer à renforcer le suivi piézométrique : équipement des stations sans télétransmission, instrumentation de nouveaux piézomètres.
- Poursuivre et pérenniser l'observatoire des prélèvements permettant à la fois de proposer un outil de gestion aux usagers préleveurs et de disposer d'une centralisation des données de prélèvements pour mieux alimenter le modèle numérique des nappes. .
- Instruire les liens hydrologiques entre masses d'eau connectées (karst, cours d'eau, canaux) et nappes Plio-quaternaires.
- Améliorer les connaissances sur les forages domestiques, en lien avec les communes, pour mieux évaluer le nombre d'ouvrages et les volumes correspondant (estimation 1 à 5 Mm³/an).
- Évaluer la pertinence d'une révision partielle de l'EVP de 2014 au regard des nouvelles connaissances acquises sur les prélèvements et des projections climatiques, en vue du prochain bilan du SAGE.

g) Gouvernance et animation

Le renforcement de la gouvernance du PTGE est une condition *sine qua non* à l'efficacité du programme d'actions. Pour cela, le PTGE devra :

- Simplifier et restructurer le programme d'actions en « blocs thématiques » clairs et hiérarchisés, avec des indicateurs de suivi et de résultat précis et des maîtrises d'ouvrages clairement définies.
- Amender le plan de communication du SMNPR pour mieux valoriser les actions du PTGE.
- Diversifier les sources de financement de l'animation du PTGE, afin de réduire la dépendance vis-à-vis de l'AERMC (cofinancements Département, Région ou autres à explorer).
- Instaurer un partenariat officiel pour améliorer l'effectivité de la coordination technique avec les gestionnaires de bassins versants (SMBVT, SMBVA, SMBVR, SMIGATA, RIVAGE).

3. ARTICULATION SAGE/PTGE

a) La place du PTGE dans le dispositif SAGE

Le SAGE des nappes de la plaine du Roussillon (approuvé en avril 2020) constitue le document de référence à portée juridique opposable : ses dispositions et ses trois règles (volumes prélevables par usage et par UG, rationalisation des prélèvements, protection des zones de sauvegarde) s'imposent à toute décisions administratives. Le PGRE en a été sa déclinaison opérationnelle durant la période 2019-2025, traduisant l'« Orientation C : Economies d'eau » et ses dispositions quantitatives en un programme d'actions concret. Le PTGE confortera cette position de levier opérationnel du SAGE, sans portée juridique.

Cette imbrication constitue à la fois une force, elle permet de combiner volontarisme (PTGE) et contrainte réglementaire (SAGE), et une source de complexité pour les acteurs non institutionnels, le PTGE devra mieux expliciter cette articulation dans sa communication et ses documents de gouvernance.

b) Eléments de réflexion sur la révision du SAGE

Le SAGE des nappes a été approuvé en 2020, dans un contexte hydro-climatique moins dégradé que celui que connaît à présent le territoire. Plusieurs évolutions justifient de s'interroger sur la nécessité d'une révision partielle :

- La Règle 1 du SAGE, qui fixe les volumes prélevables dans le Pliocène, repose sur l'EVP de 2014. Les tendances hydro-climatiques observées depuis 2019 pourraient conduire à une réduction structurelle de la recharge des nappes, rendant ces volumes potentiellement trop élevés à moyen terme.
- La Règle 2 (rationalisation des prélèvements) gagnerait à être précisée et rendue plus opérationnelle, par des ratios consolidés calculés à partir de données effectives de terrain.

La note technique de l'État sur la révision des PGRE (2024) conditionne strictement toute révision de l'EVP à « la mise en évidence d'un apport significatif de données de nature à modifier substantiellement les résultats ». Or cette condition n'est à l'heure actuelle toujours pas remplie, car près de 45% des prélèvements agricoles restent encore mal voire pas connus. Les actions de régularisation des forages engagées tardivement contribueront à améliorer la connaissance des prélèvements à partir de 2027. Aussi, s'il apparaît prématuré d'engager une révision de l'EVP dans l'immédiat, une telle démarche devra être envisagée une fois ces données de prélèvements agricoles consolidées, condition indispensable pour disposer d'un état des lieux fiable et représentatif. Cette nouvelle étude des volumes prélevables pourra alors être engagée dans des conditions garantissant une meilleure robustesse technique et permettra ainsi de réinterroger, le cas échéant, les volumes prélevables fixés par la Règle 1 du SAGE.

4. ÉLÉMENTS PROSPECTIFS : CHANGEMENT CLIMATIQUE ET SCENARIOS D'EQUILIBRE

Les Pyrénées-Orientales, et plus particulièrement la plaine du Roussillon, sont l'un des territoires français les plus exposés aux effets du changement climatique. Les tendances observées sur la période 2019-2025 constituent les premières manifestations d'un changement structurel (cf. Tableau 14) :

Paramètre	Tendance observée sur la période 2019-2025	Impact sur les nappes
Précipitations (hivernales et printanières = recharge)	Déficit pluviométrique fréquent sur les périodes de recharge (hivers et printemps 2019, 2022, 2023, 2024)	- Réduction de la recharge annuelle des nappes quaternaires et Pliocène. - Aggravation des déficits structurels.
Températures	Hausse de +1,1°C en moyenne entre 1961-1990 et 2004-2023 ; +2,5°C en été entre 1960-1969 et 2020-2024	- Augmentation des besoins en eau agricoles et AEP estivaux. - Aggravation des étiages des nappes.
Évapotranspiration potentielle (ETP)	Augmentation de l'ETP moyenne annuelle entre 1961-1990 et 2019-2024 de +133mm	- Réduction de la recharge efficace. - Augmentation des besoins d'irrigation.
Épisodes de sécheresse	Sécheresse sévère 2022-2023, exceptionnelle 2023-2024 (deux années consécutives historiques)	- Activation des restrictions d'usage. - Tensions entre usages. - Prise de conscience collective accélérée.

Tableau 14 : Synthèse des tendances climatiques observées sur la plaine du Roussillon (2019-2025)

Les projections climatiques issues des études prospectives en cours sur le territoire et des scénarios RCP du GIEC confirment une aggravation probable des tensions sur la ressource en eau à l'horizon 2050-2100 :

- Précipitations : peu d'évolution à l'échelle annuelle, mais une augmentation possible en hiver (+5 % à +10 %) et une diminution estivale plus marquée (-9 % à -27 % selon les scénarios RCP4.5/RCP8.5).
- Températures : poursuite de la hausse, avec une intensification des épisodes de chaleur extrême en été.
- Demandes en eau : augmentation probable des besoins en irrigation agricole (ETP en hausse) et des consommations AEP en été, en partie compensée par les efforts d'économies d'eau.
- Etiages : risque d'aggravation de la sévérité et d'allongement des étiages des nappes, en particulier sur les UG structurellement déficitaires (Aspres-Réart, Agly-Salanque).

La note technique régionale relative au bilan évaluation des PGRE de 2024 insiste sur l'importance d'une démarche prospective partagée dans le cadre du PTGE, permettant de co-construire des scénarios « hydro-compatibles » avec les acteurs du territoire. Ces scénarios devront :

- Décrire plusieurs trajectoires d'évolution de la ressource disponible à l'horizon 2030, 2050 en s'appuyant sur les scénarii jaune, orange, vert et violet, présentés dans les études prospectives du département (Nappes 70, Eau'rizon 70, sécurisation Villeneuve e la Raho, etc.) ;

- Évaluer l'évolution des besoins en eau pour chaque usage, en intégrant les tendances démographiques, les évolutions des pratiques agricoles et les effets des actions d'économies d'eau déjà engagées ;
- Identifier les « actions sans regret » : actions bénéfiques quelle que soit l'ampleur du changement climatique, à inscrire en priorité dans le programme d'actions du PTGE ;
- Évaluer les impacts socio-économiques des différentes trajectoires, pour permettre aux acteurs de faire des choix éclairés et légitimés.

Ces scénarios s'appuieront notamment sur les résultats de l'étude prospective Nappes 70 et sur les données produites par le renforcement du suivi piézométrique et l'amélioration de la connaissance des prélèvements.

Enfin, certaines actions produiront des effets bénéfiques sur l'équilibre quantitatif des nappes quelle que soit la trajectoire climatique retenue. Ces actions dites « sans regret » sont celles à inscrire en priorité dans le programme du PTGE :

Action sans regret	Bénéfice attendu	Prérequis / Points de vigilance
Poursuite de l'amélioration des rendements AEP	Économies pérennes sur les prélèvements AEP, indépendantes de la disponibilité de la ressource.	Maintien des investissements pluriannuels des collectivités et des financements AERMC.
Délestage systématique du Pliocène par une ressource non déficitaire, lorsque la ressource le permet (quaternaire pour l'AEP, eau superficielle pour l'irrigation, etc.)	Réduction des prélèvements dans la ressource déficitaire à un coût quasi nul.	Conditionnée à la disponibilité de la ressource quaternaire. Vulnérable en cas de sécheresse sévère.
Comptage et suivi des prélèvements (tous usages)	Prérequis à toute gestion quantitative et à toute évaluation de l'efficacité des actions.	Nécessite un accompagnement auprès des déclarants et un appui des services de l'Etat.
Recharge artificielle des nappes via les canaux	Valorise les épisodes pluvieux excédentaires pour compenser les déficits structurels. Faible coût.	Conditionné à la disponibilité de débits suffisants. Nécessite un cadre conventionnel avec les ASA.
Développement de la REUT sur les communes littorales dans un objectif de substitution des prélèvements en nappes	Ressource indépendante des conditions hydrologiques, mobilisable en période de sécheresse.	Investissements conséquents. Études de faisabilité et cadre réglementaire à consolider.
Sobriété hydrique pour tous les usages	Réduction structurelle des besoins, compatible avec toutes les trajectoires climatiques.	Nécessite un changement de pratiques sur le long terme. Rôle clé de la communication.

Tableau 15 : Actions sans regret à inscrire en priorité dans le programme du PTGE

IV. CONCLUSION

Le bilan-évaluation du PGRE des nappes montre que les objectifs de retour à l'équilibre quantitatif fixés dans le PGRE n'ont pas été atteints à l'issue de la période de mise en œuvre (2019-2025). Les déficits persistent et se sont accentués sur les UG Agly-Salanque et Aspres-Réart, en raison de la conjonction d'un contexte de sécheresse exceptionnel, de cumuls de prélèvements supérieurs à la capacité de recharge des nappes et d'une gouvernance insuffisamment structurée des prélèvements agricoles ne permettant pas d'organiser une gestion collective notamment en période de crise (comme le font les canaux par exemple) ; le manque de connaissance de ces prélèvements constitue un frein à cette organisation.

Ce bilan a également mis en évidence des avancées majeures dans le domaine de l'AEP. Les importants investissements réalisés sur les réseaux d'eau potable par les collectivités ont conduit à une amélioration des rendements générant des économies de l'ordre de 1Mm3 et permettant d'absorber la hausse des consommations liée à l'augmentation démographique du territoire. Enfin, la généralisation des pratiques de délestage du Pliocène au profit de ressources non déficitaires (quaternaire, eaux superficielles) témoigne en outre d'une appropriation effective des enjeux de préservation du Pliocène par les acteurs locaux. Ces actions de délestage ont constitué les actions les plus efficaces avec un bilan coût-efficacité particulièrement favorable.

Conformément aux dispositions du SDAGE 2022-2027 et à la note technique régionale de 2024, la démarche PGRE doit donc se poursuivre dans le cadre d'un PTGE avec un programme d'actions renforcé.

Le futur PTGE devra poursuivre plusieurs objectifs structurants. Il s'agira dans un premier temps de **consolider les acquis du PGRE**, en matière de performance des réseaux AEP, de suivis hydrogéologique et d'acculturation des acteurs locaux à la gestion quantitative. Il conviendra ensuite de **combler les lacunes identifiées**, au premier rang desquelles figurent la connaissance et la gouvernance des prélèvements agricoles, ainsi que la production et le partage de données mensuelles fiables, nécessaires pour alimenter le modèle numérique des nappes et mieux gérer la ressource en période de crise. Le PTGE devra également **diversifier les ressources mobilisables**, en explorant les possibilités offertes par la substitution, la recharge artificielle et la réutilisation des eaux usées traitées. Il lui appartiendra par ailleurs d'**intégrer les projections du changement climatique** dans une stratégie prospective partagée, construite avec les acteurs du territoire à travers l'élaboration de scénarios hydro-compatibles. Enfin, il conviendra de **redynamiser la gouvernance** PTGE / SAGE s'impose, afin de la rendre plus lisible, plus participative et plus opérationnelle.

Le PTGE des nappes du Roussillon devra prendre en compte ces mesures structurantes dans son programme d'actions pour essayer d'atteindre le retour à l'équilibre quantitatif du Pliocène, objectif phare de cette démarche.

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des actions du programme d'actions du PGRE des nappes.....	44
Annexe 2 : Comparaison entre volumes prélevables et volumes prélevés (en Mm3).....	45

Annexe 1 : Liste des actions du programme d'actions du PGRE des nappes

Code action	Intitulé action	Code Opérations correspondantes
AXE 1 : ACTIONS « ECONOMIES D'EAU »		
1	Améliorer la connaissance des réseaux « eau potable »	AEP1 et AEP2
2	Améliorer le comptage et la connaissance de l'utilisation de l'eau du réseau AEP	AEP3 à AEP12
3	Adopter des règles de calcul unifiées à l'échelle de la plaine du Roussillon	AEP13 et AEP14
4	Atteindre un bon niveau de performance des rendements de réseaux	AEP15 à AEP23
5	Etablir démarche communale d'économie d'eau et de délestage du Pliocène pour usages communaux éligibles	AEP24 et AEP25
6	Irrigation agricole, réaliser des économies d'eau dans le Pliocène	IRR1 à IRR8
7	Campings, réaliser des économies d'eau dans le Pliocène	HPA1 à HPA 8
8	Mettre en œuvre les modalités de gestion différenciée pour les prélèvements AEP permettant le délestage structurel des nappes Pliocène	AEP26 à AEP31
9	Prévoir les infrastructures permettant le délestage structurel des nappes Pliocène	AEP32 à AEP41
10	Substituer l'eau des nappes Plio-quaternaires par de l'eau superficielle dans le périmètre de l'ASA de Villeneuve-de-la-Raho	IRR9 à IRR14
11	Encourager, sous condition, la recharge artificielle des nappes Plio-quaternaires du Roussillon	RES1
AXE 2 : ACTIONS « GOUVERNANCE ET ETUDES »		
12	Partager entre administrations les données relatives aux puits, forages et prélèvements associés	GES1 et GES2
13	Réviser les autorisations de prélèvements pour les rendre compatibles avec les volumes prélevables	GES3
14	Aboutir à la légalité de tous les forages existants soumis au code de l'environnement	GES4 à GES8
15	Partager une stratégie de contrôle efficace des forages et prélèvements associés soumis au code de l'environnement	GES9 et GES10
16	Résorber le déficit sur l'unité de gestion « Aspres – Réart »	GES11 et GES12
17	Résorber le déficit estival sur l'unité de gestion « Bordure côtière Nord »	GES13 et GES14
18	Porter une réflexion sur la création d'un Organisme Unique de Gestion Collective des prélèvements agricoles	GES15
19	Assurer le suivi piézométrique et affiner l'interprétation du niveau quantitatif des nappes	GES16 à GES18
20	Améliorer la connaissance des nappes Plio-quaternaire	ETUDES
21	Renforcer la gestion conjoncturelle des nappes Pliocène	GES19 à GES21
22	Mieux connaître les forages à usage domestique qui prélèvent dans le Pliocène	GES22 et GES23
23	Accompagner les collectivités publiques pour rendre compatible leur Délégation de Service Public AEP avec le PGRE	GES24 et GES25

Annexe 2 : Comparaison entre volumes prélevables et volumes prélevés (en Mm3)

PGRE 2019	AEP			IRRIGATION			TOURISME			INDUSTRIE			Ecart total
	Volumes prélevables	Volumes prélevés 2018	Ecart	Volumes prélevables	Volumes prélevés 2018	Ecart	Volumes prélevables	Volumes prélevés 2018	Ecart	Volumes prélevables	Volumes prélevés 2018	Ecart	
AGLY SALANQ	3.7	3.6	0.08	0.5	1.2	-0.7	0	0	0	0.15	0	0.15	-0.47
ASPRES REART	6.2	5.9	0.3	1.6	2.5	-0.9	0	0	0	0.1	0.01	0.09	-0.49
BCN	4.9	5.4	-0.5	0.1	0.05	0.05	0.3	0.07	0.2	0.1	0.2	-0.1	-0.27
BCS	4.3	4.3	0	1.2	0.6	0.6	0.1	0.2	-0.05	0.1	0.01	0.09	0.64
TET	10.4	8	2.4	9.6	4.2	5.4	0	0	0	0.25	0.07	0.18	7.99
TECH	0.04	0.01	0.03	1.3	1.0	0.3	0	0	0	0	0	0	0.32
TOTAL	29.5	27.1		14.3	9.6		0.4	0.2		0.7	0.3		7.72

BILAN PGRE 2025	AEP			IRRIGATION			TOURISME			INDUSTRIE			Ecart total
	Volumes prélevables	Volumes prélevés 2022	Ecart	Volumes prélevables	Volumes théoriques moyens*	Ecart	Volumes prélevables	Volumes prélevés 2024	Ecart	Volumes prélevables	Volumes prélevés 2022	Ecart	
AGLY SALANQ	3.7	3.81	-0.11	0.5	1.70	-1.2	0		0	0.15	0.05	0.10	-1.21
ASPRES REART	6.2	5.53	0.67	1.6	3.20	-1.6	0		0	0.1	0.02	0.08	-0.85
BCN	4.9	4.74	0.16	0.1	0.10	0	0.3	0.07	0.23	0.1	0.00	0.10	0.49
BCS	4.3	3.57	0.73	1.2	0.50	0.7	0.1	0.08	0.02	0.1	0.03	0.07	1.52
TET	10.4	8.06	2.34	9.6	4.90	4.7	0		0	0.25	0.09	0.16	7.20
TECH	0.04	0.00	0.04	1.3	1.20	0.1	0		0	0	0.01	-0.01	0.13
TOTAL	29.5	25.7		14.3	13.1		0.4	0.2		0.7	0.2		7.28

*Volumes estimés moyens : basés sur les besoins théoriques en eau selon un scénario « moyen » (cf. étude ANTEA, basé sur calculs théoriques « année moyenne » du memento BRL

