



INSTITUTION ADOUR
Etablissement Public Territorial de Bassin
Hautes-Pyrénées - Gers - Landes - Pyrénées-Atlantiques

Démarche de gouvernance vers une gestion concertée des nappes profondes du bassin de l'Adour

Comité de pilotage – 1^{er} février 2022

- ***Dernières actualités***
- ***Présentation du projet de recherche Inclusive***
- ***Enjeux et objectifs de gestion des nappes profondes – Etat des lieux de l'AEP***
- ***Présentation des scénarios de gestion intégrée des nappes profondes de l'Adour***

Document rédigé et diffusé par Mélanie Erostate (chargée de mission nappes profondes), le 1^{er} février 2022

Organisation de la réunion

Heure
estimative

9 h 35 ***Dernières actualités***

9 h 50 ***Présentation du projet de recherche Inclusive***

10 h 00 ***Enjeux et objectifs de gestion des nappes profondes – Etat des lieux de l’AEP***

10 h 30 ***Présentation des scénarios de gestion intégrée des nappes profondes de l’Adour***

12h ***Clôture***



Dernières actualités



Adhésion à la charte

- **33 adhésions validées ou en cours sur 38** acteurs sollicités

EPTB Adour

Agence de l'eau Adour-Garonne

Départements & régions

Départements 32 ; 40 ; 64 ; 65

Région Occitanie

Services de l'Etat

Préfecture 32 ; 40 ; 64 ; 65

Préfecture de la région Occitanie / Nouvelle-Aquitaine

Acteurs du thermalisme

Syndicat des établissements thermaux des Landes

Arenadour / Thermes Adour

Chaîne thermale du Soleil

Communauté d'agglomération du Grand Dax

Thaladour Saubusse thermal

Acteurs industriels

Entreprise TEREKA, stockage et transport de gaz naturel

Acteurs de l'eau potable

Syndicat du Marseillon Tursan

Syndicat des Eschourdes

Syndicat des Trois Cantons

Régie d'Orthez

Syndicats EMMA

SIEBAG

SIAEP de Nogaro

SYDEC

Régie des eaux de Mont-de-Marsan
agglomération

SMNEP

Syndicat Trigone

Syndicat Armagnac Ténarèze SAT 32

Acteurs agricoles

Chambre d'agriculture des Landes

Irrigadour



Groupe d'experts hydrogéologues

Fonction(s)/Organismes

Alain DUPUY	Professeur des Universités, Directeur de l'ENSEGID
Pierre MARCHET	Hydrogéologue, AEAG
Bruno DE GRISSAC	Hydrogéologue, Directeur du SMEGREG
Marc SALTEL	BRGM Bordeaux
Michel FRANCESCHI	Maitre de Conférence HDR, ENSEGID

Composition pouvant évoluer
en fonction :

- Des besoins
- De l'identification de
personnes compétentes et
volontaires



Restitution du Projet Gaia

- Projet mené par le Brgm, avec le soutien de l'Agence de l'eau Adour-Garonne et Teréga
 - Améliorer la compréhension géologique/hydrogéologique du Sud du Bassin Aquitain
 - Créer un modèle numérique des écoulements des nappes profondes
- Restitution publique - Site du SIGES Aquitaine :
 - Webinaire du 26 novembre 2021 « Les ressources en eaux souterraines profondes du Sud du Bassin aquitain » : <https://sigesaqi.brgm.fr/Webinaire-restitution-projet-Gaia.html>
 - Rapports publics, en libre accès : <https://sigesaqi.brgm.fr/Rapports-GAIA.html>



Projet Inclusive



***Présentation réalisée par Jean-Daniel Rinaudo
(BRGM)***



Evaluation de la concertation pour la gestion des nappes profondes de l'Adour

Quoi et comment évaluer ?

Projet INCLUSIVE
BRGM

Laura Seguin et Jean-Daniel Rinaudo



Contexte et objectifs



Projet de recherche international

- Suite à l'étude socio-économique de 2018-2019
- Financements extérieurs
- Problématique : *Comment efficacement engager les acteurs dans la gestion des eaux souterraines ?*

Trois territoires pilotes en France

- Adour, Seudre, Lacs des Landes
- Collaboration avec structures de gestion
- Insertion des activités de recherche dans les processus de concertation en cours



USA
Californie



Russie
Sibérie



Taiwan



INCLUSIVE - Stakeholder-supported
decision making for sustainable
conjunctive management

Contexte et objectifs

Un suivi-évaluation:

1. de la démarche de concertation
2. des résultats
3. des apprentissages des acteurs

Représentativité des participants,
indépendance, transparence ...

Visions et valeurs communes, règles et
mesures acceptées, engagement des acteurs

Savoirs scientifiques - **Savoirs relationnels** (perception des autres, savoir travailler ensemble) - **Savoirs délibératifs** (prendre la parole, argumenter, mettre en place des règles d'échange et de décision...)



Résultats

- 1- Adaptation du processus par l'IA
en cours de route
- 2- Enseignement pour d'autres
territoires



Méthodologie d'évaluation



1. Constitution d'un panel de 20 personnes représentatives de la diversité des acteurs mobilisés dans la démarche



2. Réalisation d'entretiens individuels préalables pour établir un état des lieux des connaissances, perceptions...



3. Observation de chaque réunion et atelier (+ enregistrement audio avec accord des participants)



4. Réalisation d'entretiens individuels après chaque étape: recueil de l'expérience vécue de la concertation

2 entretiens test déjà réalisés en décembre 2021

Suite programmée en mai:
liste à établir

Recueil des perceptions sur:

- Enjeux de gestion
- Actions actuelles et envisageables
- Gouvernance (acteurs impliqués, financement, outils de gestion)
- Concertation en cours
- Besoins de connaissances

Résultats et rendus



1- Adaptation du processus par l'IA en cours de route

2- Enseignement pour d'autres territoires

En interne (IA)

- Compte rendus réguliers (synthèse enquêtes)
- Restitution finale aux participants

Partage d'expériences

- Un séminaire réunissant des participants Adour, Seudre, Landes
- Participation possible aux échanges entre équipes internationales

Productions

- article et vidéo de vulgarisation
- articles scientifiques

Pour conclure...

Un suivi-évaluation en continu :

- **qui n'interfère pas avec le déroulement de la concertation**
- **qui peut venir nourrir la menée de la concertation**
(compte-rendu et propositions sur lesquelles l'Institution Adour pourra s'appuyer dans son pilotage)
- **qui demande un certain engagement des acteurs pour répondre aux sollicitations des chercheurs entre les ateliers**

Merci pour votre attention

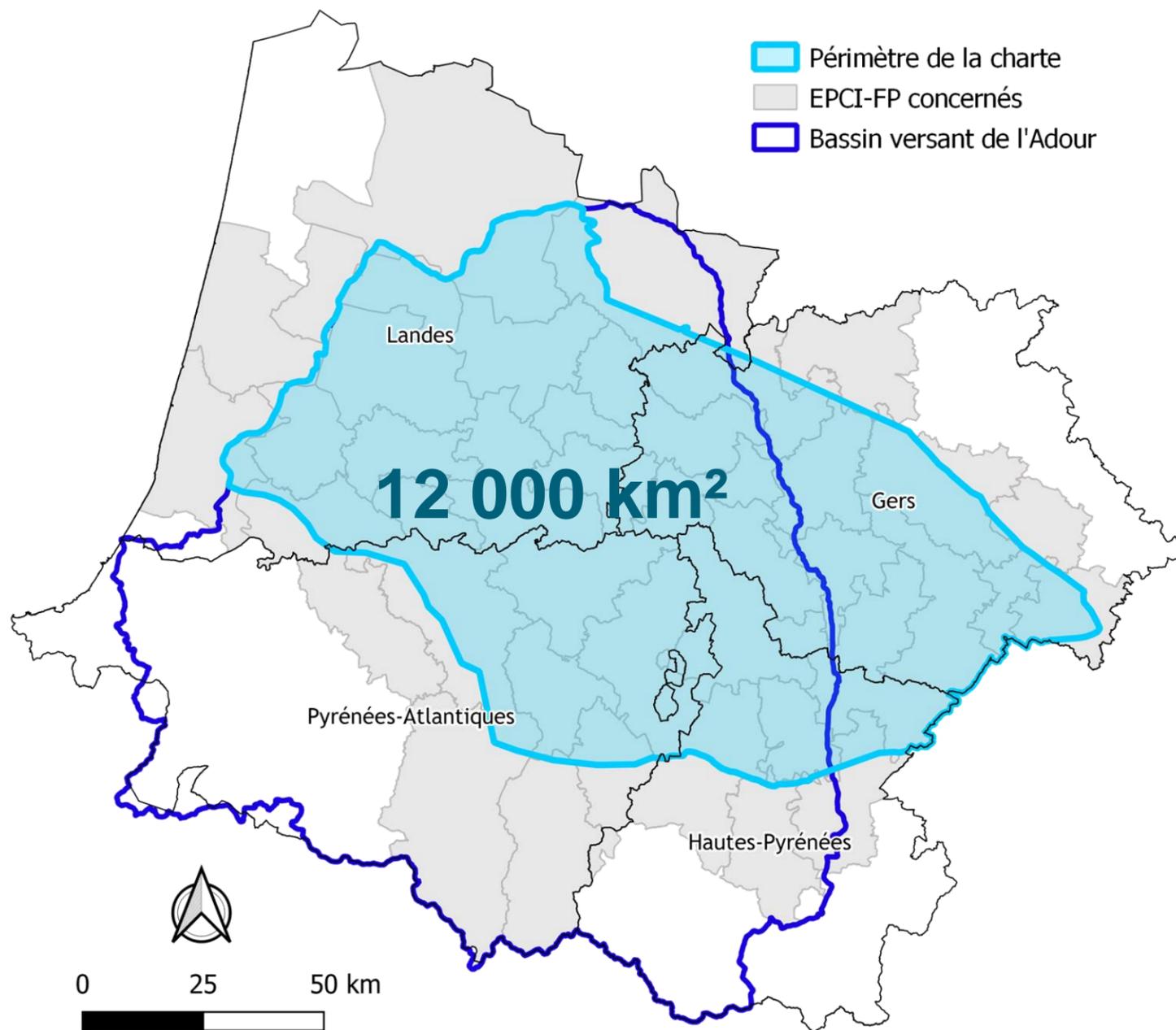
Enjeux et objectifs de gestion des nappes profondes de l'Adour

***Etat des lieux consolidé avec les
collectivités d'AEP***

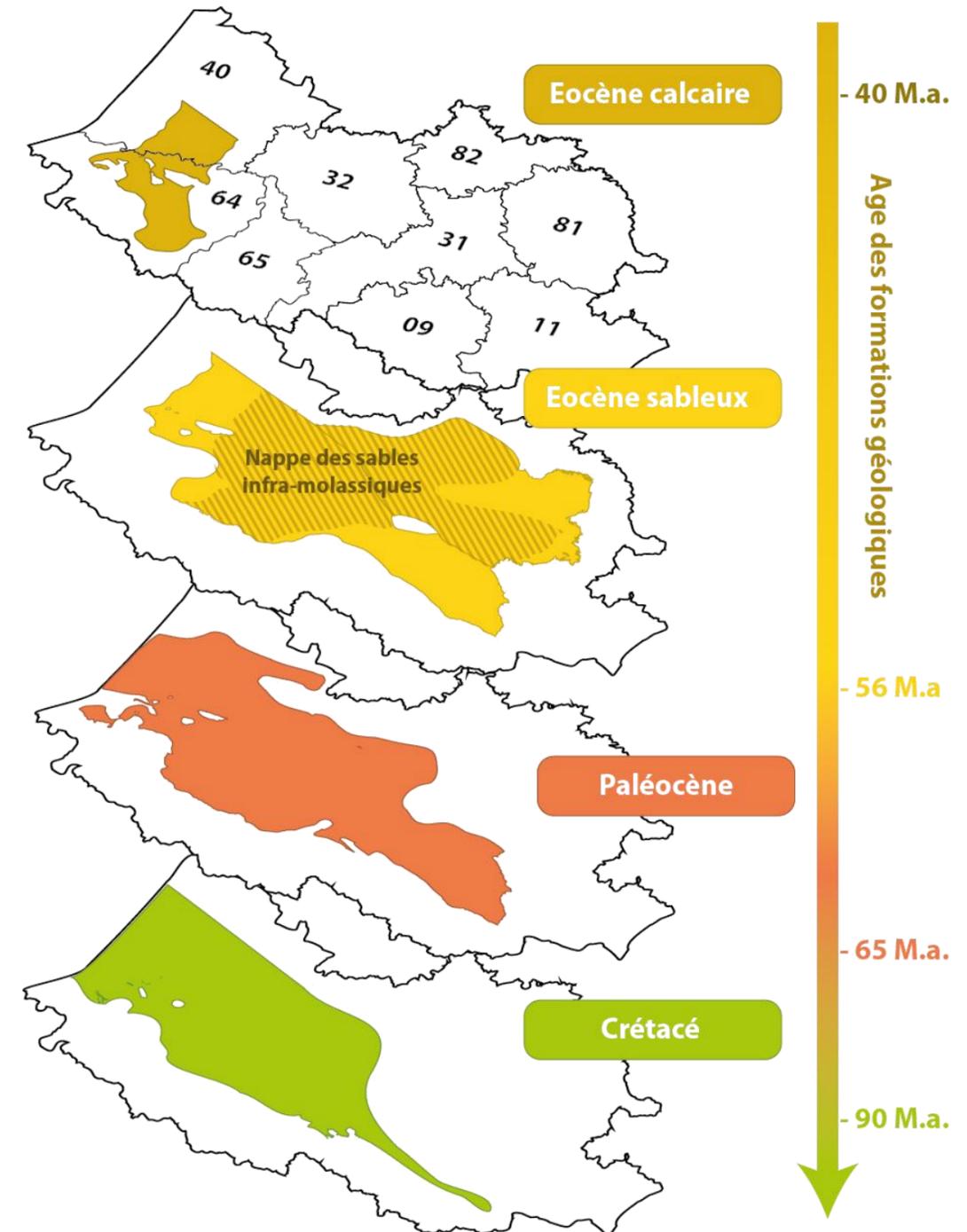


Rappel sur le périmètre de gestion

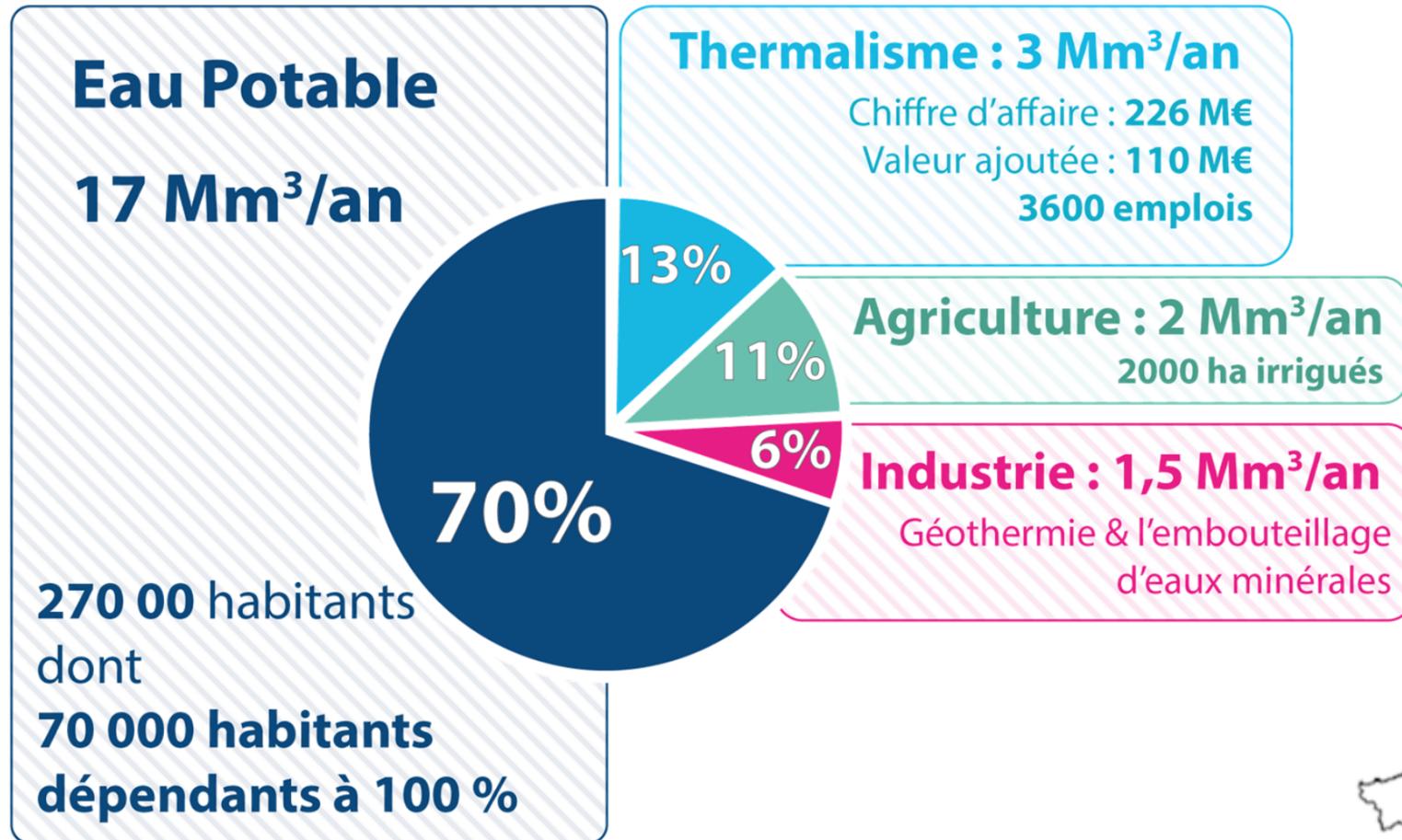
Pas de périmètre parfait mais un périmètre réfléchi et acceptable



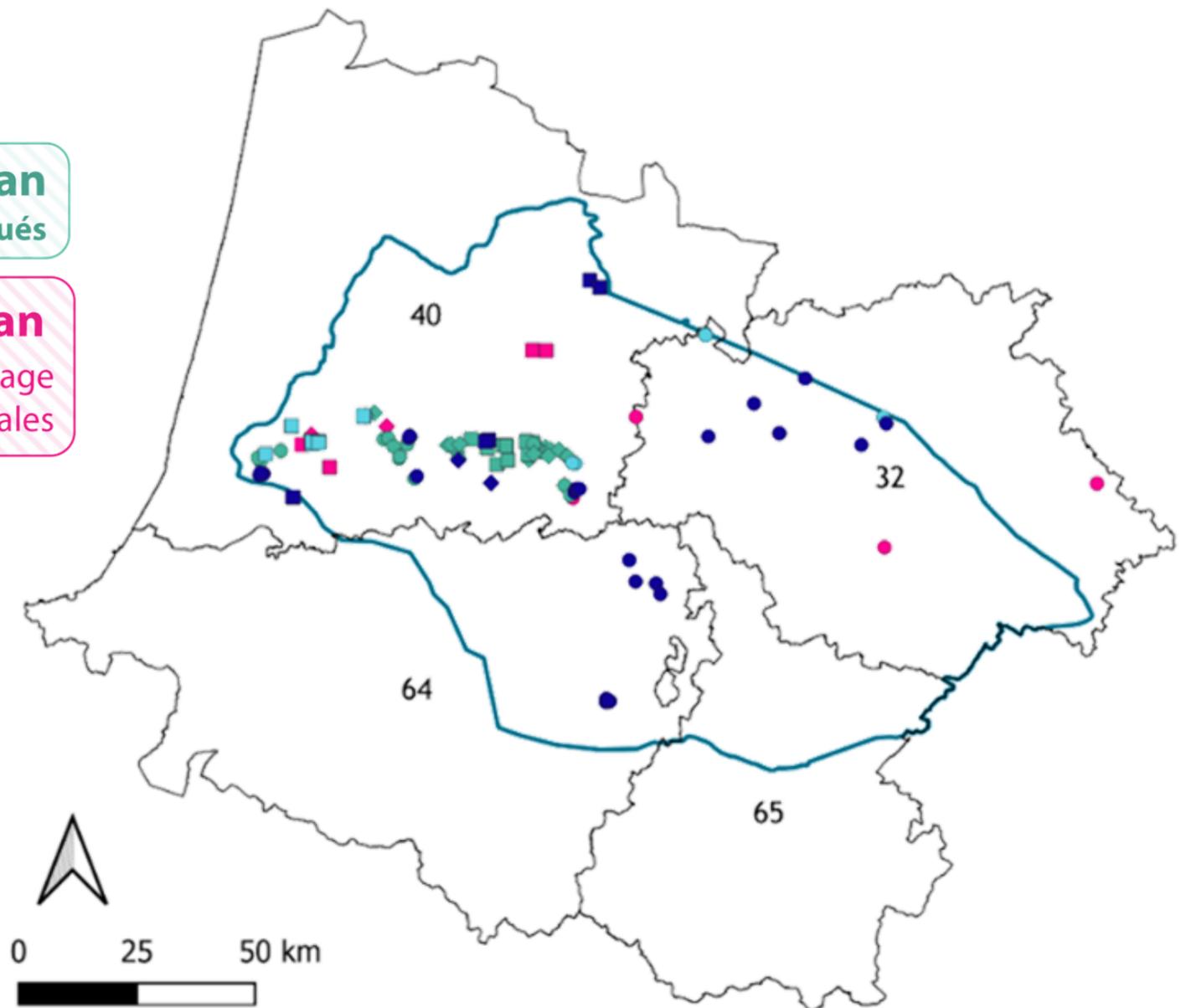
3 niveaux aquifères concernés (Eocène, dont SIM, Paléocène et Crétacé)



Une ressource stratégique



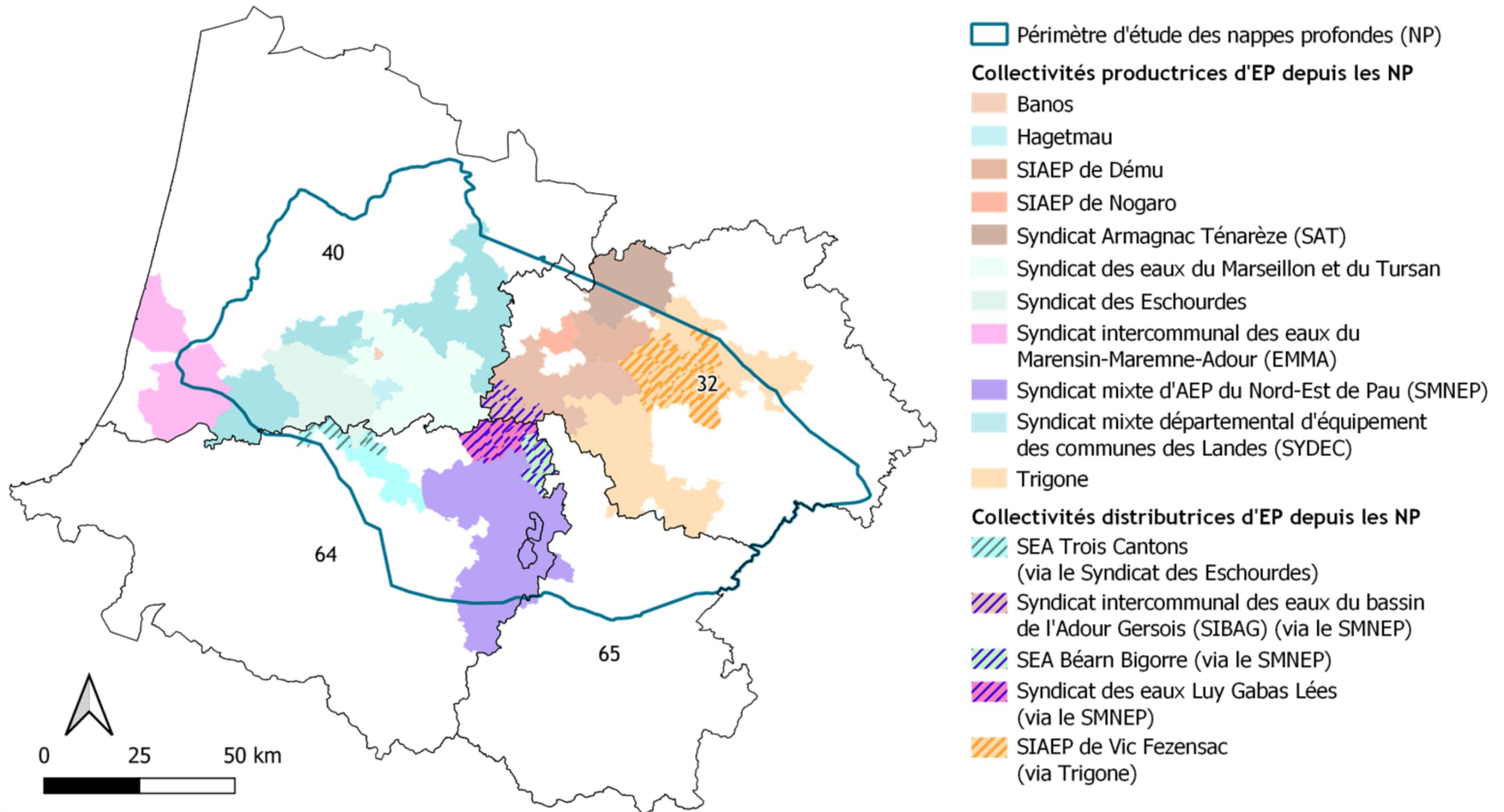
- Répartis sur tout le territoire



- Usages prioritaires et/ou exigeants
AEP / Thermalisme

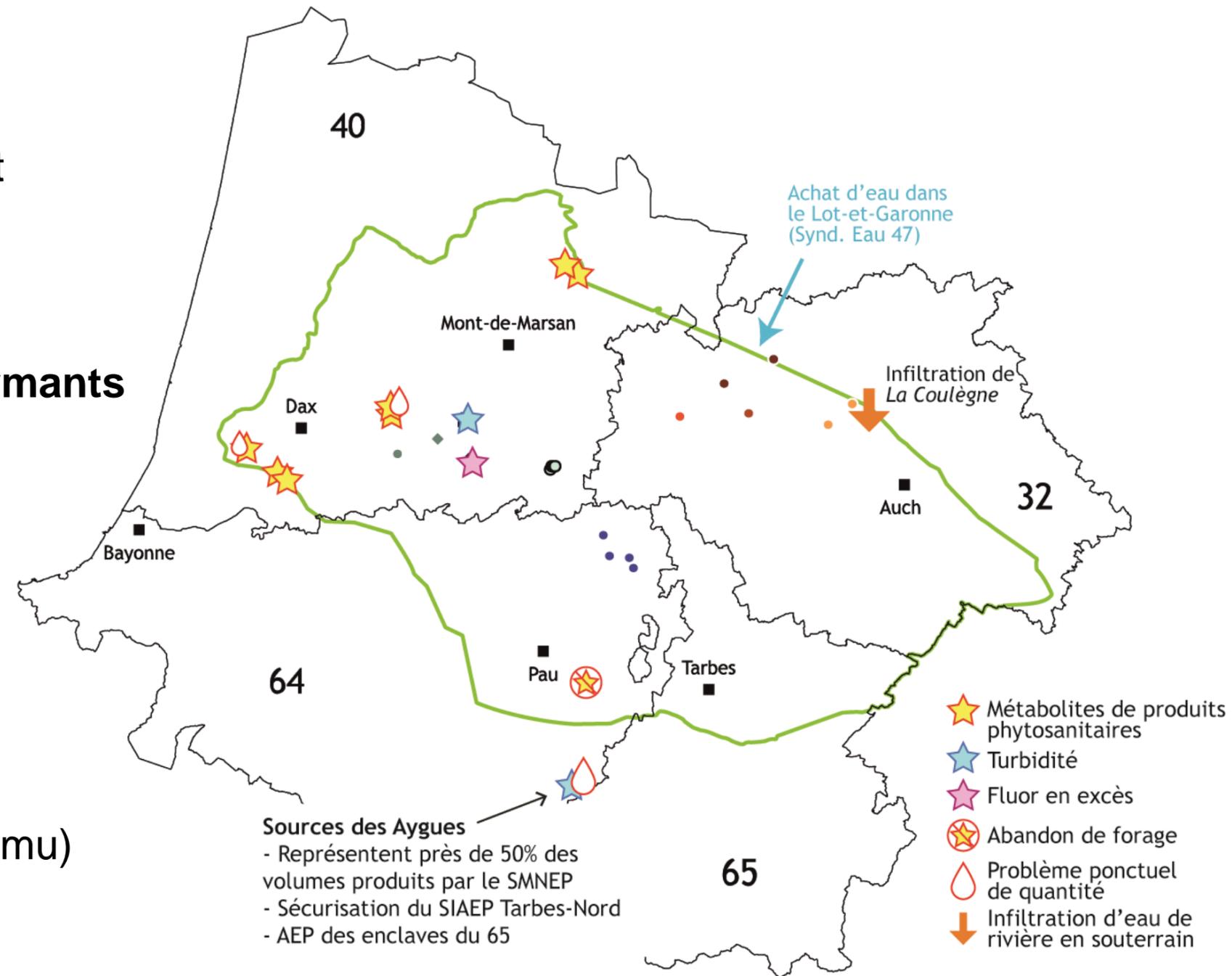


Collectivités dépendantes des nappes profondes

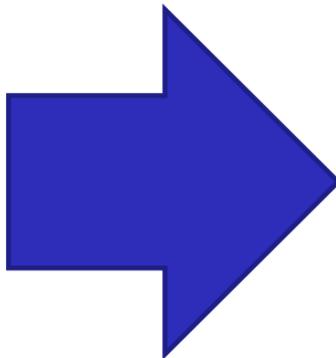


Vulnérabilité & pressions actuelles

- Généralisation des **problèmes de qualité**
 - Ressources de surface sur tout le bassin
 - Frange Hautes-Pyrénées/Gers notamment
- **Métabolites** affectant les forages en nappes profondes (EMMA, SYDEC, SMNEP)
- **Problèmes de quantité ponctuels mais alarmants**
 - Sources des Aygues, SMNEP
- **Ressources limitées**
 - Eocène calcaire - EMMA, SYDEC
- **Infiltration d'eau de surface en souterrain :**
 - Perte de *La Coulègne*, Gers
- **Éléments indésirables d'origine naturelle**
 - Radionucléides (Trigone, SAT, Nogaro, Dému)
 - Fluor (Hagetmau)
 - Turbidité (SEMT, SMNEP)

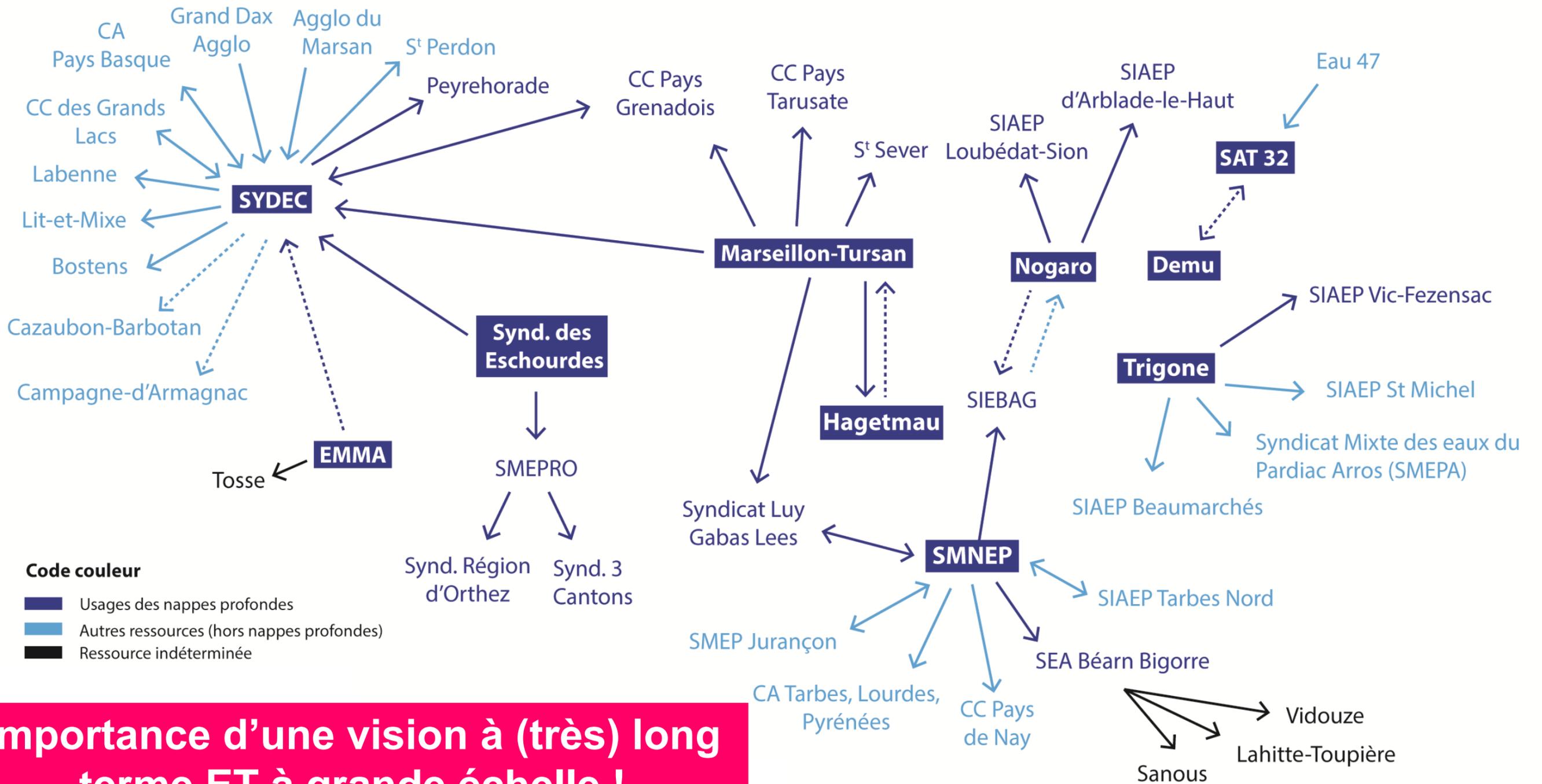


Vulnérabilité & pressions actuelles

- Généralisation des **problèmes de qualité**
 - Ressources de surface sur tout le bassin
 - Frange Hautes-Pyrénées/Gers notamment
 - **Métabolites** affectant les forages en nappes profondes (EMMA, SYDEC, SMNEP)
 - **Problèmes de quantité ponctuels mais alarmants**
 - Sources des Aygues, SMNEP
 - **Ressources limitées**
 - Eocène calcaire - EMMA, SYDEC
 - **Infiltration d'eau** de surface en souterrain :
 - Perte de *La Coulègne*, Gers
 - **Éléments indésirables d'origine naturelle**
 - Radionucléides (Trigone, SAT, Nogaro, Dému)
 - Fluor (Hagetmau)
 - Turbidité (SEMT, SMNEP)
- 
- **Stratégies adoptées variées**
 - Abandon de forages (Bordes, SMNEP)
 - Traitements plus importants et plus coûteux (Trigone)
 - Achat d'eau pour dilution ou substitution (parfois hors du bassin)
 - **Interconnexions – Largement répandues et favorisées**



Interconnexions et interdépendance de l'AEP



Importance d'une vision à (très) long terme ET à grande échelle !



Préserver la ressource en quantité et qualité

- ***Des possibilités d'exploitation limitées***

- Recharge annuelle extrêmement faible
- Pas de « remise à 0 » annuelle, à l'inverse des nappes libres (nappes alluviales par exemple)

→ **Besoin de gestion en bilan à grande échelle**

→ **Définition de volumes maximums prélevables**



Préserver la ressource en quantité et qualité

- *Des possibilités d'exploitation limitées*

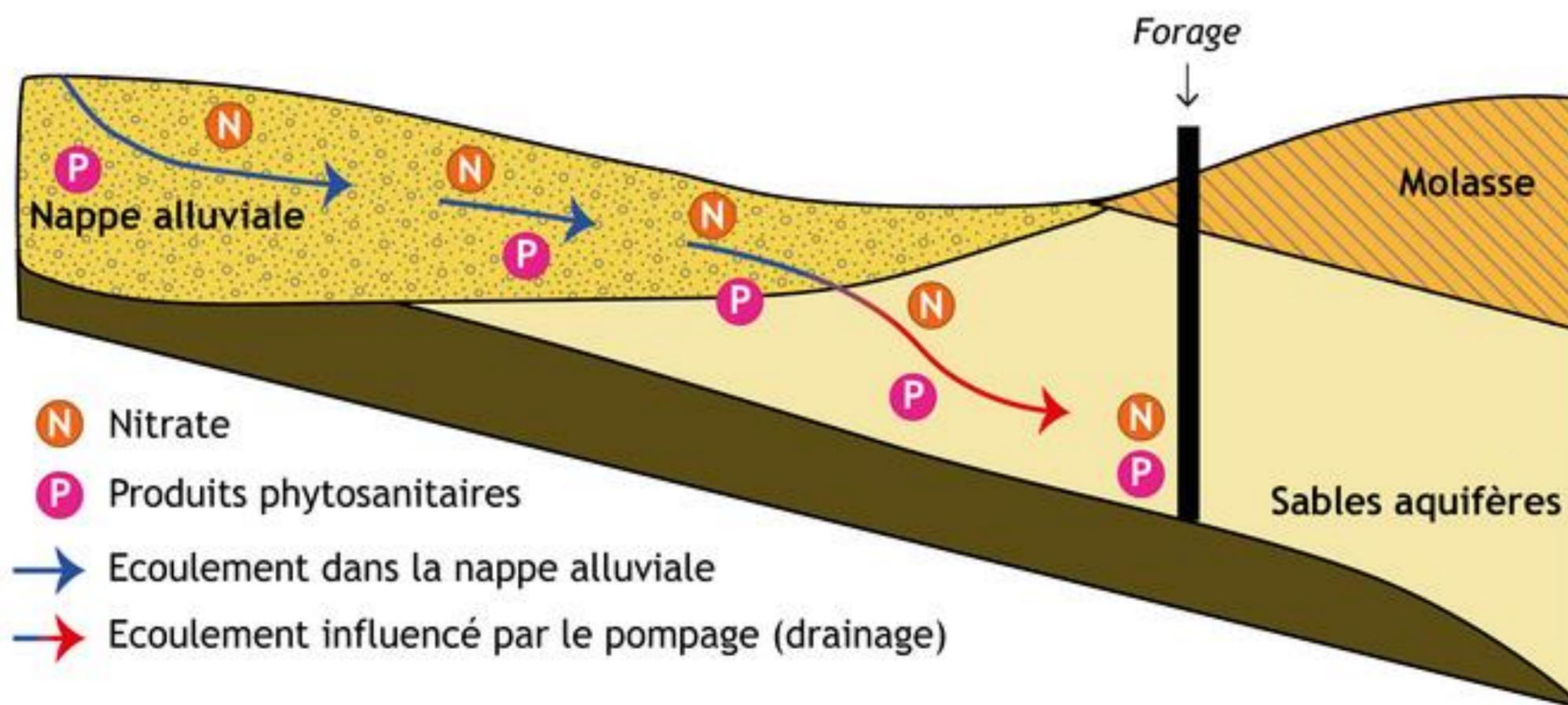
- *Qualité dépendante de la quantité*

- L'exploitation impacte les niveaux de nappe
- Besoin de se prémunir des entrées d'eau de qualité dégradée et/ou du dénoyage du réservoir



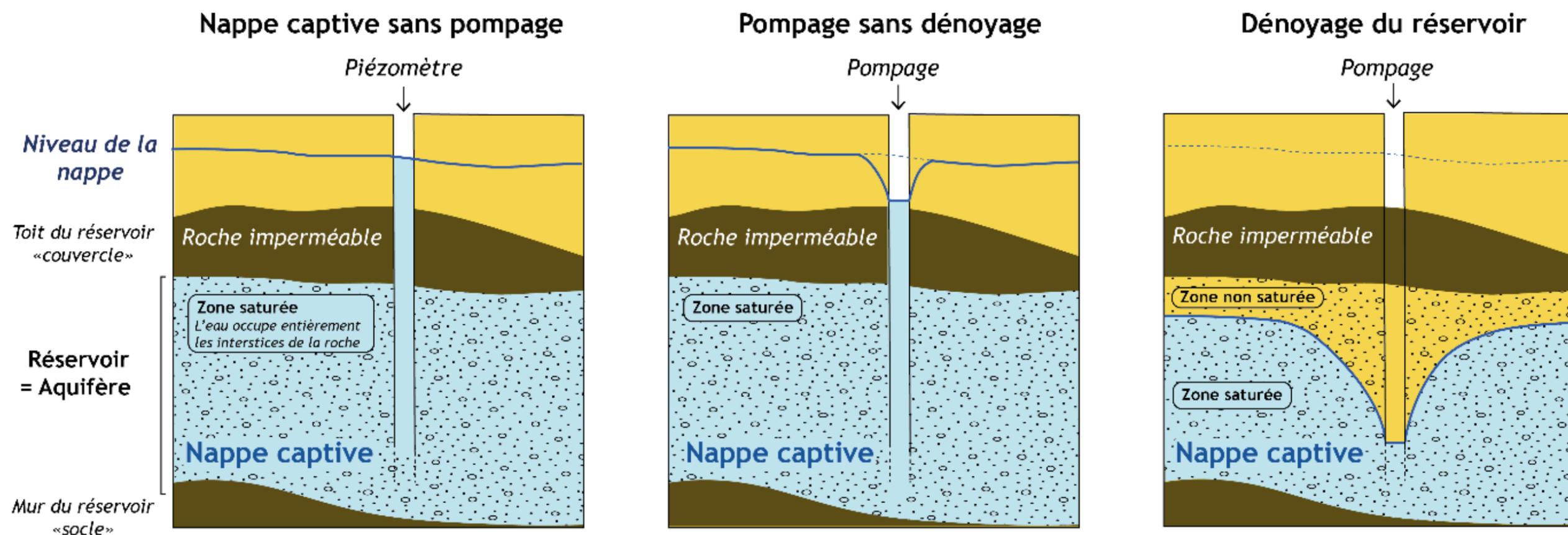
Préserver la ressource en quantité et qualité

- *Des possibilités d'exploitation limitées*
- *Qualité dépendante de la quantité*



Préserver la ressource en quantité et qualité

- *Des possibilités d'exploitation limitées*
- *Qualité dépendante de la quantité*



Préserver la ressource en quantité et qualité

- *Des possibilités d'exploitation limitées*

- *Qualité dépendante de la quantité*

- L'exploitation impacte les niveaux de nappes
- Besoin de se prémunir des entrées d'eau de qualité dégradée et/ou du dénoyage du réservoir

→ **Besoin de gestion en pression à l'échelle locale**

→ **Définition de niveaux de nappes limites**



Préserver la ressource en quantité et qualité

- *Des possibilités d'exploitation limitées*

- *Qualité dépendante de la quantité*

- *Anticiper l'exploitation future*

- Généralisation des problèmes de qualité en surface
- Croissance démographique estimée à +25% d'ici à 2050
- Situations de tension déjà présentes

→ Report des prélèvements en souterrain profond





Spécificités & besoins associés

Spécificités des nappes profondes

- **Exploitation « à vue »** - impact de l'exploitation à moyen/long terme ?
- Capacité d'**exploitation limitée** (faible renouvellement)
- **Dégradations qualitatives** déjà constatées
- Usages prioritaires et/ou exigeants **AEP / Thermalisme**
- **Report des prélèvements** en souterrain profond (dispo. eau en surface + effet du changement climatique)



Besoins de gestion

- Définir un **niveau d'exploitation durable**
- Définir et **appliquer** des **volumes prélevables adaptés**
- Définir et **appliquer** des **niveaux de nappes évitant les dégradations**
- **Garantir l'accès à l'eau potable** à un coût raisonnable
- **Hiérarchiser/encadrer** les usages et l'exploitation (actuels et futurs)
- **Penser le « mix-hydrique »** du territoire
- **Stratégie de gestion intégrée et objectifs de gestion À LONG TERME**



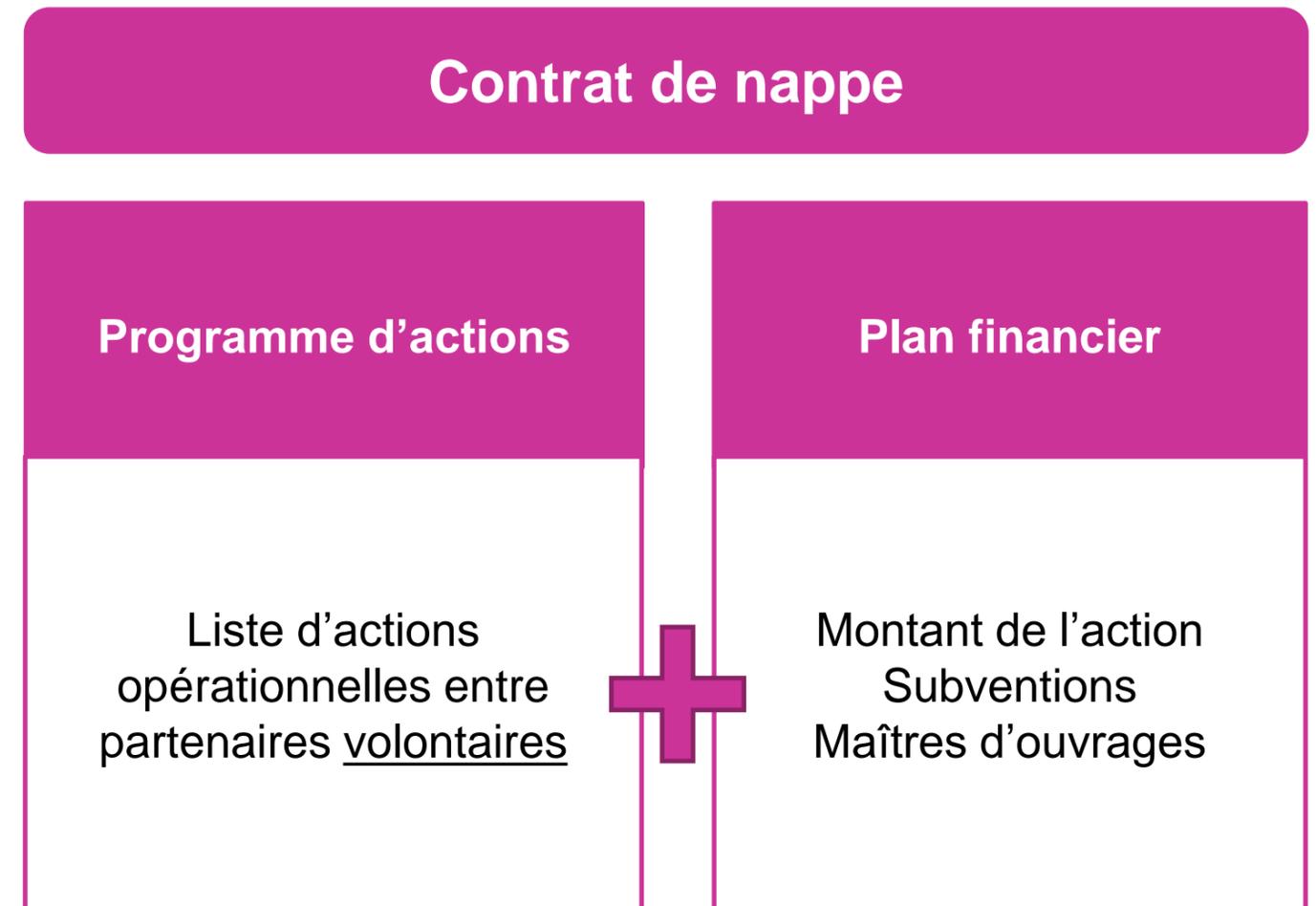
Scénarios de gestion intégrée des nappes profondes du bassin de l'Adour



Rappel sur les outils

Le contrat de nappe, un outil de programmation

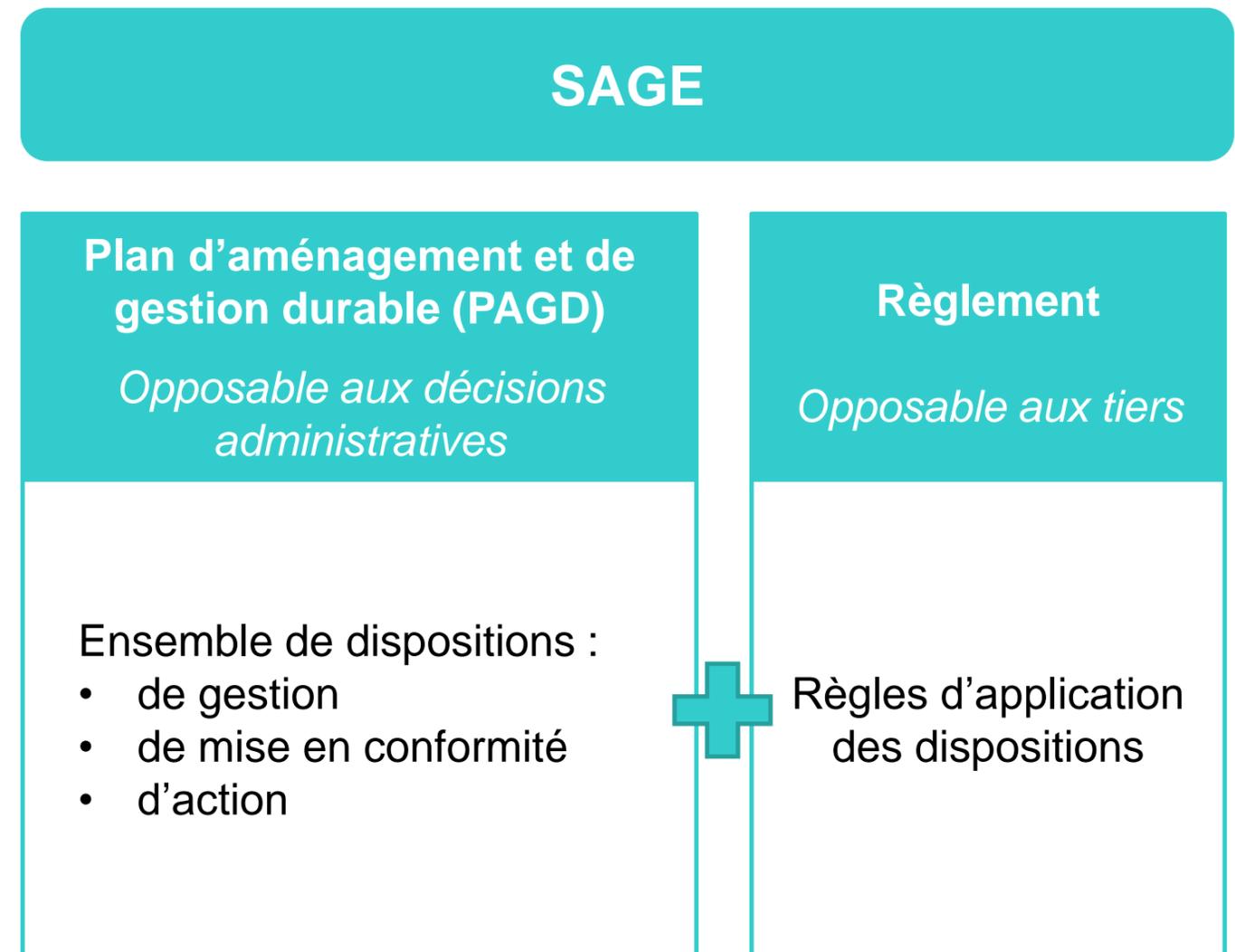
- Accord technique et financier **entre partenaires volontaires**
- Engagement moral, sans portée réglementaire
- Elaboration en 3 à 5 ans pour une mise en œuvre sur 2 à 5 ans
- Concertation au sein d'un comité de pilotage (peu élargie)



Rappel sur les outils

Le SAGE, un outil de planification

- Recherche d'un équilibre durable entre protection des nappes profondes et satisfaction des usages
- Outil stratégique de planification **à long terme**
- Elaboration en 3 à 7 ans pour une mise en œuvre permanente
- Flexible et évolutif : révision possible tous les 6 ans ou plus
- Concertation élargie au sein de la CLE



Scénario 1

Maintien de la concertation mise en place avec la charte de gouvernance des nappes profondes de l'Adour



Le scénario en bref

Le territoire n'est pas encore prêt à s'engager dans la détermination d'un outil de gestion.

- **Période transitoire d'un an max**
- Financement de l'animation jusqu'à **fin 2022 maximum**
- Nécessité de choix à la **fin de l'année 2022 : choix d'un outil de gestion ou arrêt de la démarche**



Actions et objectifs

- **Objectifs à poursuivre :**
 - Déterminer la pertinence et la faisabilité d'un outil de gestion des nappes profondes, en précisant encore le travail déjà mené depuis les 3 dernières années ;
 - Définir le périmètre de gestion adapté pour la gouvernance des nappes profondes de l'Adour
- **Actions possibles :**
 - Poursuivre l'état des lieux
 - Organiser des retours d'expériences

L'apport de l'animation au-delà de l'année 2022 dans ce contexte pourrait être limitée



Points forts / points de vigilance

Points forts

- Maintenir la scène d'échanges
- Murir la réflexion quant au choix de l'outil

Points de vigilance

- La charte n'est pas un outil de gestion
- **Période transitoire de 1 an max**
- Report de la formalisation d'un outil de gestion intégrée, pouvant être préjudiciable pour la pérennité de la ressource en eau
- Arrêt des financements à moyen terme → animation entièrement à la charge du territoire
- Impossibilité de mettre en place une gestion commune et pérenne de la ressource
- Risque d'essoufflement des acteurs mobilisés sur la démarche



Scénario 2

Mobilisation d'un outil contrat de nappe



Le scénario en bref

Le comité de pilotage souhaite mettre en place des actions spécifiques et pratiques sur le territoire des nappes profondes et choisit de les centraliser au travers du programme d'actions d'un contrat de nappe.

- **Engagement moral et volontaire**
- **Concertation moins élargie** au sein d'un comité de pilotage
- **Durée limitée → N'a pas vocation à élaborer une stratégie de gestion intégrée à (très) long terme**

RetEx Syndicat la nappe de la Crau :

L'élaboration d'un SAGE est en cours afin de disposer dans les meilleurs délais d'un cadre de gestion partagée et opposable.



Exemples d'actions

- Actions pratiques pour répondre aux exigences réglementaires ou aux enjeux ou problématiques urgents connus dans le domaine de l'eau
- Actions souvent déjà portées par les maîtres d'ouvrages – même sans contrat

ENJEU QUANTITATIF	
Economie d'eau	Diagnostic réseau Réhabilitation des réseaux d'eau potable (amélioration des rendements) Pose de matériel hydroéconome dans tous les bâtiments publics
Suivi de consommation	Inventaire des forages et des usages Diagnostic de consommation Pose de compteurs
Sécurisation de l'AEP	Maillage des réseaux AEP
Suivi quantitatif des nappes	Mise en place d'un modèle hydrogéologique de la nappe Extension du réseau de surveillance piézométrique + campagne piézométrique Modernisation du réseau piézométrique (capteurs numériques, interrogeables à distance...)
Maîtrise de la consommation	Mettre en place une politique tarifaire juste, adaptée et incitative.

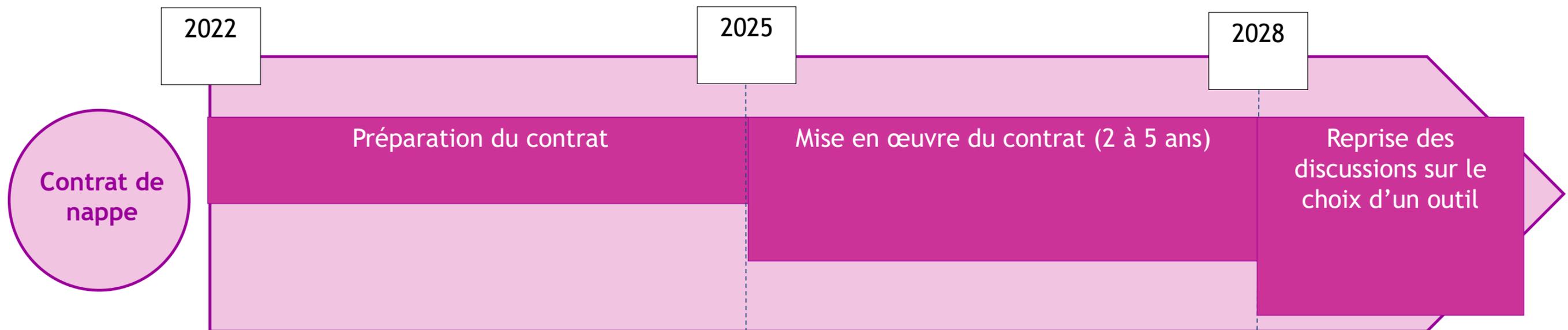
ENJEU QUALITATIF	
Prévention du risque de dégradation	Analyses d'eau pour l'identification de forages défectueux Actualisation du cahier des charges pour les travaux sur forages
Suivi qualitatif des nappes	Mise en place d'un réseau de suivi de la qualité de la nappe selon les prescriptions de la DCE

INFORMATION / SENSIBILISATION	
Sensibilisation en milieu scolaire	Définition d'une stratégie de communication et d'éducation et création d'outils adaptés Renforcement des programmes pédagogiques sur l'eau et la nappe auprès des scolaires (soutien des collectivités) Intervention en milieu scolaire
Sensibilisation et communication grand public	Rédaction et diffusion d'une plaquette sur les économies d'eau réalisables, à l'attention des usagers Publication d'un tableau de bord annuel (information sur l'état d'avancement des opérations contractuelles) Réalisation d'un porter à connaissance sur la tarification de l'eau (sociale, graduelle incitative...) Mise en place d'un circuit pédagogique Organisation de réunions publiques Panneaux d'information grand public Exposition itinérante Participation aux manifestations sur l'eau et l'environnement
Communication auprès des élus et aménageurs	Guide à destination des élus et des aménageurs pour la prise en compte de l'eau (et des milieux) dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement Diagnostics communaux de l'utilisation de l'eau et orientation vers des pratiques économes



Calendrier de travail

- **Elaboration en 3 à 5 ans pour une mise en œuvre sur 2 à 5 ans**
- Efficacité décroissante au-delà de 3 ans de mise en œuvre



Scénario 3

Mobilisation d'un outil SAGE



Le scénario en bref

Conscients des enjeux concernant le caractère limité de l'exploitation des nappes profondes et l'importance de pérenniser cette ressource finie à l'échelle de temps humaine, la majorité des acteurs sont prêts à s'orienter vers un outil de planification et de gestion à long terme répondant aux spécificités de ces ressources singulières.

- **Planification à long terme**
- Assurance d'une disponibilité durable de la ressource sur **le long terme**
- Outil à **portée réglementaire et opposable**

RetEx SMEGREG :

Le SAGE a été perçu comme le seul outil approprié aux spécificités des nappes profondes, au vu notamment de leur capacité d'exploitation limitée et du besoin d'un cadre de gestion global partagé.



Exemple de dispositions

Atteindre et maintenir un niveau d'exploitation durable sans dégrader les ressources alternatives

- Sectorisation de la gestion des nappes profondes grâce à la définition d'unités de gestion cohérentes
- Définition et mise en application des volumes maximums prélevables
- Révision et mise en conformité des autorisations de prélèvement avec les volumes prélevables définis
- Comptage systématique des volumes prélevés en nappes profondes
- Préservation et restauration des zones déficitaires grâce à la régulation des nouveaux prélèvements
- Hierarchisation des usages et répartition des volumes prélevables entre les catégories d'utilisateurs
- Mobiliser des ressources alternatives
- Promouvoir les économies d'eau et valoriser la ressource
- Définir et développer une politique tarifaire adaptée et incitative
- Encourager les techniques économes en eau et les projets innovants

Préserver la qualité des nappes profondes et pérenniser l'AEP

- Fixation de niveaux maximums de rabattement des nappes autorisés pour prévenir les risques de dénoyage et les entrées de polluants
- Protéger les zones de vulnérabilité classées en zones de sauvegarde
- Encadrer les activités et le développement du territoire sur les zones de vulnérabilité
- Prévenir la dégradation des nappes sur les secteurs sensibles jugés à risques

Prendre en considération les nappes profondes dans l'aménagement du territoire

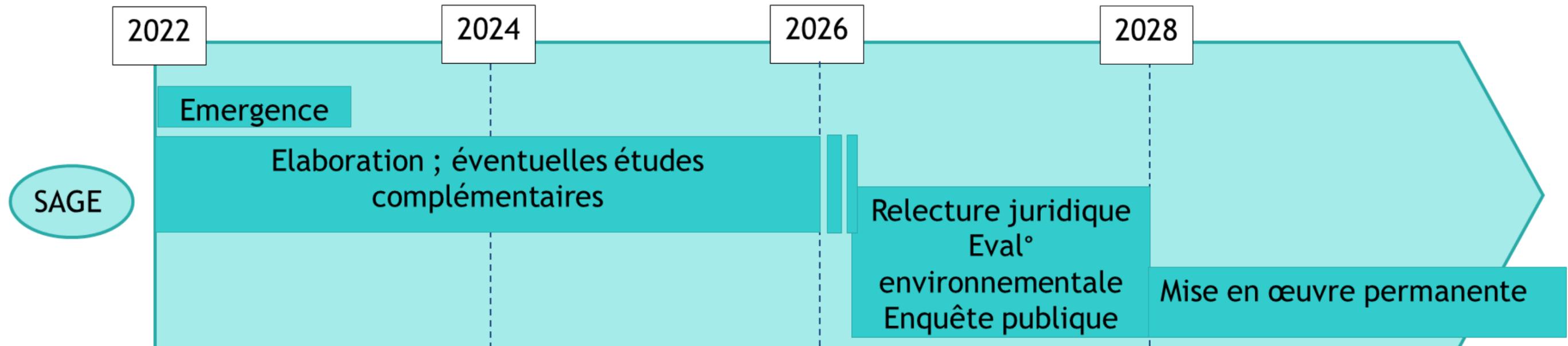
- Intégration systématique et obligatoire des enjeux liés aux nappes profondes dans les documents d'urbanisme
- Mise en compatibilité de l'aménagement du territoire avec les objectifs de préservation des zones de vulnérabilité
- Évaluation de l'impact des projets de développement sur les nappes profondes
- Encadrement des activités utilisatrices du sol

Développer la connaissance, informer et sensibiliser aux problématiques propres aux nappes profondes

- Définir et mettre en place un programme d'études prioritaires
- Définir les règles de l'art pour la réalisation, la réhabilitation et la condamnation des forages
- Définir un plan de communication global
- Évaluer la mise en œuvre du SAGE
- Développer des outils de gestion intelligents (bases de données, mise à jour du modèle mathématique, etc.)
- Adapter les suivis qualitatifs et quantitatifs des nappes aux problématiques rencontrées

Calendrier de travail

- Elaboration en 3 à 7 ans pour une mise en œuvre permanente
- Flexible et évolutif : révision tous les 6 ans ou plus



Financements mobilisables



Financements mobilisables



Montants prévisionnels hors frais liés à des études complémentaires :

Animation : 55 600€ HT / Communication : 5 000 HT

- **Agence de l'eau** : accompagnement de l'animation et de la communication à hauteur de 70% maximum, quel que soit le scénario
- **Régions** : accompagnement de l'animation uniquement

Région Occitanie :

Charte	Contrat	SAGE
Encore un 1 max → arrêt des financements fin 2022	Financement à hauteur de 20% max 2 ans en élaboration toute la mise en œuvre	Financement à hauteur de 20 % max 3 ans en élaboration 2 ans en mise en œuvre

Région Nouvelle-Aquitaine :

Charte	Contrat	SAGE
Encore un 1 max → arrêt des financements fin 2022	Financement de l'animation	Financement de l'animation

Outil à privilégier

Possibilité d'envisager une règle de répartition des charges sur les collectivités du territoire



Synthèse des outils



Synthèse des éléments clés

Contrat de nappe

Outil de programmation
Programme d'actions + Plan financier

Elaboration : 3 à 5 ans
Mise en œuvre : 2 à 5 ans

Actions concrètes et spécifiques,
préalablement budgétisées
Basé sur le volontariat
Pas vocation à élaborer une stratégie
de gestion intégrée à long terme

Non opposable

SAGE

Outil de planification
PAGD + Règlement

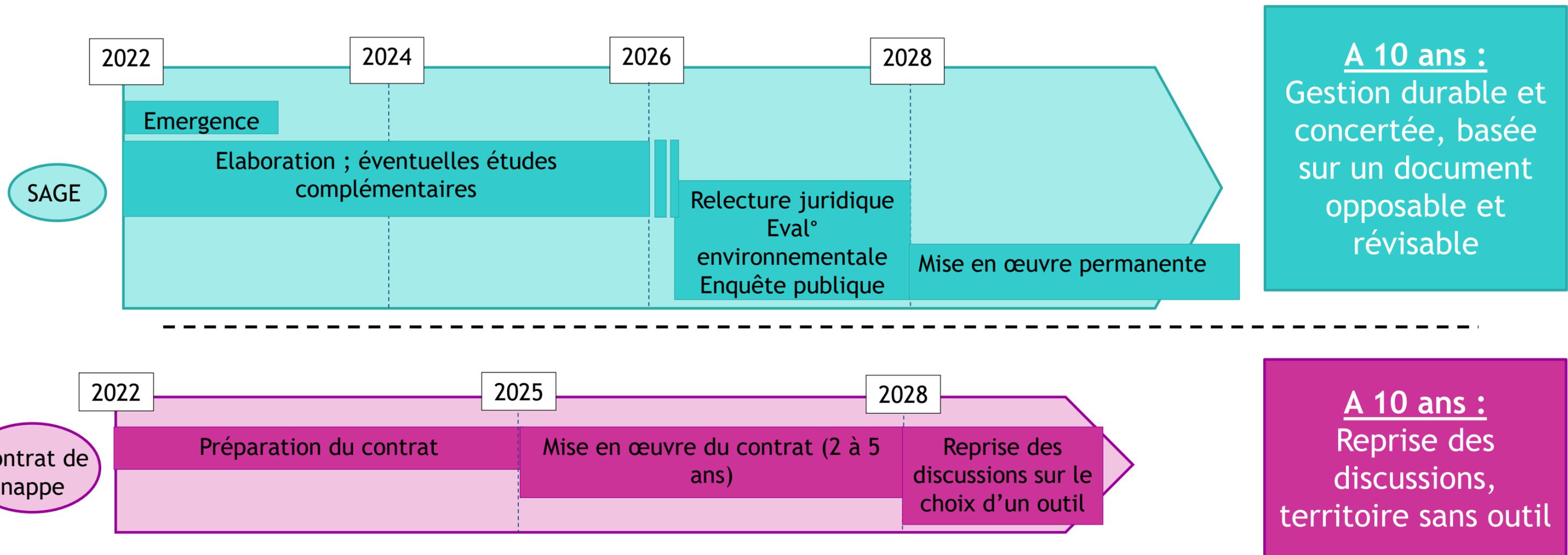
Elaboration : 3 à 7 ans
Mise en œuvre : permanente et
outil révisable

Vision stratégique à long terme, en
adéquation avec le caractère
limité de la ressource
**Assurance d'une disponibilité
durable sur le long terme**

Lien avec les politiques sectorielles
et l'aménagement du territoire



Comparatif des calendriers



Les nappes profondes ailleurs en France



Nappe de l'Eocène
surexploitée

Enjeux :

- Gestion équilibrée et durable
- Accès à une ressource de bonne qualité pour tous
- Coût d'accès raisonnable
- Usage optimisé de la ressource
- Partage équitable des coûts entre les territoires.

**SAGE Nappes
profondes de Gironde**



Surexploitation des
nappes

Enjeux :

- Arrêter la baisse du niveau de la nappe
- Equilibrer l'utilisation et la ressource
- Pérenniser l'AEP tout en répondant aux enjeux économiques du territoire

**SAGE nappe Grès
du Trias**



Contrats de nappes (3)
PGRE (2010-2017)

*« Malgré les efforts accomplis dans les deux contrats de nappe, [...] **Le SAGE est apparu comme le levier le plus adapté pour pérenniser la gestion de la ressource**, répondre aux enjeux d'usages et de milieux et aux objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée. »*

**SAGE de la
nappe astienne**



Prochaines étapes



Prochaines étapes

- **Actions à venir**
 - Sollicitation par courrier pour exprimer le positionnement envisagé par chacun
 - Première modélisation prospective (modèle GAIA) sur la base d'un scénario tendanciel « laisser faire » → évaluer l'impact de l'exploitation et l'état des nappes
 - Poursuite de l'état des lieux
 - Rencontres des acteurs agricoles et industriels
- **Prochains rendez-vous :**
 - Comité de pilotage en mai/juin 2022



Merci de votre attention !

Mélanie EROSTATE - *Chargée de mission Nappes profondes*
nappes-souterraines@institution-adour.fr
Tél.: 05 58 46 18 70 - Mobile : 06 87 21 34 57

