

SCHEMA DIRECTEUR DEPARTEMENTAL DE RESSOURCE ET D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE EN LOT-ET-GARONNE

Rapport de phase 4 : Schéma Directeur Départemental

LE PROJET

Client	Syndicat EAU47 (Maître d'ouvrage délégué)
Projet	Schéma directeur départemental de ressource et d'alimentation en eau potable en Lot-et-Garonne
Intitulé du rapport	Rapport de phase 4 : Schéma Directeur Départemental

LES AUTEURS

	Cereg Ingénierie Sud-Ouest – 1 149 rue La Pyrénéenne – 31 670 LABEGE Tel: 05.61.73.35.38 - Fax: 09.72.35.05.52 - toulouse@cereg.com www.cereg.com
--	---

Réf. Cereg - 2022-CISO-000204

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Décembre 2023	Cédric LE TEUFF / Adèle VIAUD	Sylvain PIC	Version initiale
V2	Février 2024	Cédric LE TEUFF / Adèle VIAUD	Sylvain PIC	Version finale intégrant les remarques du 19/01/2024



TABLE DES MATIERES

A. LES CHOIX DES GESTIONNAIRES 6

A.I. METHODOLOGIE7

A.II. LES PRINCIPES GENERAUX.....8

A.III. LES REGLES GENERALES9

A.IV. LES PROJETS PARTICULIERS10

A.IV.1. PP1 : Mobilisation de nouvelles ressources10

A.IV.2. PP2 : Sécurisation de l’existant12

A.IV.3. PP3 : Etudes et recherches de solutions alternatives14

A.IV.4. Amélioration de la connaissance.....14

B. GAINS ET COUTS DES MESURES 17

B.I. GAINS ESCOMPTES.....18

B.I.1. Au titre des principes généraux.....18

B.I.2. Au titre des règles générales18

B.I.3. Au titre des projets particuliers.....20

B.II. MONTANTS ASSOCIES23

B.II.1. Au titre des principes généraux.....23

B.II.2. Au titre des règles générales23

B.II.3. Au titre des projets particuliers.....23

C. ET APRES... 24

C.I. LA VALIDATION DU DOCUMENT25

C.I.1. Les attendus25

C.I.2. Les modalités.....25

C.II. MISE EN PLACE D'UN SUIVI25

C.II.1. Les attendus du suivi25

C.II.2. Les modalités d'organisation.....25

C.III. REFLEXION INTER-DEPARTEMENTALE25

C.III.1. Les attendus25

C.III.2. Les modalités.....25

D. ANNEXES 26

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Bilan besoin ressource horizon 2050 après mesures d'économie d'eau 18

Tableau 2 : Estimation des coûts des projets particuliers 23

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Planche 1 : Les projets de mobilisation de nouvelles ressources..... 11

Planche 2 : Les projets de sécurisation de l'existant 13

Planche 3 : Les projets de recherche de solution alternative..... 15

Planche 4 : Projets d'amélioration de la connaissance 16

Planche 5 : Gains escomptés des économies d'eau 19

Planche 6 : Changement du mode de production à l'échelle du territoire 21

Planche 7 : Impact des projets particuliers sur la sécurisation du territoire 22

LISTE DES ANNEXES

Annexe n°1 : Fiches rencontre avec les gestionnaires..... 27

Annexe n°2 : Plan de synthèse des projets particuliers..... 28

PREAMBULE

La loi « Climat et Résilience » promulguée le 22 août 2021 et le projet de SDAGE 2022 – 2027 prévoient l'identification et la protection des zones de sauvegarde des ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable, intégrant l'évolution démographique et le changement climatique.

Dans ce contexte, le cabinet Cereg a été missionné pour la réalisation du schéma directeur départemental de ressource et d'alimentation en eau potable du Lot-et-Garonne par le Syndicat Eau47, maître d'ouvrage délégué par l'Agglomération d'Agen, le syndicat des Eaux de la Lémance, le Syndicat des Eaux Garonne Gascogne, Val de Garonne Agglomération et les communes de Boussès et Houeillès.

Le schéma directeur a pour objectif de définir une stratégie de sécurisation pour le département de Lot-et-Garonne, visant à garantir une alimentation en eau potable quantitative et qualitative pérenne, compatible avec une gestion équilibrée des ressources en eau.

L'étude de schéma directeur se décompose en 4 phases :

- Phase 1 : Evolution probable des ressources,
- Phase 2 : Inventaire des besoins,
- Phase 3 : Ressources mobilisables,
- Phase 4 : Elaboration du schéma directeur départemental.

Cette étude s'est voulue la plus participative possible. Elle a ainsi été réalisée en étroite collaboration, au travers de réunions d'avancement mensuelles, avec :

- Les différentes collectivités compétentes en potable du présent schéma,
- Avec les services de l'État (agence régionale de santé, DDT), l'agence de l'eau Adour Garonne, le conseil départemental,
- Les élus qui se sont mobilisés.

Le but de ces réunions était :

- De veiller à la bonne avancée du schéma et de gérer les points bloquants,
- De discuter, au fur et à mesure de l'avancée du schéma, des problématiques du territoire et d'orienter les stratégies à mener dans le cadre d'une gestion concertée de la ressource à l'échelle du département du Lot-et-Garonne.

Les trois premières phases du schéma ont permis de dresser l'état des lieux respectivement du point de vue de la ressource et de la consommation et de faire l'inventaire des moyens disponibles pour à la fois économiser l'eau et la mobiliser.

Le présent document constitue la phase 4 du schéma directeur et consiste en l'élaboration du schéma directeur départemental.

A. LES CHOIX DES GESTIONNAIRES



A.I. METHODOLOGIE

L'ensemble des fiches rencontre avec les questionnaires est fourni en annexe 1.

Méthodologie générale

L'objectif de la phase 4 du schéma directeur départemental de ressource et d'alimentation en eau potable en Lot-et-Garonne est de proposer à l'ensemble des parties prenantes les actions à mettre en œuvre pour garantir la pérennité de l'alimentation en eau potable sur le département. Il s'agit donc de prévoir les investissements conséquents à engager pour la réalisation de travaux qui pourront se réaliser à court, moyen et long terme.

Le schéma directeur s'insère dans un contexte relativement inédit où la prise de conscience des impacts du réchauffement climatique sur la disponibilité de la ressource en eau a été intensifiée par une année 2022 historiquement sèche ayant conduit à des situations de crises sur plusieurs départements. Le Lot-et-Garonne se doit ainsi de sécuriser son approvisionnement en eau potable. Les différents volets à traiter en ce sens sont les suivants :

- Continuer voire renforcer la politique proactive d'économie de l'eau afin d'alléger les pressions sur les ressources,
- Sécurisation des ressources existantes afin de garantir l'alimentation en eau potable en cas de problématique sur une des ressources,
- Mobiliser de nouvelles ressources pour limiter les zones actuellement en tension et disposer d'un éventail de ressources plus large dans le cas d'un dysfonctionnement de l'une d'entre elles,
- Améliorer la connaissance autour des ressources afin d'anticiper les problématiques futures,
- Rechercher et travailler sur la mise en place de ressources alternatives afin de continuer de diversifier les moyens d'alimentation en eau potable (REUT, mobilisation de gravière ...).

Lors des discussions ayant animé les différents COTECH, il est apparu nécessaire d'aller au-delà de la simple préconisation des travaux nécessaires pour satisfaire ces différents volets et que les différents gestionnaires de l'eau s'entendent sur des principes généraux à respecter. Ces principes généraux constituent les orientations en matière de gestion de l'eau que les différentes collectivités compétentes en eau potable s'engagent à respecter afin que l'ensemble des acteurs œuvre dans la même direction.

En effet, la ressource est un bien commun largement partagé en Lot-et-Garonne au niveau des rivières qui traversent le département d'Est en Ouest et au niveau des nappes profondes qui couvrent l'ensemble du département. Préserver ces ressources nécessite donc une politique commune sur l'ensemble du département voire une politique interdépartementale.

Le schéma départemental tend donc à retranscrire cette volonté d'engagement des différentes collectivités et des partenaires pour préserver la ressource lot et garonnaise.

La phase 4 du schéma directeur départemental de ressource et d'alimentation en eau potable en Lot-et-Garonne définit donc 3 niveaux d'actions :

- **Des principes généraux** : Ces principes constituent des orientations générales que les différentes collectivités et les partenaires s'engagent à respecter,
- **Des règles générales** : Ces règles générales constituent les actions et bonnes pratiques à mettre en œuvre par les collectivités pour économiser l'eau à l'échelle du département,
- **Des projets particuliers** : Ces projets constituent les projets concrets à mettre en œuvre pour sécuriser l'approvisionnement en eau potable à l'échelle du département.

La temporalité de chacun de ces niveaux d'action diffère dans le sens où :

- Les principes généraux constituent un engagement immédiat prévu à la fin de la réalisation du schéma directeur,
- Les règles générales constituent les travaux et objectifs à atteindre chaque année par l'ensemble des gestionnaires de l'eau,
- Les projets particuliers constituent les travaux qui devront être mis en place progressivement sur des échéances de long terme.

Rencontre avec les collectivités compétentes en eau potable

L'ensemble des collectivités compétentes en eau potable ont été rencontrées. Ces rencontres avaient pour but :

- De valider avec chaque collectivité les principes généraux qui avaient été énoncés lors du précédent comité technique,
- De discuter avec les collectivités des actions qu'elles réalisaient déjà en situation actuelle pour économiser l'eau et comment cela pouvait se retranscrire dans l'élaboration des règles générales,
- De représenter les résultats des bilans besoins ressources des territoires concernés pour chaque collectivité et de mettre en corrélation ce diagnostic avec les potentiels travaux que les collectivités pourraient mettre en place.

Les rencontres ont été réalisées les jours suivants :

- Le 26/09/2023 pour le Syndicat des Eaux de la Lémance et la CA d'Agen,
- Le 28/09/2023 pour Val de Garonne Agglomération et le Syndicat des Eaux Garonne Gascogne et les communes de Boussès et de Houeillès,
- Le 06/10/2023 pour le Syndicat EAU47.

Le schéma directeur qui suit est le fruit de ces rencontres. Le compte rendu de chacune de ces rencontres est également consultable en annexe 1.

A.II. LES PRINCIPES GENERAUX

Les 8 principes généraux suivants ont été validés et acceptés par l’ensemble des parties prenantes du schéma directeur (collectivités, services de l’Etat, agence de l’eau, conseil départemental) :

PG1 : Corrélation entre politique d’aménagement des territoires et disponibilité des ressources Ce principe concerne l’engagement des collectivités compétentes, accompagnés par les services de l’Etat, de l’agence de l’Eau Adour Garonne et le département de Lot-et-Garonne à promouvoir une politique interactive entre l’aménagement du territoire et la disponibilité de la ressource en eau. Cet engagement vise à intégrer de manière cohérente la gestion de l’eau dans les décisions d’aménagement du territoire, assurant ainsi une utilisation durable et pérenne de la ressource. Cet engament a pour but de protéger les zones sous tensions de potentielles arrivées d’activités consommatrices en eau pouvant accroître la difficulté d’approvisionnement sur ces secteurs et de prévenir l’installation d’activités polluantes contraires à la protection de la ressource.	PG2 : Engagement des Collectivités pour mettre en sommeil les forages moratoires L’évolution de la connaissance autour des nappes profondes a permis de mettre en avant le déclin constant de leur niveau piézométrique. Conscient de la nécessité de protéger les nappes profondes, les services de l’Etat ont instauré un moratoire pour limiter de nouveaux prélèvements dans les nappes du Jurassique et du Crétacé. La préservation de ces nappes est primordiale en Lot-et-Garonne afin de garantir la pérennité de leur utilisation par les générations futures et d’assurer la continuité de l’alimentation en eau potable, y compris en période d’étiage ou de pollution accidentelle ou ponctuelle des eaux de surface. Ce principe vise à ce que les collectivités compétentes s’engagent à mettre en place des mesures rigoureuses pour la protection des nappes profondes, en favorisant la substitution de ces forages moratoires par de nouvelles ressources dont la qualité est compatible avec la production d’eaux destinées à la consommation humaine.
PG3 : Initiative interdépartementale pour la gestion des nappes profondes Le département du Lot-et-Garonne est concerné par la mise en place d’un moratoire sur les nappes du Crétacé et du Jurassique. L’objectif de ce principe est que les services de l’Etat, accompagnés par l’agence de l’eau Adour Garonne, s’engagent de manière active et soutenue à l’aboutissement d’une politique commune avec les départements voisins concernés par ces nappes profondes. Ces échanges devront permettre le partage d’informations, la coordination d’actions et des prises de décisions collectives pour la préservation des nappes profondes en faveur des générations futures.	PG4 : Réflexion sur la mise en œuvre de démarches de stockage de l’eau L’objectif de ce principe est que les collectivités, accompagnés par les services de l’Etat, souscrivent à une réflexion approfondie sur la mise en œuvre de solutions de stockage de l’eau. Cette réflexion inclura une évaluation des besoins de stockage en fonction du nombre d’usages bénéficiant de l’eau, du type de retenue définie et de l’impact sur l’environnement. L’objectif de cette réflexion est de profiter de l’accès à l’eau lorsqu’elle est abondante afin de limiter les prélèvements dans les nappes profondes ou lors des étiages en milieu superficiel.
PG5 : Engagement dans la lutte contre les fuites et la sensibilisation des abonnés L’objectif de ce principe est que les collectivités s’engagent à renouveler les réseaux et les branchements à hauteur d’1% par an de leur linéaire. Ces investissements auront pour but de maintenir en bon état leur patrimoine et de limiter le vieillissement des canalisations afin de réduire les pertes d’eau par les réseaux pour limiter la pression exercée sur les ressources mobilisées. Des actions, présentées dans le schéma directeur départemental, seront mises en place pour viser une augmentation des rendements de 5% à l’échelle départementale, au plus tard à l’horizon 2050. Les Collectivités rendront compte annuellement de l’évolution de la réduction des pertes d'eau démontrant ainsi leur engagement envers une gestion responsable et durable de la ressource en eau. Ce principe vise également à ce que les Collectivités souscrivent de manière formelle à développer des actions visant à encourager les économies d'eau par les usagers. Cela inclut la sensibilisation du public à l'importance de la préservation en eau et la promotion de pratiques économes en eau. L’objectif visé est une réduction de 10% des volumes consommés par les usagers, pour l’horizon 2050.	PG6 : Partage des infrastructures de production entre les différents gestionnaires L’objectif de ce principe est que les collectivités s’engagent, lorsque l’opportunité se présente, à une réflexion commune de l’eau concernés pour la création de nouvelles infrastructures de production d’eau potable. L’objectif est d’optimiser l’utilisation des installations de production en partageant les charges d’investissement et d’exploitation de ces équipements, et assurer ainsi une gestion responsable du patrimoine au bénéfice des usagers.
PG7 : Gestion des ressources sur la base de critères de pérennité plutôt que financiers L’objectif de ce principe est que les collectivités compétentes s’engagent à maitriser la gestion de la ressource en eau sur des critères de pérennité plutôt que sur des considérations financières. En favorisant cette approche, elles cherchent à limiter l’exploitation des ressources vulnérables sur le département. Ainsi, au vu du dérèglement climatique, de l’évolution des ressources et de l’activité du territoire, les collectivités pourront veiller à ce que l’exploitant du service, que ce service soit délégué ou géré en régie directe, se conforme au choix de la collectivité quant à la ressource à exploiter pour en assurer une gestion durable et pérenne.	PG8 : Engagement des Collectivités pour protéger et préserver les ressources L’objectif de ce principe que les collectivités compétentes s’engagent à mettre en œuvre l’ensemble des moyens à leur disposition pour préserver les ressources dont elles ont la responsabilité. Cela passe par la mise en œuvre et le suivi de l’ensemble des prescriptions prévues dans les DUP, de réaliser une veille foncière pour acquérir les parcelles stratégiques pour la préservation de la ressource, d’être vigilant vis-à-vis de la comptabilité de tout projet avec la préservation de la ressource, de s’engager dans une politique de préservation de la ressource (PGSSE, planification en termes d’urbanisme ...) ... Les services de l’état et l’agence de l’eau Adour Garonne pourront accompagner, informer et conseiller les collectivités dans cette mise en œuvre. L’agence de l’eau pourra également soutenir financièrement les collectivités compétentes dans les actions engagées dans le cadre des dispositions prévues dans ses programmes d’intervention.

A.III. LES REGLES GENERALES

Les 8 règles générales suivantes font écho au PG5 et décrivent les moyens disponibles pour économiser l’eau, que ce soit au niveau de la performance des services (règles RG1) ou au niveau de la consommation des abonnés (règles RG2) :

RG1.1 : Renouveler de réseau	RG1.2 : Surveiller, rechercher et réparer les fuites pour un objectif de gain de 5 % de rendement
Le renouvellement du réseau est nécessaire pour maintenir et transmettre aux générations futures un patrimoine relativement récent. Un taux de renouvellement de 1 % des réseaux permet ainsi de maintenir des conduites sous l’âge des 100 ans. Ce patrimoine comprend le réseau collectif ainsi que les branchements qui sont tout autant sujet au vieillissement et aux fuites. Le renouvellement de réseau sur le critère de l’âge uniquement peut être contreproductif : la vétusté des conduites dépend également des contraintes environnementales pesant sur le tuyau ce qui est variable selon les territoires (mouvement de sol, vitesses de circulation de l'eau, variations de pression, caractéristiques physico-chimiques de l'eau...). Ainsi, si un objectif de 1 % de renouvellement annuel est à atteindre, il est à adapter selon les spécificités des territoires et il convient d'être intelligent dans les plans de renouvellement.	Le retour d’expérience des exploitants du Lot-et-Garonne montre que la recherche proactive des fuites pour détection et réparation rapide constitue un levier pour lequel les moyens gagneraient à être augmentés. Pour détecter les fuites, il est indispensable de travailler sur l’architecture du réseau (mise en place de poche de sectorisation, suppression des conduites en doublon), de déployer un parc d’appareil de mesure supervisé sur chaque poche de sectorisation et de déployer une équipe spécialisée dans la recherche de fuite pour localiser et réparer au plus tôt chaque fuite détectée. Un objectif de 5 % d’augmentation des rendements a été défini à l’échelle du territoire du Lot et Garonne. Bien entendu, les territoires présentant déjà des rendements de 80 % ou plus (zones urbaines) auront du mal à augmenter ces rendements tandis que les territoires rencontrant plus de difficultés pourront viser des économies plus importantes (territoire de la Lémance, Sud du Lot ...).
PR1.3 : Mettre en place des outils de modulation de pression	PG1.4 : Maitriser les besoins des usines et des volumes de services
Les pressions dans les réseaux d’eau potable sont sujettes à varier en fonction des dénivelés des territoires desservis et des puissances des appareils de pompage. Ces variations de pression sont autant de contraintes sur le tuyau qui participent à son usure et in fine à la casse de la conduite. Afin de prévenir ces dommages et de limiter l’impact des variations de pression, le réseau peut être équipé de régulateurs de pression (stabilisateur de pression, brise charge ...) qui permettent de maintenir des pressions constantes sur certains points du réseau. Les pompes doivent être équipées de variateur de vitesse qui permettent une mise en charge progressive du réseau et les opérateurs doivent être formés pour éviter les coups de béliers pendant les opérations d’exploitation du réseau (fermeture de vanne ...). La modulation est déjà mise en place sur une partie du territoire. Elle doit devenir une norme dans les années à venir.	Les volumes d’eau utilisés pour le fonctionnement des usines et du réseau sont des volumes qui sont nécessaires et qui ne pourront jamais être supprimés entièrement. Le besoin des usines peut même être amené à augmenter sur le long terme car la dynamique actuelle penche vers une complexification des traitements pour faire face à l’apparition des polluants émergents. Les volumes de services qui pourraient être totalement supprimés concernent les volumes qui sont purgés pour limiter la stagnation de l’eau dans les conduites à risque CVM. Cela passe par le renouvellement des conduites en PVC datant d’avant les années 1980. Concernant le reste de ces volumes d’eau, leur économie passe par la formation des agents, l’amélioration des procédés et une meilleure rationalisation de l’utilisation de l’eau (par exemple réutilisation des eaux usées traitées pour le lavage des voiries ou installation de bornes équipées de compteurs à destination des services techniques pour éviter les prélèvements sur les poteaux incendie).
RG2.1 : Amplifier la sensibilisation auprès des abonnés et des activités	RG2.2 : Engager les services vers les équipements de comptage « intelligent »
Comme il n’existe pas de réglementation permettant d’agir sur la consommation des abonnés, la sensibilisation de ces derniers constitue un levier important pour réaliser des économies sur la consommation. A ce sujet, les gestionnaires de l'eau du Lot-et-Garonne partagent le sentiment commun qu’il s’agit d’un levier sous-exploité et que des progrès conséquents peuvent être réalisés. La sensibilisation des abonnés passe par la communication ce qui permet d’informer les usagers sur la provenance de l’eau qu’ils consomment, sur l’état et la rarefaction des ressources, sur les impacts du changement climatique, sur les bonnes pratiques à adopter... Cette communication doit être diversifiée afin de toucher toutes les catégories de population et tous les âges : panneaux publicitaires, sites internet, intervention dans les écoles, publication de guide, application internet, journée consacrée à l’eau ... La sensibilisation des abonnés a d'une part une incidence directe sur les consommations mais permet également d'améliorer l'acceptabilité des abonnés envers les mesures de restrictions d'eau ou d'augmentation du prix de l'eau.	Les compteurs abonnés télégrés permettent de renvoyer les données de consommation chaque jour à l’exploitant du réseau. Ces compteurs présentent plusieurs avantages : l’exploitant du réseau n’a plus à se déplacer pour réaliser les relèves, le compteur peut détecter des consommations anormales (fuites après compteur et limitation des volumes dégrévés), le compteur peut détecter s’il est manipulé (prévention des vols d’eau). Ces compteurs constituent également un outil de sectorisation supplémentaire. Ces compteurs constituent de plus un outil de sensibilisation fort pour l’abonné : il pourra connaître sa consommation journalière et ainsi mieux appréhender sa consommation d’eau personnelle y compris celle de ses équipements. Ces informations constituent un outil qui permet aux abonnés de réguler leur consommation d’eau. Aucun objectif de mise en place de ces compteurs n'est défini dans le cadre du Schéma Directeur. Leur utilisation est encouragée mais leur mise en œuvre doit se réfléchir en fonction des spécificités des territoires.
RG2.3 : Encourager la sobriété des usages et des équipements	-
L'efficacité des appareils consommateurs d'eau est le dernier levier identifié dans le schéma directeur pour limiter les consommations au niveau des abonnés. Ce point est lié avec la sensibilisation des abonnés étant entendu que ce sont les abonnés sensibilisés qui s'équiperont de dispositifs permettant de réduire leur consommation en eau. Les équipements permettant des économies d’eau sont à chercher au niveau d’appareils électroménager économes (lave-linge, lave-vaisselle...) ou en équipant les robinets d’équipements hydro-économes (mousseurs, double chasse...). En milieu rural, l’équipement des ménages en récupérateur d’eau de pluie constitue également un moyen d’économiser l’eau potable tout en limitant le ruissellement des eaux. De même, aucun objectif d'équipement des abonnés n'est préconisé dans le schéma directeur, ces mesures étant basées sur le volontariat des abonnés.	

A.IV. LES PROJETS PARTICULIERS

Le plan de localisation de l'ensemble des projets particuliers est présenté en annexe n°2

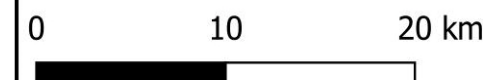
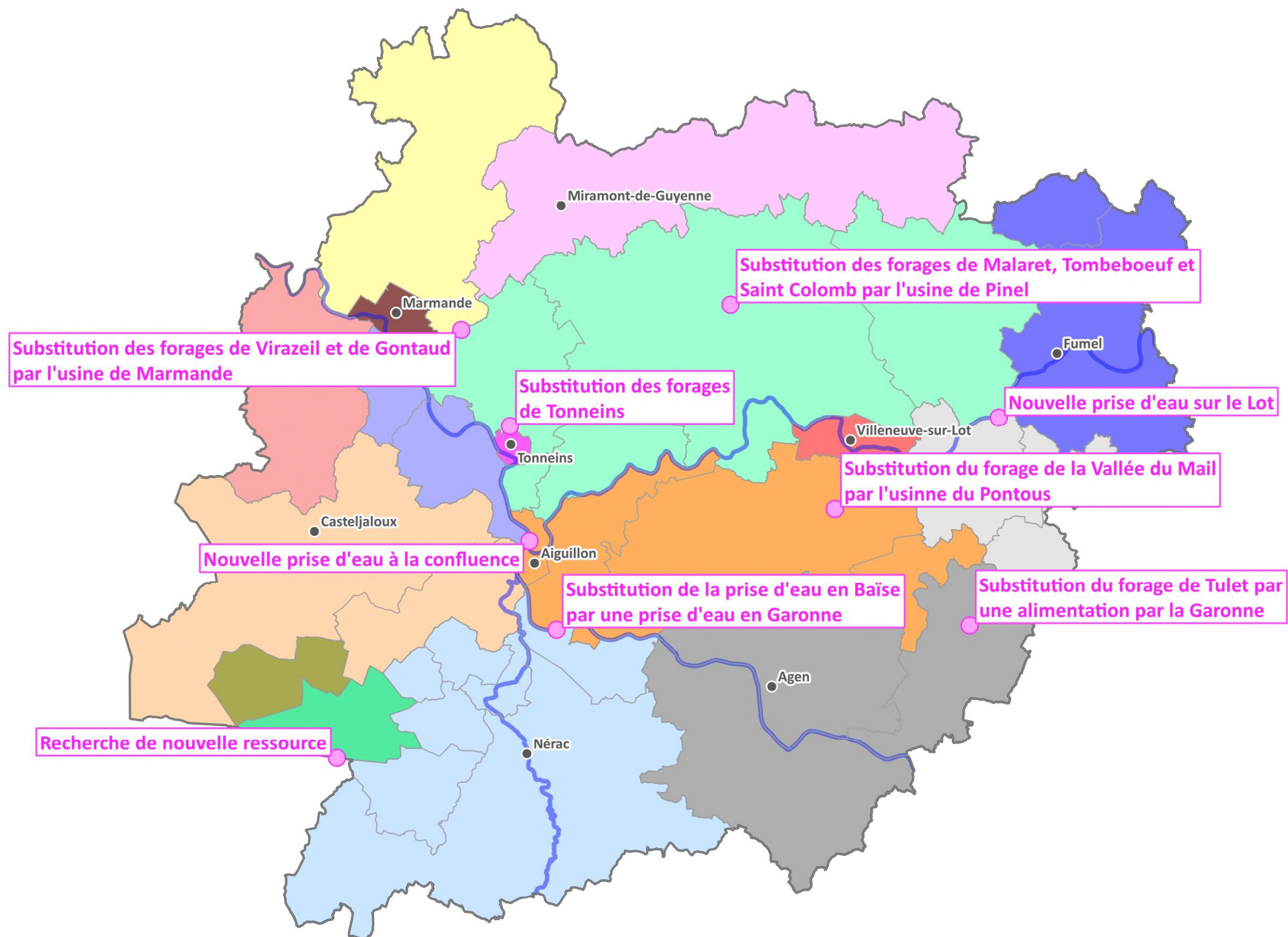
A.IV.1. PP1 : Mobilisation de nouvelles ressources

Réalisation d’une prise d’eau sur le Lot - Secteur Nord du Lot/Lémance/Lot Amont	Substitution des forages de Gardelle, de Malaret et de St Colomb
Contexte : Le Nord Est du département concentre plusieurs secteurs identifiés en tension : le forage de Mounet (perte de productivité), de Camp de Garde (aucune sécurisation), les sources de Jaubardet (étiage sévère) et de Chamouleau (contamination à l’atrazine). Le syndicat de la Lémance est lui exclusivement alimenté par des sources dont l’évolution face au changement climatique est incertaine. De plus, le secteur présente 4 forages et 2 sources captant les nappes du Jurassique ou du Crétacé. Solution : Mise en place d’une prise d’eau sur le Lot permettant de substituer les forages de Mounet, Camp de Garde, Bayssac, Savignac, ainsi que les sources de Jaubardet, Chamouleau et Bouyé Bougnagou qui seront conservés en secours. La capacité nécessaire de la prise d’eau est de 300 m³/h. La capacité de l’usine devra pouvoir être augmentée à 500 m³/h dans l’hypothèse d’une sécurisation du territoire de la Lémance qui ne s’est pas encore prononcée sur la possibilité de s’interconnecter au syndicat EAU47. Coût du projet : Environ 22,5 M€ HT (réseau + usine).	Contexte : Les forages de Gardelle et de Malaret sont déjà interconnectés avec la prise d’eau de Pinel. Ils sont toutefois toujours exploités par l’exploitant qui utilisent encore les forages en fonction des contraintes d’exploitation. Le forage de St Colomb se situe sur le territoire de la Brame mais les réseaux sont relativement à proximité de ceux de l’unité fonctionnelle Pinel – Gardelle - Malaret. Solution : Réalisation d’une interconnexion entre le réseau du forage de St Colomb et le réseau de la prise d’eau de Pinel (qui passera d’une mobilisation de pointe de 440 m³/h (88 %) à 500 m³/h (100%). La réalisation de l’usine de la confluence permettra de soulager l’usine de Pinel (approvisionnement de l’industriel Daucy) ce qui permettrait ainsi de dégager les volumes suffisants pour remplacer le forage de St Colomb. Il est possible toutefois qu’en période de grosse pointe, l’usine de Pinel puisse nécessiter l’activation momentanée des forages. Coût du projet : Environ 3 M€ HT (réseau).
Réalisation d’une prise d’eau à la confluence du Lot et de la Garonne	Substitution des forages de Gontaud et de Peyrouille
Contexte : Le secteur de la confluence concentre 5 forages moratoires potentiellement substituables. Il s’agit donc d’un secteur à fort potentiel pour la suppression des volumes prélevés dans les nappes profondes. Solution : Mise en place d'une prise d'eau localisée à la confluence du Lot dans la Garonne. Cette prise d'eau permettra de substituer les forages de Beausoleil, Brot, Mouliot, Marchepin et Lagravette qui seront conservés en secours. La capacité nécessaire de la prise d’eau est de 700 m³/h. Coût du projet : Environ 30 M€ HT (réseau + usine).	Contexte : Ces forages sont localisés à proximité du réseau de Marmande et de la prise d’eau du Petit Mayne. Solution : Réalisation d’une interconnexion entre le réseau des forages et celui de la prise d’eau du Petit Mayne. La substitution des forages sans augmentation de la capacité de la prise d’eau marmandaise est possible en moyenne mais un recours aux forages profonds pourra de nouveau être nécessaire en cas de demande intense (Garorock, secours SIEGG ...). Coût du projet : Environ 3 M€ HT (réseau).
Réalisation d’une prise d’eau sur la Garonne à Tonneins	Substitution du forage de la Vallée du Mail
Contexte : La ville de Tonneins est alimentée par deux forages moratoires. Solution : Mise en place d'une prise d'eau localisée à Tonneins. Cette prise d'eau permettra de mettre en sommeil les forages de Beaupuy et de Tivoli qui seront conservés en secours La capacité nécessaire de la prise d’eau est de 100 m³/h. Coût du projet : Environ 5,5 M€ HT (réseau + usine).	Contexte : Le forage de la Vallée du Mail prélève près de 1 Mm³ dans la nappe du Jurassique. Son réseau de desserte est relativement proche de celui de l’usine de Pontous à Villeneuve-sur-Lot. Solution : Réalisation d'une interconnexion entre le réseau de Villeneuve-sur-Lot et le réseau du forage de la Vallée du Mail afin de substituer entièrement le forage par la prise d'eau (qui passera d’une mobilisation de pointe de 450 m³/h (75 %) à 600 m³/h (100%)). Coût du projet : Environ 2 M€ HT (réseau).
Réalisation d’une prise d’eau sur la Garonne pour l’Albret	Substitution du forage de Tulet
Contexte : Le territoire de l’Albret est alimenté par une prise d’eau sur la Baïse qui est une ressource moins abondante que le Lot ou la Garonne et dont les eaux brutes sont particulièrement difficiles à traiter. Solution : Mise en place d'une prise d'eau localisée sur la Garonne et transfert de l’eau prélevée jusqu’à l’usine existante de Nazareth. Compte tenu de la bien meilleure qualité de la Garonne comparée à la Baïse, l’usine existante permettra de traiter les eaux sans problème. La prise d’eau dans la Baïse sera conservée en secours. La capacité nécessaire de la prise d’eau est de 500 m³/h, soit la capacité de la prise d’eau dans la Baïse actuelle. Coût du projet : Environ 4,2 M€ HT (réseau + prise d’eau).	Contexte : Le forage de Tulet sur la commune de Cazzac est l’un des forages les plus sollicité du département. En plus de prélever dans la nappe du Jurassique, il est particulièrement vulnérable du fait qu’il est sollicité à 100 % en période estivale et qu’il n’est pas secouru. Solution : L’Agglomération d’Agen souhaite substituer ce forage et le conserver en secours. Toutefois, la solution précise de substitution devra être tranchée dans le schéma directeur de l’Agglomération. Il est pour le moment envisagé soit une nouvelle prise d’eau sur la Garonne vers St Jean-de-Thurac, soit de réaliser une interconnexion depuis l’usine de Rouquet. La capacité de production nécessaire pour substituer le forage de Cazzac devrait être a minima de 250 m³/h, mais la CA d’Agen pourrait envisager une capacité de production plus importante en fonction du périmètre à desservir. Coût du projet : Environ 15 M€ HT (réseau + usine).
Recherche d’une nouvelle ressource – Secteur Sud-Ouest	
Contexte : Le territoire du Sud-Ouest du Département présente un potentiel intéressant de nouvelles ressources. Y sont présents des forages d’irrigation très productifs qui sont utilisés dans le secteur des sablières de Durance. De plus, ce secteur correspond aussi à un secteur en tension du point de vue de l’alimentation en eau potable : la commune de Boussès n’est pas sécurisée et les unités fonctionnelles de l’Albret pourraient également bénéficier d’une nouvelle ressource de sécurisation. Solution : Réaliser des investigations dans le but de déployer une nouvelle ressource. Coût du projet : A estimer	

LEGENDE

Périmètre de l'étude

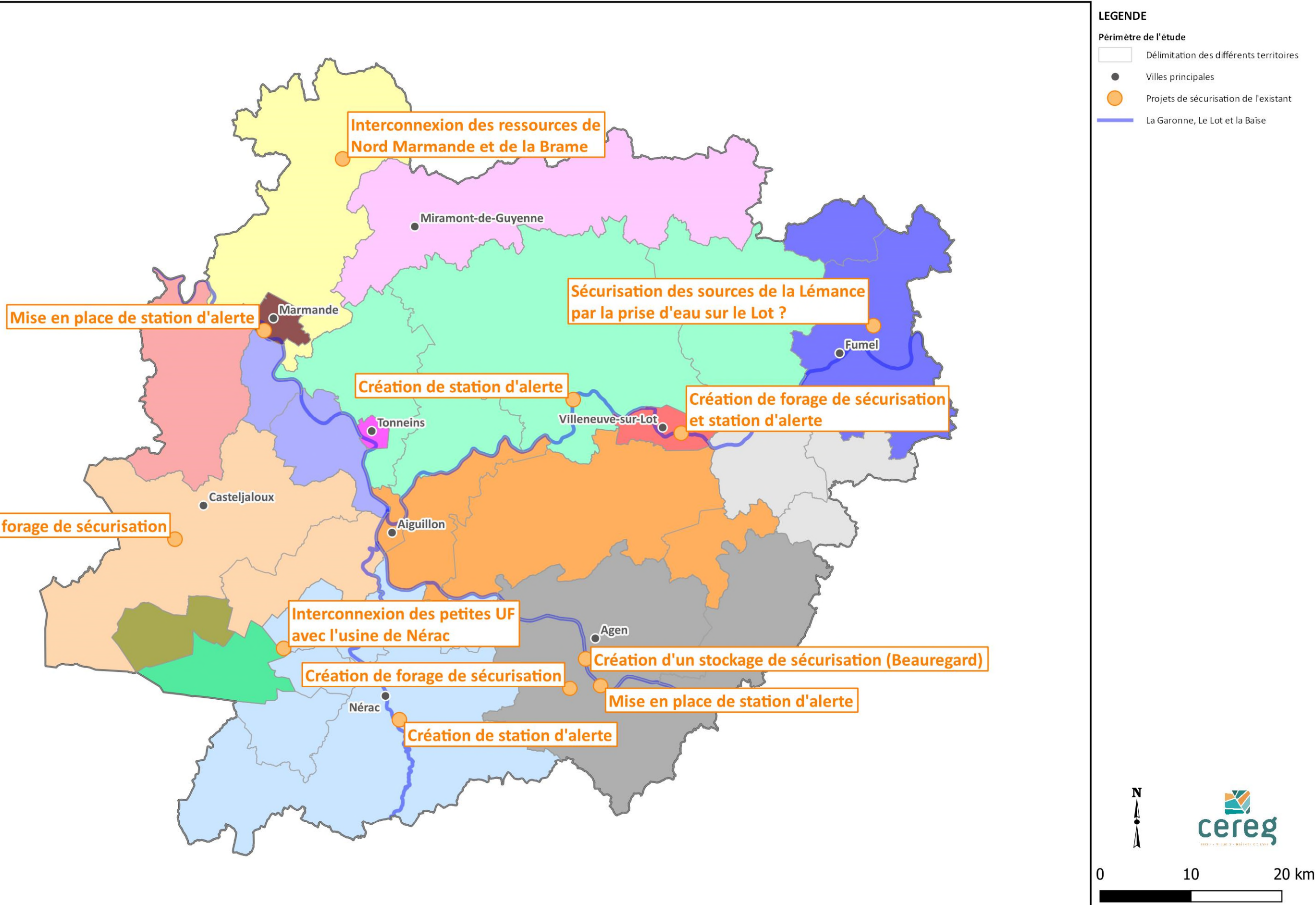
- Délimitation des différents territoires
- Villes principales
- Projet de mobilisation de nouvelles ressources
- La Garonne, Le Lot et la Baise



A.IV.2. PP2 : Sécurisation de l’existant

Le plan de localisation des projets de sécurisation de l’existant est présenté à la page suivante.

Interconnexion des ressources de Nord Marmande et de la Brame	Sécurisation de la prise d’eau de Villeneuve-sur-Lot
Contexte : Les forages de Nord Marmande se sécurisent entre eux mais sont très fortement mobilisés. En cas d’arrêt d’un des forages, le second ne disposerait pas d’assez d’eau pour le substituer entièrement. Ces forages prélèvent de plus dans la même nappe souterraine (sommet Crétacé + éocène), ce qui est source de vulnérabilité en cas de pollution ou d’assèchement de la nappe. Solution : Etablir une canalisation de liaison entre les forages de Nord Marmande et les forages de la Brame. Coût du projet : Environ 1,5 M€ HT (réseau).	Dénomination : Sécurisation de la prise d’eau de Villeneuve-sur-Lot Contexte : La prise d’eau de Pontous à Villeneuve-sur-Lot ne bénéficie d’aucun secours, pour une capacité de pompage de 600 m³/h. Solution : Réalisation de 3 forages d’une capacité totale de 600 m³/h pour sécuriser l’intégralité de la capacité de production de la prise d’eau de Pontous. Les travaux ont été déjà démarrés par le syndicat EAU47 : un premier forage a été créé et les deux autres doivent encore être mis en place. Coût du projet : Environ 2 M€ HT (forages).
Interconnexion de l’ensemble des petites unités fonctionnelles du territoire de l’Albret	Sécurisation des puits de Lagagnan
Contexte : Le territoire de l’Albret est constitué du territoire de plusieurs anciens petits syndicats ou communes autonomes qui ont transféré la compétence de l’eau potable à EAU47 récemment. Ces unités fonctionnelles ne sont pas interconnectées et ne sont pas sécurisées. Elles sont de plus alimentées par de petites sources, potentiellement vulnérables au changement climatique. Solution : Interconnexion de chacune des petites unités fonctionnelles avec l’unité fonctionnelle de Nérac, qui est alimentée par l’usine de Nazareth et qui dispose d’une capacité de production largement suffisante (hors restriction administrative). Coût du projet : Environ 2 M€ HT (réseau).	Dénomination : Sécurisation des puits de Lagagnan : Contexte : L’unité fonctionnelle de Clarens – Lagagnan est alimentée en eau potable par les deux ressources du même nom. Si la ressource de Lagagnan permet de sécuriser la totalité de la source de Clarens, celle-ci ne permet pas de sécuriser totalement les puits de Lagagnan. Solution : Mise en place d'un forage de sécurisation au niveau de Garas pour la sécurisation des puits de Lagagnan. Les travaux sont déjà en cours au niveau du Syndicat EAU47. Le forage a été créé et le dossier de DUP déposé. Ce forage permettra d’apporter un secours de 70 m³/h et de sécuriser les puits de Lagagnan. Coût du projet : Environ 100 000 € HT (forage déjà réalisé).
Régularisation de la ressource de Moulin de Gadet	Mise en place de station d'alerte sur les prises d'eau sur la Garonne, sur le Lot et sur la Baïse
Dénomination : Régularisation de la ressource de Moulin de Gadet Contexte : La source de Moulin de Gadet est l’unique ressource du Lot-et-Garonne qui ne dispose pas d’un arrêté de déclaration d’utilité publique. Un avis d’hydrogéologue avait été rendu mais la procédure a depuis été mis à l’arrêt. Solution : Poursuivre la procédure de régularisation de la ressource de Moulin de Gadet afin de définir et de mettre en place des périmètres de protection autour de la ressource. Coût du projet : Environ 100 000 € HT (études et travaux de régularisation).	Dénomination : Mise en place de station d'alerte sur les prises d'eau sur la Garonne, sur le Lot et sur la Baïse Contexte : Les stations d'alerte des prises d'eau actuelles localisées à Agen (Lacapelette, Sérignac, Sivoizac), à Marmande (prise d'eau du Petit Mayne), à Pinel, à Villeneuve-sur-Lot (Pontous) et à Nérac (Nazareth) ne sont pas encore installées du fait de difficultés de mise en œuvre. Ces stations d’alerte constituent une obligation réglementaire et les gestionnaires œuvrent actuellement à leur mise en place. Solution : Réalisation des stations d’alerte. Coût du projet : Environ 800 000 € HT (mise en place de l’ensemble des stations).
RG2.3 : Sécurisation des prises d'eau de l'Agglomération d'Agen	Création d’un volume de stockage pour sécuriser les prises d’eau de Lacapelette et de Sivoizac.
Dénomination : Sécurisation des prises d'eau de l'Agglomération d'Agen : Contexte : Les prises d’eau permettant l’alimentation de l’Agglomération d’Agen ne sont que partiellement secourues : - Le forage de Sérignac ne sécurisera que partiellement la nouvelle prise d’eau (il manque 100 m³/h), - Le forage de Lalande ne sécurise que partiellement la prise d’eau de Lacapelette (il manque 600 m³/h), - Le forage de Brax ne sécurise que partiellement la prise d’eau de Sivoizac (il manque 200 m³/h) Solution : Réalisation de plusieurs forages de sécurisation (4 à 5) pour la sécurisation intégrale des prises d’eau par des ressources profondes. Ces ressources n’auront pas vocation d’alimenter de manière permanente les usagers. Coût du projet : Environ 5 M€ HT (études et forages).	Contexte général : Afin de se prémunir des potentielles futures baisses de débits et des hauteurs d’eau de la Garonne, la communauté d’Agglomération d’Agen souhaite mettre en place des solutions locales de stockage de l’eau. Contexte du seuil de Beauregard : Le souhait de l’Agglomération d’Agen est de remettre en état le seuil de Beauregard qui pourrait permettre de sécuriser un volume de stockage de 1,6 Mm³ et de fournir une hauteur d’eau suffisante sur la Garonne pour garantir le fonctionnement des prises d’eau de Lacapelette et de Sivoizac. Toutefois, ce projet rencontre des oppositions de la part des services de l’Etat, notamment par rapport aux impacts environnementaux que la réhabilitation du seuil engendrerait. Solution : La réhabilitation du seuil de Beauregard a fait l’objet de débats en comité technique entre l’Agglomération d’Agen et les partenaires institutionnels. Ce sujet reste à suivre dans les discussions à venir. Coût du projet : Environ 5 000 000 € HT (à redéfinir en fonction des options choisies).



A.IV.3. PP3 : Etudes et recherches de solutions alternatives

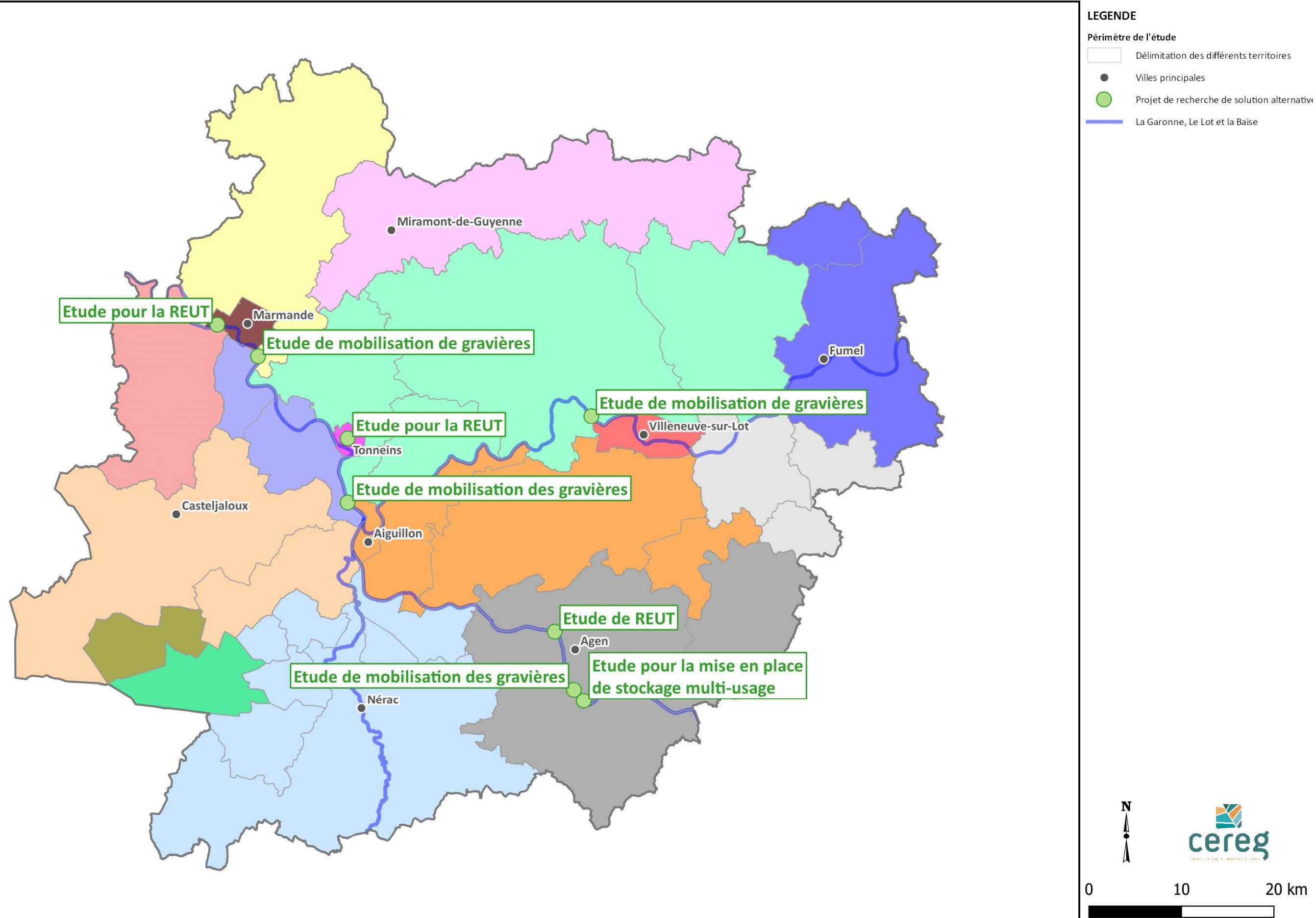
Le plan de localisation des projets de recherches de solutions alternatives est présenté à la page suivante.

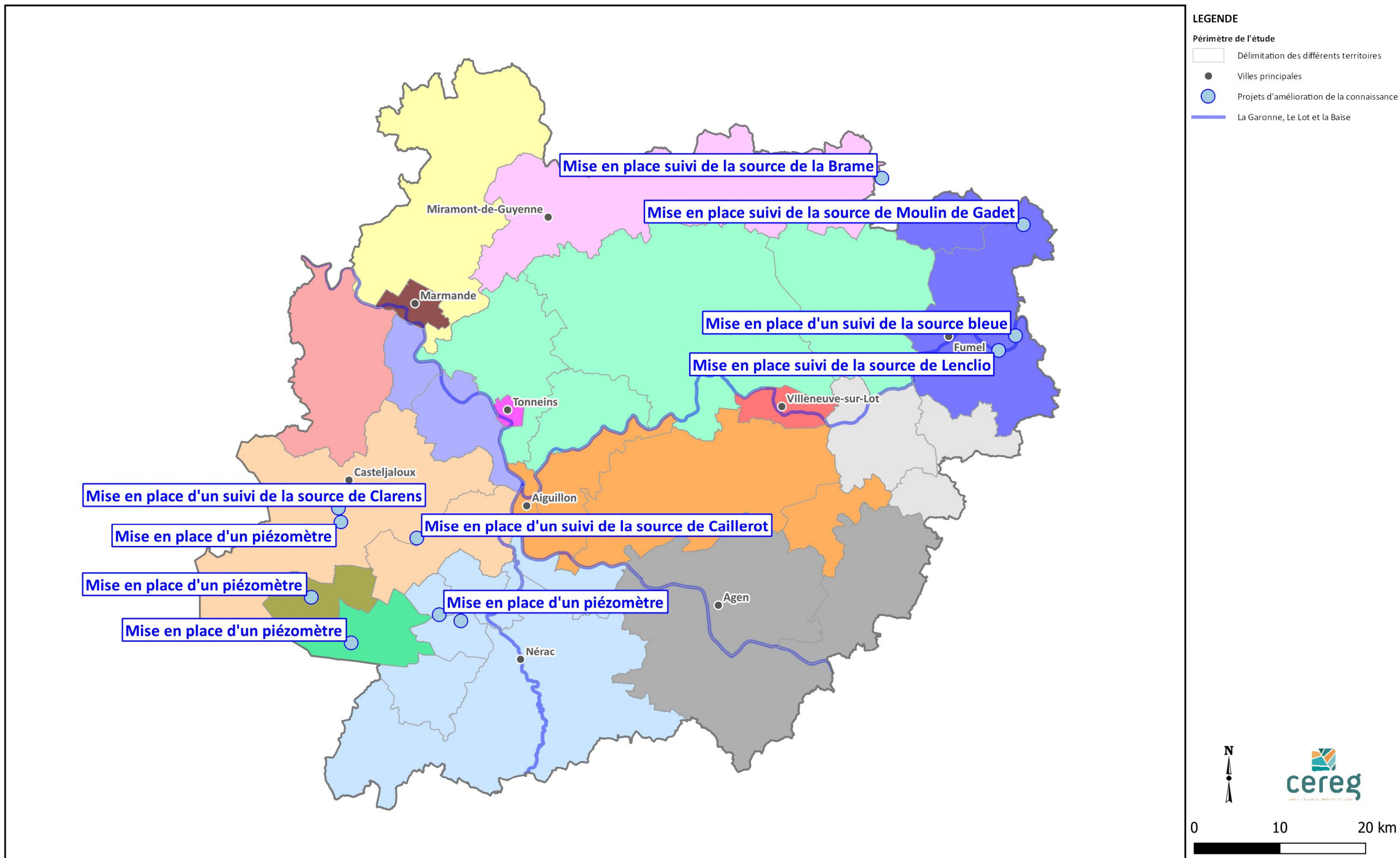
Etude pour la mobilisation de gravière Contexte : La création de retenue d’eau pour stocker l’eau en période d’excédent et la restituer en période de pointe peut s’étudier également à travers la mobilisation de gravières. Les gravières sont nombreuses sur le territoire du Lot-et-Garonne. Certaines sont toujours utilisées, d’autres ont été abandonnées, certaines ont été réaménagées en lacs et sont utilisés à des fins récréatives. Ces gravières pourraient être utilisées pour alimenter les usines de production d’eau potable. Toutefois, l’utilisation de ces gravières doit pouvoir s’accompagner de nombreuses connaissances portant sur la qualité de l’eau, le mode d’alimentation de la gravière, sa sécurisation... qui ne peuvent être déterminées que par des études spécifiques. Solution : Démarrer des études pour connaître le potentiel de mobilisation des gravières à des fins de production d’eau potable. Ces études peuvent être réalisées sur l’ensemble du territoire du fait de la multiplicité des sites analysables. Il est pertinent de privilégier les sites à proximité des prises d’eau actuelles ou futures. Coût du projet : Environ 500 000 € HT (études).
Etude pour la création de stockage multi-usage Contexte : Le réchauffement climatique exacerbera les conflits d’usage qui ont déjà commencer à s’observer sur le territoire français. La création de stockage multi-usage, permettant de subvenir aux besoins en eau aussi bien de l’eau potable, de l’industrie ou de l’agriculture, serait un moyen d’adopter une gestion de l’eau permettant d’associer les différents usages plutôt que les opposer. La mise en œuvre de ces solutions permettrait de plus de mettre en place une gestion pilotée du stockage adaptée aux évolutions des étiages de la ressource. Solution : Démarrer des études à l’échelle départementale associant les différents acteurs de l’eau permettant de définir un besoin et de réfléchir à des solutions communes de stockage de l’eau. Coût du projet : Environ 500 000 € HT (études).
Développer la réutilisation des eaux usées à l’échelle du Département Contexte : La réutilisation des eaux usées est encore très peu développée. Elle est encadrée par des mesures réglementaires exigeantes et fait l’objet d’un frein culturel ayant tendance à décourager le lancement des projets. Le Lot-et-Garonne n’est pas un département littoral et la réutilisation des eaux usées ne doit pas être perçue comme une mesure d’économie de l’eau car réutiliser l’eau au lieu de la restituer au milieu naturel peut avoir comme conséquence d’aggraver les étiages des rivières. Pour autant, afin d’anticiper les conséquences du réchauffement climatique, des projets expérimentaux pourraient être menés pour tester concrètement cette solution et évaluer leur pertinence pour faire face aux problématiques de demain. En dehors du thème de l’économie d’eau, utiliser des eaux usées traitées peut avoir des avantages technico-économiques par rapport à des solutions de prélèvement d’eau conventionnelles et peut également constituer une solution pour protéger des milieux récepteurs qui seront plus sensibles à l’avenir. Solution : Démarrer des études à l’échelle départementale pour évaluer la pertinence de la mise en place de projet de réutilisation des eaux usées. Ces projets ne doivent pas seulement se réfléchir à l’échelle du système d’eau potable mais également en associant les autres usages (baignade, irrigation ...). Coût du projet : Environ 500 000 € HT (études).

A.IV.4. Amélioration de la connaissance

Le plan de localisation des projets d’amélioration de la connaissance est présenté à la page suivante.

Suivi des campagnes de soutien d’étiage Contexte : Le SMEAG assure la gestion d’étiage de la Garonne depuis 30 ans dans le cadre de contrats de coopération pluriannuels et de protocoles interbassins avec l’Etat. Depuis 30 ans, les capacités de stockage allouées au soutien d’étiage ont été progressivement renforcées pour atteindre 79 hm³ en 2022. Des conventions sont également signées entre les gestionnaires des affluents de la Garonne (Lot, Tarn ...) pour renforcer le soutien d’étiage. L’évolution des débits de la Garonne, du Lot ou de la Baïse en réaction avec le réchauffement climatique demeure incertaine et il est nécessaire de continuer de surveiller les débits afin d’adapter et prioriser les investissements à venir en matière de prélèvement dans la ressource. Solution : Continuer de travailler avec le SMEAG pour surveiller l’évolution des étiages et amender le schéma si nécessaire. Coût du projet : Non estimé : déjà en place.
Mise en place de mesures de débits sur l’ensemble des sources du Département Contexte : Il n’existe pas de mesure de débits sur l’ensemble des sources du Département, ce qui ne permet pas de disposer d’un historique des capacités de production de ces ressources. Leur variabilité intra-saisonnière et leur variabilité annuelle n’est donc pas connue et il n’existe donc pas de recul sur leur sensibilité au changement climatique. Solution : Equiper l’ensemble des sources du Département de mesures de comptage télé-surveillées. Coût du projet : Environ 320 000 € HT.
Suivi de l’étude EAUX-SCARS Contexte : Le schéma directeur n’a pas pu s’exprimer clairement sur l’évolution des ressources souterraines à l’horizon 2050. Il est constaté que le niveau des nappes du Jurassique et du Crétacé diminue chaque année d’environ 0,4 m par an mais aucune information n’est disponible quant au réservoir disponible, ni sur les modalités de recharge de ces nappes, ni sur leur potentielle connexion avec des aquifères de période géologique plus récente. L’étude EAUX-SCARS vise à apporter ce lot d’information et les conclusions sont attendues en 2026. Solution : Suivre l’évolution des conclusions de l’étude EAUX-SCARS et amender le schéma si nécessaire. Coût du projet : Non estimé : déjà en cours.
Mise en place de piézomètres Contexte : Les communes de Boussès et de Houeillès utilisent des forages pour s’alimenter en eau potable. Ces forages ne sont pas équipés de piézomètres et les communes ne connaissent donc pas le niveau de leur ressource. Les puits de Lagagnan et le forage de Larousset ne sont pas non plus équipés de mesure de niveau. Solution : Mise en place d’un piézomètre sur les forages des communes de Boussès et de Houeillès ainsi que sur le forage de Larousset sur les puits de Lagagnan. Coût du projet : 20 000 € HT.





B. GAINS ET COUTS DES MESURES



B.I. GAINS ESCOMPTES

B.I.1. Au titre des principes généraux

Les gains escomptés vis-à-vis des principes généraux ne sont pas quantifiables en tant que tel car ils fixent des orientations. Ils se traduiront toutefois de manière concrète dans les gains attendus des projets qui sont décrit dans les paragraphes suivants.

B.I.2. Au titre des règles générales

La carte présentée page suivante présente le bilan besoin ressource à l’horizon 2050 en ayant atteint les objectifs d’économie d’eau.

Gain général à l’échelle du territoire

Les règles générales précisent les bonnes pratiques pour réaliser des économies d’eau à l’échelle du territoire du Lot-et-Garonne.

Les objectifs à atteindre suivants ont été validés en comité technique pour l’horizon 2050 :

- Augmentation des rendements de 5 %,
- Baisse de la consommation des usagers de 10 %.

Bien entendu, il s’agit ici d’objectif à l’échelle départementale. Il est de bon ton de viser des objectifs moins ambitieux sur les territoires où les chiffres sont déjà très bons et où chaque point supplémentaire est difficile à obtenir, et de viser des objectifs plus ambitieux sur les territoires qui rencontrent actuellement des difficultés.

L’atteinte de ces objectifs permettrait :

- Une économie de l’ordre 2 Mm³ sur l’augmentation des rendements,
- Une économie de l’ordre de 2 Mm³ pour une baisse de la consommation des abonnés.

On peut espérer ainsi une économie d’eau de l’ordre de 4 Mm³ à l’horizon 2050 à l’échelle du département.

Toutefois ces économies seront tempérées par le passage d’environ 9 Mm³ prélevés dans des nappes profondes à 9,5 Mm³ prélevés en surface du fait des rendements usines moins favorables sur les prises d’eau.

Finalement l’atteinte des objectifs de performance et de baisse de consommation permettront d’atteindre une économie de l’ordre de 3,5 Mm³ à l’échelle du département et permettront ainsi une baisse d’environ 10 % du volume prélevé.

Gain à l’échelle de l’unité fonctionnelle

On peut répartir cette économie de 10 % du volume prélevé sur l’ensemble des 35 unités fonctionnelles du département et calculer le nouveau bilan besoin ressource à l’horizon 2050 après réalisation des mesures d’économies d’eau.

Il s’agit d’une manière très simplifiée de raisonner, étant entendu que comme mentionné ci-avant, les économies seront plus ou moins grandes sur chaque unité fonctionnelle en fonction du rendement actuel, de la nature de la ressource prélevée etc. Mais il s’agit ici de réaliser un exercice macro qui pourra ensuite se décliner de manière plus précise à l’échelle des schémas directeurs locaux.

Le tableau ci-contre permet de visualiser le nouveau bilan besoin ressource après réalisation des mesures d’économie d’eau.

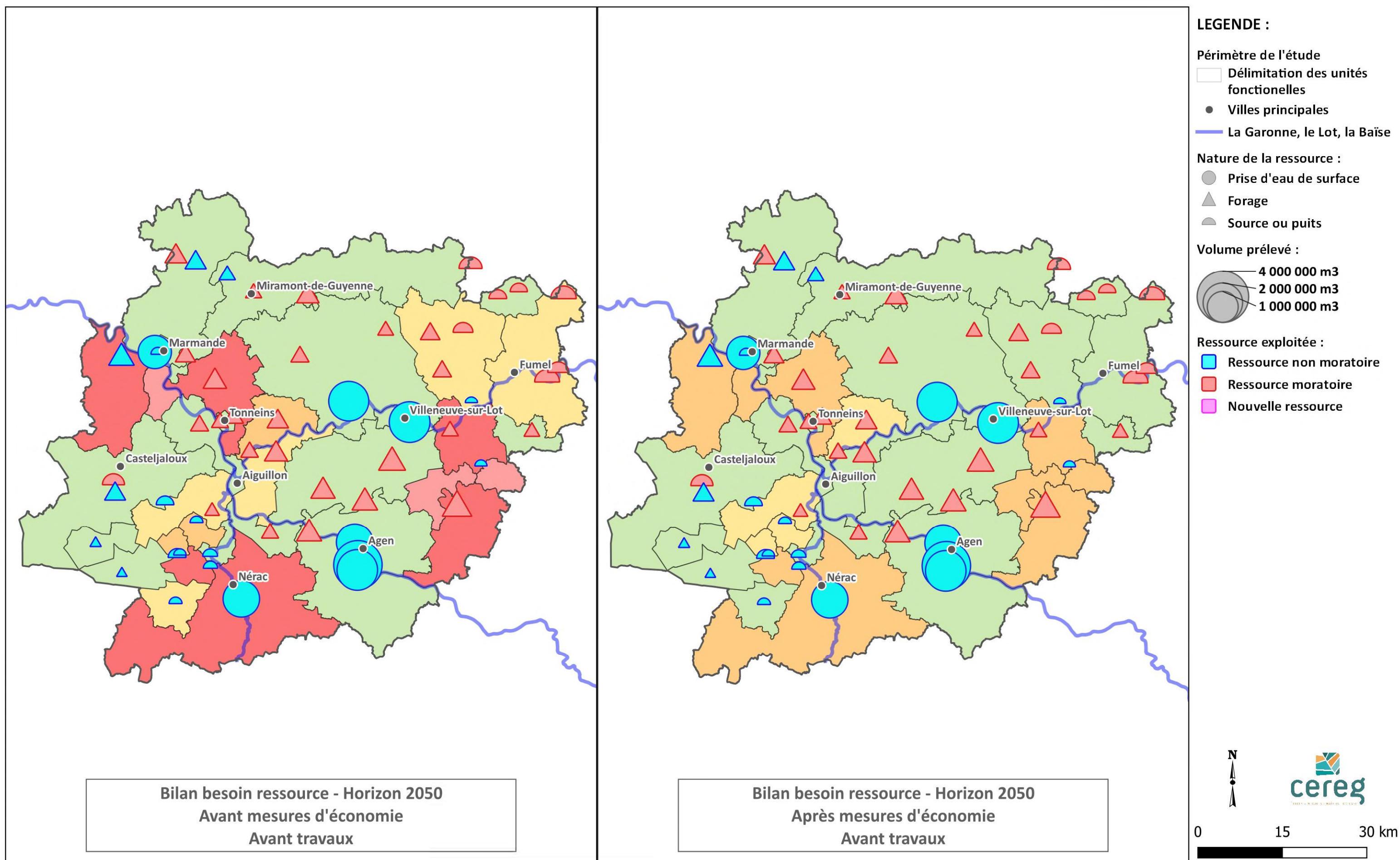
On peut faire les observations suivantes :

- La réalisation des mesures d’économies d’eau permet de compenser la hausse du besoin calculée en phase 2 du schéma directeur. On rappelle toutefois que des hypothèses plutôt basses d’augmentation du besoin avait été prises du fait de l’augmentation très mesurée voire parfois à la baisse de l’évolution de la population. Les incertitudes étaient toutefois élevées sur l’évolution du besoin avec l’arrivée de la ligne LGV et le développement de zones d’activités dont la nature des potentielles nouvelles implantations étaient inconnues ;
- La réalisation des mesures d’économies d’eau ne permet toutefois pas de supprimer les tensions identifiées sur la ressource sur les différents territoires dans les phases précédentes du schéma directeur.

Si les mesures de réduction des volumes consommés sont nécessaires, elles ne permettent pas de résoudre les problématiques quantitatives du département et c’est pour cette raison que des grands projets de mise en sommeil des forages moratoires et de sécurisation de la ressource ont été définis à l’échelle du département.

Tableau 1 : Bilan besoin ressource horizon 2050 après mesures d’économie d’eau

Territoire	Unités fonctionnelles	Ressource (dont achat)		Besoin 2050 Après économie		2050 - Adéquation après économie			
		Moyen	Pointe	Besoin moyen	Besoin de pointe	Bilan moyen	%	Bilan pointe	%
BOUSSES ET DURANCE	Boussès et Durance	400	400	72	90	328	82%	310	77%
HOUEILLES	Houeillès	920	920	62	260	858	93%	660	72%
CA AGEN	Cauzac (Agen)	4 800	4 800	3 863	4 611	937	20%	189	4%
	Lacapelette - Rouquet	40 800	41 300	15 137	16 937	25 663	63%	24 363	59%
	Sivoizac - Sérignac	18 400	19 900	8 957	10 757	9 443	51%	9 143	46%
EAU 47 - ALBRET	Bruch	4 000	4 000	574	723	3 426	86%	3 277	82%
	Darrodès - Lartigues	1 227	1 227	438	508	789	64%	719	59%
	La grangette	483	520	359	490	124	26%	30	6%
	Larousset	115	115	67	103	48	42%	12	10%
	Luchet	280	280	146	240	134	48%	40	14%
	Nazareth - Guillery	6 300	6 300	5 184	6 210	1 116	18%	90	1%
	Pelahaut	360	360	176	270	184	51%	90	25%
EAU 47 - BRAME	Brame	11 600	11 600	3 614	5 864	7 986	69%	5 736	49%
EAU 47 - GARONNE	Mouliot	3 000	3 000	583	718	2 417	81%	2 282	76%
	Sud Marmande	655	812	655	812	0	0%	0	0%
EAU 47 - LOT AMONT	Camp de garde	1 200	1 200	390	781	810	68%	419	35%
	Mounet - Jaubardet	1 605	2 380	1 518	2 242	88	5%	138	6%
	Nord Séoune	250	370	221	342	29	12%	28	7%
EAU 47 - NORD DU LOT	Bayssac - Savignac - Bouye	4 800	4 800	2 211	3 507	2 589	54%	1 293	27%
	Beausoleil	1 890	2 540	1 567	2 287	323	17%	253	10%
	Gontaud	3 000	3 200	2 072	3 152	928	31%	48	2%
	Pinel - Gardelle - Malaret	15 880	15 880	6 669	9 614	9 211	58%	6 266	39%
EAU 47 - NORD MARMANDE	Nord Marmande	11 100	11 100	4 201	6 451	6 899	62%	4 649	42%
EAU 47 - PORTE DES LANDES	Caillerot - Marchepin	3 080	3 080	1 192	2 491	1 888	61%	589	19%
	Clarens - Lagagnan	8 080	8 080	2 297	4 831	5 783	72%	3 249	40%
EAU 47 - SUD DU LOT	Brot	2 600	2 600	541	811	2 059	79%	1 789	69%
	Cauzac (Sud du Lot)	1 400	1 680	1 356	1 608	44	3%	72	4%
	Lagravette	4 145	4 355	1 915	3 278	2 230	54%	1 077	25%
	Mail - Neguenou - St Julien	10 330	10 330	4 422	6 785	5 908	57%	3 545	34%
EAU 47 - VILLENEUVOIS	Villeneuveois	12 000	12 000	5 889	8 662	6 111	51%	3 338	28%
SIE GARONNE GASCOGNE	Syndicat Garonne Gascogne	4 000	4 000	2 561	3 875	1 439	36%	125	3%
SME LEMANCE	Gadet - Lenclo - Source bleue	9 500	9 500	5 148	6 998	4 352	46%	2 502	26%
	Fontarnaud - Labiden	550	550	151	309	399	73%	241	44%
VGA - MARMANDE	Marmande centre	24 560	24 560	3 020	6 484	21 540	88%	18 076	74%



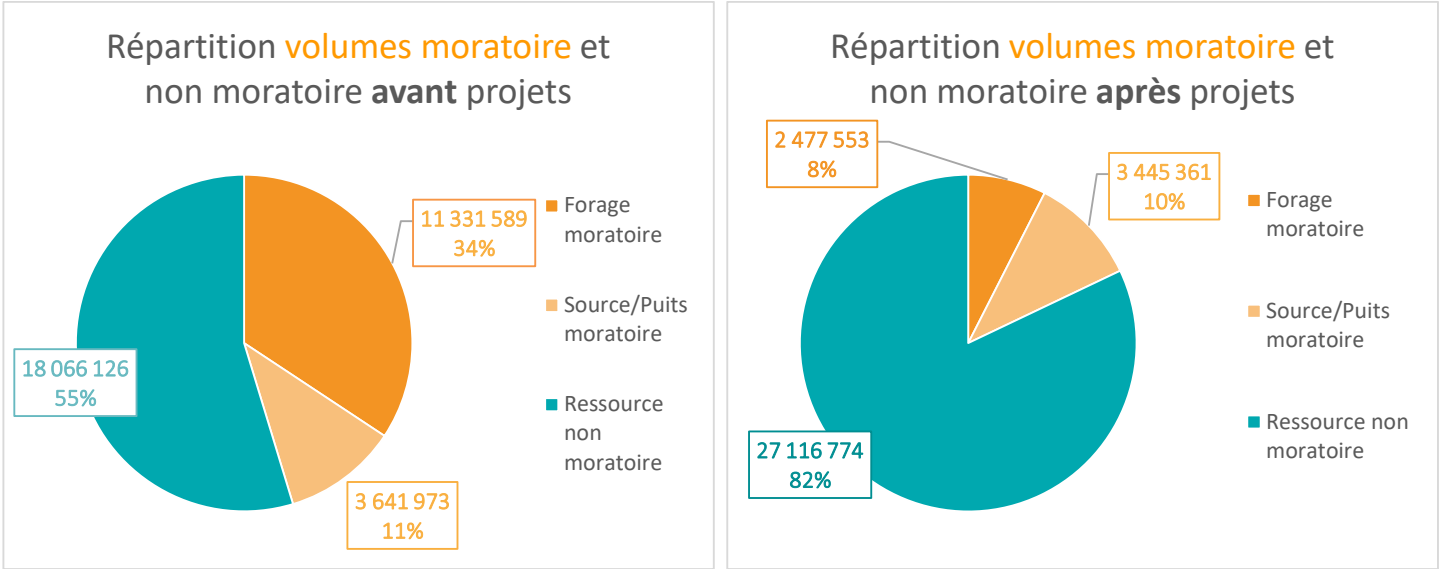
B.I.3. Au titre des projets particuliers

Changement du mode de production de l'alimentation en eau potable

Le tableau suivant présente les évolutions induites par la mise en sommeil des différentes ressources (forage moratoire en fond beige) :

Nouvelle ressource	Nouvelle capacité (choix gestionnaire)	Ressource substituée	Capacité nominale mise en sommeil (m3/h)	Volume annuel mis en sommeil (2022)
Prise d'eau Lot Amont	300 m3/h (extensible à 500 m3/h)	Forage de Savignac	100	311 672
		Forage de Bayssac	90	366 205
		Forage de Mounet	100	199 322
		Forage de Camp de Garde	50	151 911
		Source de Bouyé / Bougnagou	27	196 612
		Source de Jaubardet	10	11 089
		Source de Chamouleau	5	12 527
Prise d'eau Confluence	800 m3/h	Forage de Beausoleil	90	493 944
		Forage de Marchepin	90	106 929
		Forage du Mouliot	151	270 494
		Forage du Brot	130	238 934
		Forage de Lagravette	200	649 214
Prise d'eau de Sérignac	250 m3/h	Forage de Sérignac	150	835 554
Prise d'eau Albret	500 m3/h	Prise d'eau de Nazareth	500	1 610 327
Prise d'eau Tonneins	100 m3/h	Forage de Beaupuy	180	327 653
		Forage de Tivoli	130	207 763
A définir	A définir	Forage de Tulet	200	1 343 768
Prise d'eau Pontous	Pas d'extension capacité	Forage de la Vallée du Mail	200	1 031 372
Prise d'eau de Pinel	Pas d'extension capacité	Forage de Gardelle	150	274 526
		Forage de Malaret	120	157 398
		Forage de Saint Colomb	200	592 187
Prise d'eau du Petit Mayne	Pas d'extension capacité	Forage Saint Pierre n°2	160	669 892
		Forage de Peyrouille	151	409 222
Total forage moratoire			2 642	8 637 960
Total substitution			3 184	10 468 515

Les graphiques suivants offrent un aperçu plus visuel du changement de mode de production avant et après réalisation des projets :



Ce que l'on peut retenir des conséquences de la réalisation des projets particuliers :

- Les projets permettront de mettre en sommeil 19 forages prélevant dans les nappes du Crétacé ou du Jurassique,
- Ces 19 forages représentent une capacité de pompage d'environ 2 640 m³/h. Cette capacité de pompage sera conservée en secours (étiage des prises d'eau, problème de qualité, demande de pointe trop importante),
- Ces 19 forages ont contribué à prélever en 2022 8,6 Mm³ dans les nappes profondes. La réalisation des projets permettrait ainsi de diminuer les prélèvements dans les nappes profondes de 11,3 Mm³ en situation actuelle à 2,7 Mm³ en situation future (sans prise en compte des mesures d'économie). Cela permet de passer d'une alimentation en eau potable issue des nappes profondes de 34 % à 8 %,
- En dehors des forages moratoires, les projets permettraient également de substituer plusieurs sources : les sources de Bouyé Bougnagou dont les ouvrages de prélèvement sont en mauvais état et les sources de Jaubardet et de Chamouleau qui sont de petites sources peu productives. La source de Jaubardet est de plus sensible aux étiages et la source de Chamouleau souffre de contamination par les pesticides,
- L'alimentation en eau potable du Lot-et-Garonne issue des eaux de surface passerait de 18 Mm³ à 27 Mm³, soit un passage de 55 % à 82 % d'alimentation par les eaux de surface.

D'une manière générale, la réalisation des projets permettrait de considérablement diminuer les prélèvements dans les nappes profondes et de passer majoritairement par une alimentation par les prises d'eau de surface.

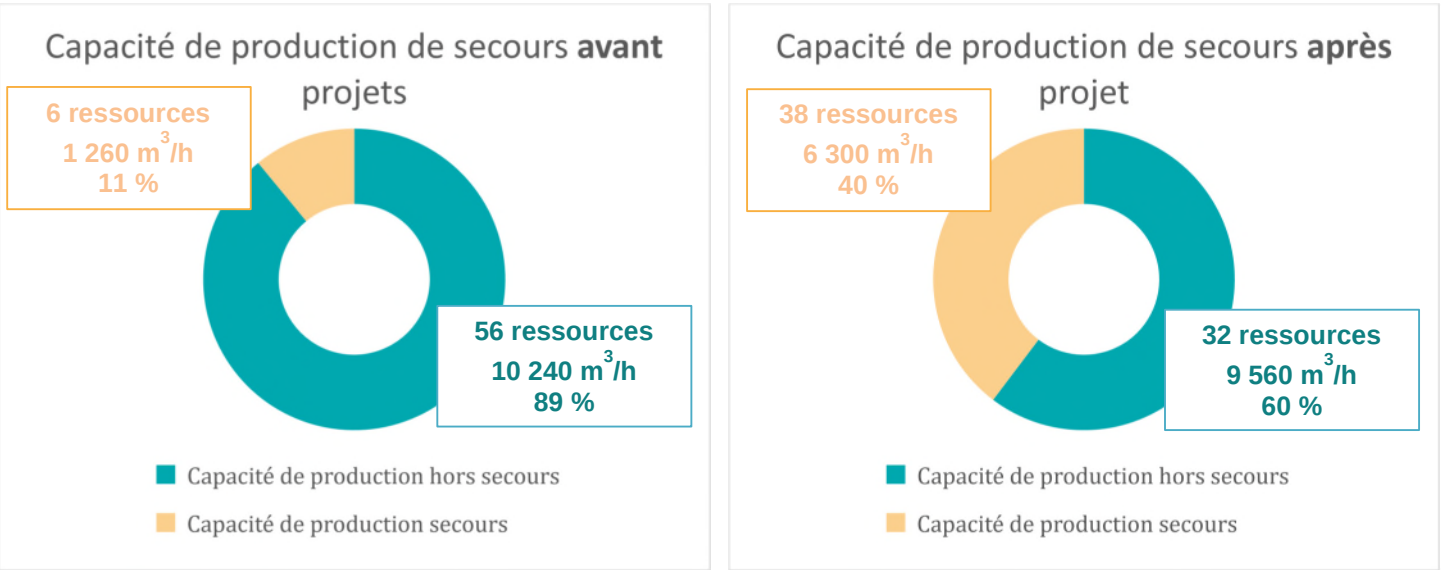
Sécurisation de l'alimentation en eau potable

Le second impact majeur de la stratégie adoptée dans le schéma directeur est de pouvoir considérablement augmenter la sécurisation des ressources utilisées actuellement pour l'alimentation en eau potable.

En plus de transformer les 19 forages moratoires décrits ci-avant en forage de secours, le schéma propose la réalisation de plusieurs travaux de sécurisation :

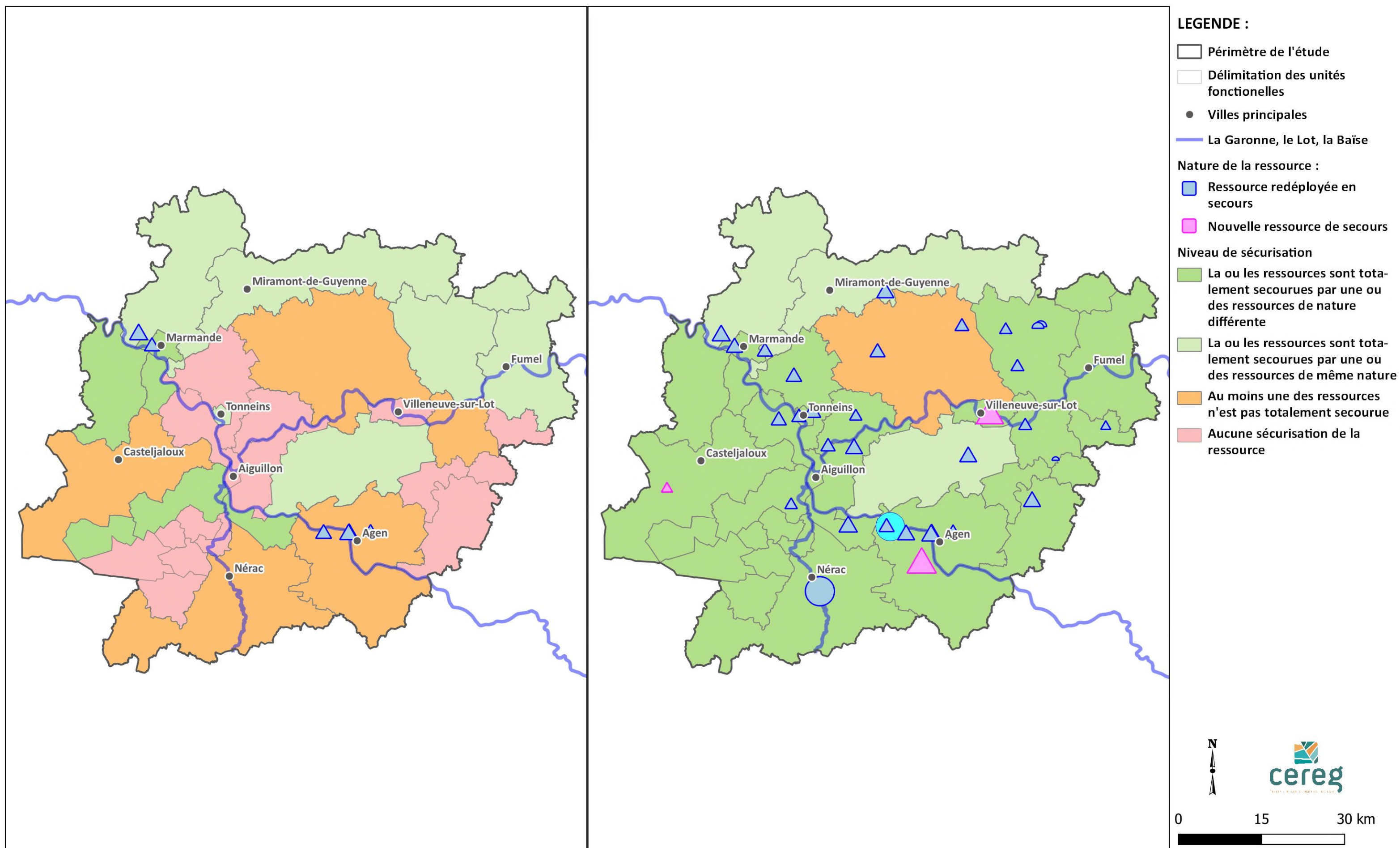
- Réalisation de forages de sécurisation pour sécuriser les prises d'eau de la CA d'Agen (900 m³/h), la prise d'eau du Pontous (600 m³/h) et les puits de Lagagnan (70 m³/h),
- La sécurisation des prises d'eau d'Agen par la création de retenues est également en projet,
- Réalisation d'opérations d'interconnexion pour sécuriser les forages de Nord Marmande et les petites unités fonctionnelles du territoire de l'Albret.

Les graphiques suivants permettent d'observer les capacités de pompage de secours avant et après réalisation des projets :



Finalement les travaux permettent de disposer de 38 ressources de secours (contre 6 en situation actuelle) et de passer d'une capacité de pompage de 11 500 m³/h à 15 860 m³/h. Ce réseau de ressource de secours permet de sécuriser l'ensemble du territoire du Lot-et-Garonne, hormis la prise d'eau de Pinel qui ne peut pas être secourue entièrement.





B.II. MONTANTS ASSOCIES

B.II.1. Au titre des principes généraux

Les principes généraux ne font l’objet d’aucun chiffrage. Ils constituent un engagement des parties prenantes dans leur politique future de gestion de l’eau.

B.II.2. Au titre des règles générales

L’application des règles générales ne peut pas se chiffrer de manière exhaustive car l’atteinte des objectifs d’économie d’eau au niveau des abonnés doit se chiffrer au travers des bonnes pratiques qui ont été décrites en début de rapport, qui elles-mêmes sont à adapter en fonction des spécificités locales de chaque territoire.

On peut estimer toutefois le coût du renouvellement de réseau annuel du réseau. Si l’on prend les hypothèses suivantes :

- Linéaire de canalisation hors branchement d’environ 12 000 km à l’échelle du territoire d’études,
- Un coût de renouvellement moyen de 150 € du mètre linéaire,
- Un objectif de renouvellement compris entre 1,5 % et 2 % par an (âge maximal des réseaux compris entre 50 ans et 75 ans).

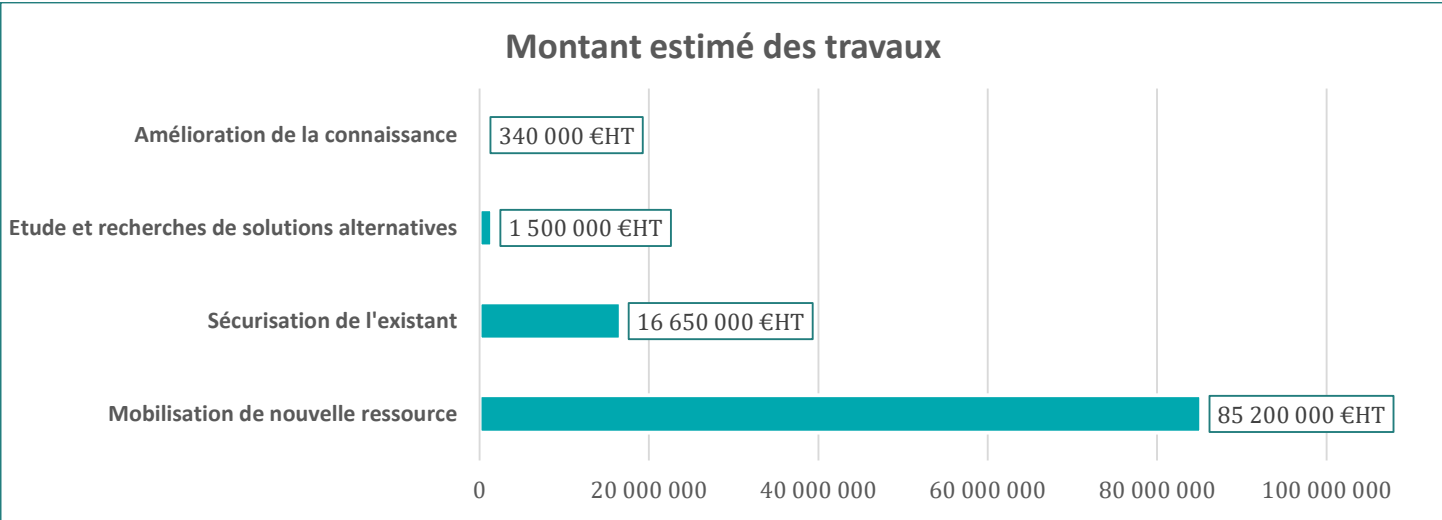
On peut estimer le simple coût du renouvellement de réseau entre 27 000 000 € et 36 000 000 € par an.

B.II.3. Au titre des projets particuliers

Coût d’investissement

Les coûts d’investissement de l’ensemble des projets ont été estimés de manière indicative avec les différents gestionnaires, étant donné l’incertitude encore forte sur les modalités de réalisation de l’ensemble des projets. Les chiffrages devront en outre être déclinés de manière plus précise dans des études spécifiques.

Le détail de l’estimation des coûts est précisé dans le tableau ci-contre. Le graphique suivant précise les coûts par famille de travaux :



L’enveloppe finale des projets est estimée dans les environs de 100 M€ dont 80 M€ concernent la création de nouvelles ressources (ou redéploiement des ressources profondes en ressources de secours).

Coût de fonctionnement

Le prélèvement d’environ 9 Mm³ d’eau supplémentaire dans les eaux de surface s’accompagnera d’une hausse du coût de traitement étant donné de la moindre qualité des cours d’eau par rapport aux eaux souterraines.

En considérant un coût d’exploitation de 0,5 € du m³ pour une eau de surface et un coût d’exploitation de 0,15 € du m³ pour une eau souterraine, cela conduirait à une hausse du coût de fonctionnement d’environ 3 M€ par an.

Tableau 2 : Estimation des coûts des projets particuliers

PP1	Code	Nom	Nombre de projet	Montant
Mobilisation de nouvelle ressource	PP1a	Nouvelle prise d'eau	3 à 5	77 200 000 €
	PP1b	Restructuration	4	8 000 000 €
	PP1c	Ressource à valoriser	1	A estimer
Total PP1			8 à 10	79 700 000 €
PP2	Code	Nom	Nombre de projet	Montant
Sécurisation de l'existant	PP2a	Interconnexion	2	3 500 000 €
	PP2b	Régularisation des ressources	1	100 000 €
	PP2c	Création de forage de secours	3	7 100 000 €
	PP2e	Mise en place de station d'alerte	6	950 000 €
	PP2f	Création de stockage locaux	1	5 000 000 €
Total PP2			14	16 650 000 €
PP3	Code	Nom	Nombre de projet	Montant
Etude et recherches de solutions alternatives	PP3a	Mobilisation de gravières	3	500 000 €
	PP3b	Création de stockage multi-usages	1	500 000 €
	PP3c	REUT	2	500 000 €
Total PP3			6	1 500 000 €
PP4	Code	Nom	Nombre de projet	Montant
Amélioration de la connaissance	PP3a	Mise en place du suivi des sources	4	330 000 €
	PP3b	Mise en place d'un piézomètre	2	10 000 €
Total PP4			6	340 000 €
Total	Code	Nom	Nombre de projet	Montant
	PP1	Mobilisation de nouvelle ressource	8 à 10	85 200 000 €
	PP2	Sécurisation de l'existant	14	16 650 000 €
	PP3	Etude et recherches de solutions alternatives	6	1 500 000 €
	PP4	Amélioration de la connaissance	6	340 000 €
Total général			34 à 36	103 690 000 €

C. ET APRES...



C.I. LA VALIDATION DU DOCUMENT

C.I.1. Les attendus

Le schéma directeur départemental de ressource et d'alimentation en eau potable en Lot-et-Garonne a permis d'établir les grandes orientations, règles générales et projets particuliers à l'échelle du territoire.

L'ensemble des principes, règles et projets ont ainsi été validés par l'ensemble des parties prenantes du schéma directeur.

Pour aller plus loin toutefois, il a été proposé en comité technique qu'une charte signée par l'ensemble des collectivités compétentes ainsi que par l'ensemble des partenaires permettrait d'engager l'ensemble des signataires à respecter et mettre en œuvre les conclusions du schéma directeur.

Les signataires de la charte seraient :

- La préfecture de Lot-et-Garonne,
- Le syndicat EAU47,
- L'Agglomération d'Agen,
- Le syndicat de la Lémance,
- Val de Garonne Agglomération,
- Le syndicat des eaux Garonne Gascogne,
- Les communes de Houeillès et de Boussès,
- L'agence de l'eau Adour Garonne,
- La direction départementale des territoires du lot et Garonne,
- L'agence Régionale de Santé de Lot-et-Garonne,
- Le conseil départemental du Lot-et-Garonne.

La charte entrerait en vigueur dès sa signature.

C.I.2. Les modalités

Le projet de charte sera réalisé le syndicat de l'étude EAU47, maître d'ouvrage délégué de l'étude de schéma directeur, et ensuite proposé aux collectivités et partenaires afin que la charte puisse être modifiée et actée par l'ensemble des parties prenantes.

L'objectif est que la charte puisse être signée dans la foulée de la fin de la mission du schéma directeur dans l'optique de garder la dynamique de travail entretenue toute l'année pendant la mission.

C.II. MISE EN PLACE D'UN SUIVI

C.II.1. Les attendus du suivi

Le schéma directeur départemental a permis d'amorcer une réflexion départementale de la gestion de la ressource en eau et dresse la direction des travaux à engager pour garantir l'alimentation en eau potable à l'échelle du Lot-et-Garonne. L'essentiel du travail est encore à venir et une des volontés fortes des membres du COTEC est de mettre en place un suivi postérieur au schéma qui permette :

- D'une manière générale d'entretenir la dynamique de réflexion départementale de la gestion de l'eau en Lot-et-Garonne,
- D'inciter chaque gestionnaire de l'eau à réaliser les travaux pour lesquels ils se sont engagés et de présenter l'état d'avancement des réflexions, études et travaux entrepris dans le cadre des conclusions du schéma directeur,
- De confirmer voire d'amender les conclusions du schéma directeur au fur et à mesure de l'amélioration des connaissances intéressants l'alimentation en eau potable.

L'évolution des connaissances pourra permettre d'affiner et d'échanger sur les plans d'action, leur pertinence et la recherche de nouvelles ressources (gravières, stockage ...).

C.II.2. Les modalités d'organisation

Le suivi du schéma directeur départemental à l'avenir pourra se réaliser par un point semestriel. Ce choix reste encore à définir mais il est dans l'intérêt général de ne pas réaliser un point trop fréquent pour que chaque partie prenante ait le temps d'avancer entre les différentes réunions de suivi.

Le syndicat EAU47 se propose pour réaliser l'animation du suivi du schéma départemental en 2024. Ce choix doit encore être défini par l'ensemble des parties prenantes pour les années à venir.

Les réunions de suivi devront rassembler l'ensemble des acteurs qui ont participé à l'élaboration du schéma départemental, soit :

- L'ensemble des collectivités compétentes en eau potable,
- Les services de l'Etat,
- L'agence de l'eau Adour Garonne et le conseil départemental.

Si nécessaire, le comité de suivi pourrait faire appel à tous services compétents susceptibles de lui apporter les informations (urbanisme, activité économique et touristique, etc.) nécessaires à l'adaptation de la stratégie de gestion des ressources en eau de Lot et Garonne.

Les points d'avancement pourraient se décliner en deux parties :

- Une première partie pourrait porter sur l'avancement de la connaissance par les études en cours (étude EAUX SCARS, projet RAMAGE, LOT 2050, campagne de soutien d'étiage ...),
- La seconde partie permettrait aux collectivités de présenter l'état d'avancement des travaux prévus dans le cadre du schéma.

A terme, le schéma pourrait se décliner sous deux possibilités :

- Rassembler autour de la ressource en eau à l'échelle départementale avec tous les acteurs de l'eau (format à définir) : agriculteur, forestier...
- Gestion interdépartementale des nappes profondes.

Ce dernier volet est précisé dans le paragraphe suivant.

C.III. REFLEXION INTER-DEPARTEMENTALE

C.III.1. Les attendus

Conformément aux principes de la charte, une gestion interdépartementale des ressources profondes doit également être établie afin d'apporter une équité réglementaire sur chaque département prélevant dans les ressources profondes.

Les membres du COTEC s'accordent toutefois que la mise en place d'un document de gestion interdépartemental prendra plusieurs années et que la mise en place effective d'un tel document ne doit pas être une condition pour commencer à entreprendre les travaux préconisés dans le schéma départemental.

C.III.2. Les modalités

Une instance de gouvernance devra être mise en place afin de régir les prélèvements dans les nappes profondes. Les départements concernés sont le Lot-et-Garonne, la Dordogne, le Lot, la Charente et la Gironde.

La DDT et l'Agence de l'Eau Adour Garonne organiseront la mise en place des réunions.

Dans un premier temps des échanges seront nécessaires entre les acteurs des différents départements. Ces échanges débiteront le plus tôt possible pour protéger au plus tôt les nappes profondes. Puis, dans un second temps, un comité dédié à la gestion des nappes profondes sera nécessaire. Un outil tel qu'un SAGE a été évoqué à de nombreuses reprises mais le format le plus adapté sera décidé lors des discussions à venir.

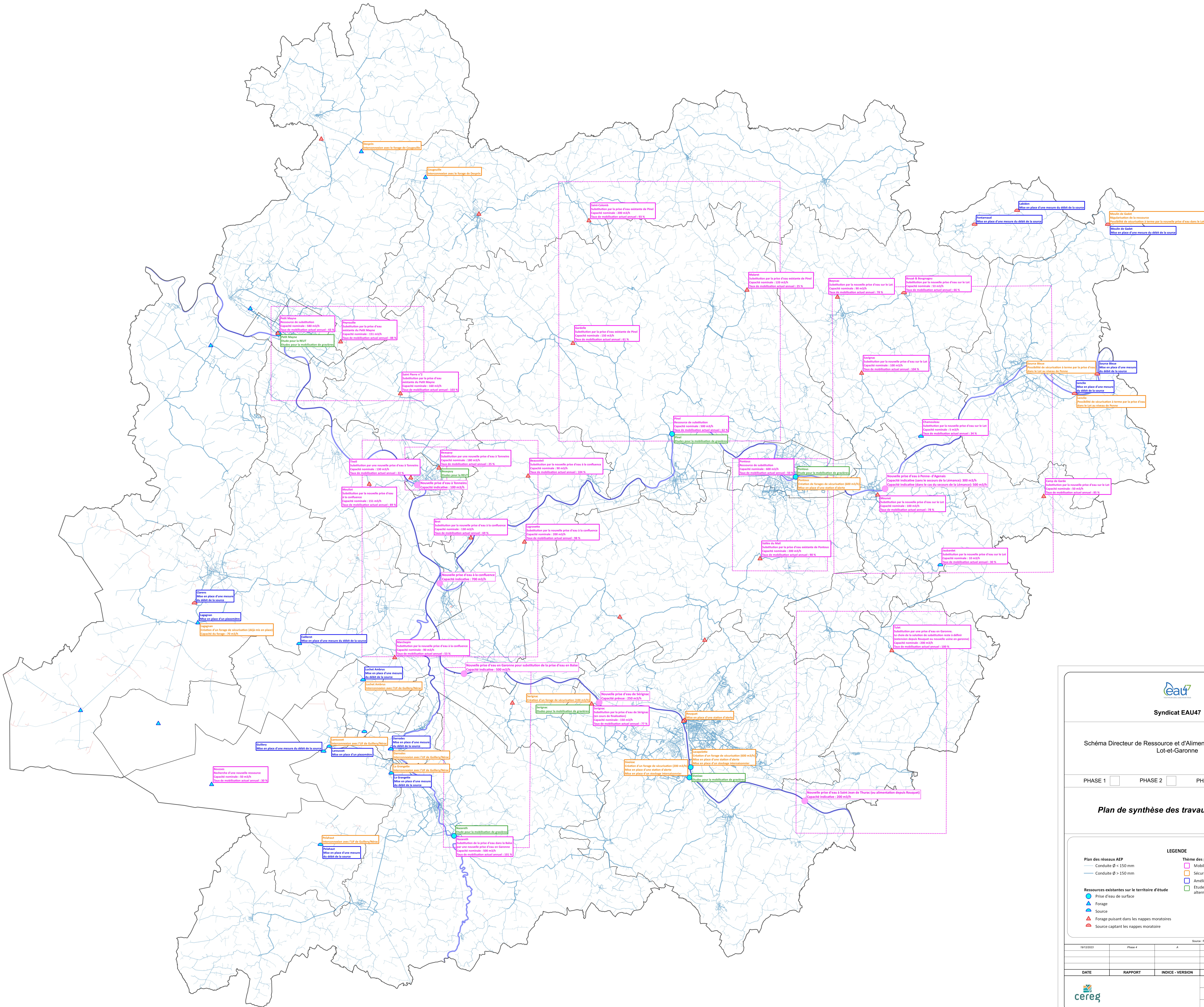
D. ANNEXES



Annexe n°1 : Fiches rencontre avec les gestionnaires

FICHE SYNTHESE DE RENCONTRE										
Territoire	Syndicat EAU47									
A- Interlocuteurs	Nom	Prénom	Service	Tel	Mail	Nom	Prénom	Service	Tel	Mail
	PENIDON	Gérard	Directeur EAU 47		g.penidon@eau47.fr	MONTAZEL	Yann	Chargé d'études, EAU 47	06 07 21 76 43	y.montazel@eau47.fr
	SEMPE	Lionel	Référent contrôle des DSP	06 81 20 14 57	l.sempe@eau47.fr					
	BRAAK	Alexandra	Chef de service		a.braak@eau47.fr					
	ROY	Emmanuelle	Chargée d'études et réglementation		e.roy@eau47.fr					
	LACOSTE	Barbara	Chargée d'études et réglementation	07 87 04 04 49	b.lacoste@eau47.fr					
B – Rappel des Conclusions des phases 1 à 3 - Chiffres clés										
C – Remarques générales		Les six principes généraux proposés lors du COTEC du 07/09/23 ont été rappelés. Il a été proposé une nouvelle hiérarchie de ces principes : 1. Politique interactive entre aménagement du territoire et ressource 2. Engagement des collectivités pour effacer les forages moratoires 3. Engagement des services de l'état pour une démarche interdépartementale dans la gestion des nappes profondes 4. Réflexion sur la mise en œuvre d'une démarche de stockage de l'eau 5. Engagement des collectivités dans la lutte contre les fuites 6. Politique de réflexion sur le partage des infrastructures entre les différents gestionnaires de l'eau et les usages de l'eau Concernant les sources moratoires, elles peuvent continuer à être utilisées mais doivent impérativement être sécurisées, des grosses baisses de niveau sont observées ces dernières années. La mesure du débit des sources est également de prime importance. La nécessité d'une gestion interdépartementale des ressources profondes a été de nouveau soulevée. Il y aurait potentiellement des projets de création de forage dans le jurassique/crétacé en Gironde.			D - Stratégie de réduction des consommations sur les réseaux Objectif de rendement/renouvellement Modulation de pression / sectorisation Besoin usine Volumes de service réseau			Objectif de rendement / renouvellement : Il a été envisagé un objectif d'augmenter de 10 points les rendements à l'échelle du territoire. Toutefois cet objectif est très difficile à atteindre selon le syndicat. Il a été observé que les délégataires préféraient parfois payer des pénalités que de rechercher les fuites car c'est plus viable économiquement parlant. Le renouvellement de canalisation est important mais il a été bien insisté sur le fait que la majeure partie des volumes perdus viennent du bruit de fond et des petites fuites et les investissements doivent d'avantage se faire sur la recherche de fuite que sur le renouvellement de canalisation. Sectorisation / Modulation de pression : Le syndicat EAU 47 confirme que la modulation de pression est un sujet et que certaines parties du réseau présentent des pressions élevées. Le syndicat travaille actuellement à la modulation de pression. Besoin usine / Volumes de service réseau : Parler de maîtrise des besoins usines et des volumes de service réseau plutôt que de diminution.		
E - Stratégie de réduction des consommations au niveau du consommateur		Equipement en compteur intelligent : Les compteurs télégérés ne sont pas un objectif à atteindre. Leur installation doit se réfléchir pour chaque gestionnaire en fonction de leur territoire. EAU47 envisage d'en installer quelques-uns sur certains endroits afin de faire des essais. Kit hydroéconome : Non pertinent pour le syndicat. Sensibilisation : S'améliorer sur la sensibilisation n'est pas à négliger et des progrès peuvent être facilement réalisables surtout que les sommes à engager pour de la sensibilisation sont très faibles comparées aux investissements réalisés sur le renouvellement de réseau. Un objectif de réduction des consommations de l'ordre de 10% peut être énoncé dans le cadre du schéma, quoique encore une fois difficile à atteindre selon le syndicat.			F - Mobilisation de nouvelles ressources Nouveau(elle) prise d'eau, forage, puits, source Augmentation de la capacité de la ressource Remobilisation de ressource abandonnée Mobilisation de gravières Création de bassin de stockage Réutilisation des eaux usées traitées			Secteur Nord du Lot / Lot Amont / SME Lémance : Le projet consiste en la création d'une prise d'eau afin de substituer les forages de Bayssac, Savignac, Bouye, Bougnagou, Mounet, Jaubardet, Chamouleau, Camp de garde. Cela permettrait d'une part de substituer des forages moratoires mais également de sécuriser des ressources qui sont en tension (notamment Mounet et Camp de Garde). L'interconnexion avec le syndicat de la Lémance pour la sécurisation des sources doit se discuter entre les deux syndicats. De fait, de la décision de sécuriser les sources ou non dépendra la capacité de l'usine à installer et sa localisation. L'usine pourrait être localisé vers Penne sans secours de la Lémance, ou plus en amont dans le cas contraire. Il faudrait compter environ 300 m3/h pour le territoire EAU47, et potentiellement 200 m3/h pour sécuriser la Lémance (en supposant une baisse de 50 % du débit des sources et une amélioration des rendements du Syndicat de la Lémance). Le projet pourrait également être évolutif en installant une usine dont la capacité pourrait être augmentée dans le futur. Le projet s'estime à environ 10M€ (usine) + 4 M€ (réseau). Secteur Sud du Lot / Nord du Lot / Garonne : Ce projet consiste en la création d'une usine à la confluence entre la Garonne et le Lot, à Aiguillon. Cela permettrait de substituer les forages moratoires de Beausoleil, Lagravette, Brot, Mouliot et Marchepin. Le coût estimé pour l'usine est de 15M€ et de 10 à 15M€ pour les réseaux.		
G – Sécurisation des ressources existantes		Secteur Villeneuvois/Vallée du Mail : Le projet consiste en la connexion du forage du Mail (forage moratoire) à la prise d'eau de Pontous afin de substituer le forage. Si l'usine du Pontous est soulagée des volumes vendus pour aider la production du forage de Penne d'Agenais (grâce à la nouvelle usine en amont), elle pourrait substituer intégralement le forage du Mail (l'usine sera utilisée à pleine capacité). Cette interconnexion serait estimée dans les 2M€. Pour le secours de l'usine, il reste encore 2 forages à réaliser, pour un coût estimé à 2M€. Secteur Nord du Lot/Brame : Le projet est de substituer les forages moratoires de Maurillac, Malaret et Gardelle avec la prise d'eau de Pinel. Pour cela, il ne sera pas nécessaire d'augmenter le débit de prélèvement de la prise d'eau puisque les ventes d'eau au secteur de Sud du Lot et de Castelmoron s'arrêteront avec la création de l'usine de la Confluence. Le coût estimé pour les interconnexions est de 3M€. Secteur Nord Marmande : Sur ce secteur, il est envisagé d'interconnecter les forages de Saint Pierre, Desprin, Cougouille et Marcillac entre eux afin de les sécuriser. Une sécurisation avec la Dordogne peut également être envisagé. De plus, il est envisagé de substituer les forages moratoires de Virazeil, Peyrouille et Gontaud avec la prise d'eau de Marmande. Pour substituer ces 3 forages et potentiellement le forage de Muscat (SEGG), une bonne partie de la capacité de production restante de l'usine de Marmande devra être utilisée. Des discussions avec VGA devront être réalisées pour vérifier la faisabilité de la substitution des différents forages par la prise d'eau. Les forages de Tonneins pourraient également être substitués par l'usine de Marmande si VGA le préfère. Secteur de l'Albret : Il est prévu que le forage de Bruch, soulagé des ventes à Agen, serve à alimenter le secteur de Damazan. La qualité de l'eau de la Baise se dégradant, il a été envisagé de réaliser une prise d'eau en Garonne et d'amener l'eau jusqu'à l'Usine de Nazareth. La Baise serait ainsi utilisée en secours. Le linéaire d'interconnexion est estimé à 15-20km et 4 M€. Les UF de l'Albret sont à interconnecter entre elles car non secourus à ce jour. Le cout des différentes interconnexions serait de 2 M€. Enfin un potentiel de nouvelle ressource est présent sur ce territoire et des investigations pourraient être réalisées au niveau de Boussès et Durance (présence de forage d'irrigation de très forte capacité).								

Annexe n°2 : Plan de synthèse des projets particuliers





Syndicat EAU47

Schéma Directeur de Ressource et d’Alimentation en eau potable en Lot-et-Garonne

PHASE 1 ☐ PHASE 2 ☐ PHASE 3 ☐ PHASE 4 ☒

Plan de synthèse des travaux préconisés

Plan des réseaux AEP

- Conduite Ø ≤ 150 mm
- Conduite Ø > 150 mm

Ressources existantes sur le territoire d’étude

- Prise d’eau de surface
- Forage
- Source
- Forage puisant dans les nappes moratoires
- Source captant les nappes moratoire

LEGENDE

Thème des projets particuliers :

- Mobilisation de nouvelles ressources
- Sécurisation des ressources existantes
- Amélioration de la connaissance
- Etudes pour la mobilisation de ressources alternatives

Source : Plans des réseaux fournis par l'ensemble des collectivités concernées

14/12/2023	Phase 4	A	Cédric Le Bault	Agence PFC
DATE	RAPPORT	INDICE - VERSION	MODIFIÉ PAR	VÉRIFIÉ PAR



CISO-2022-000204

0 1 000 2 000 m

1:110 000

1



www.cereg.com