

Annexe - Schéma directeur de l'eau potable à l'horizon 2040

Le schéma directeur s'inscrit dans une suite de documents structurants délibérés par la Métropole ayant pour vocation d'orienter son action en matière d'eau potable (et d'assainissement) via :

- ✓ **Des axes de développement définis dans la politique de l'eau (2011),**
- ✓ **Une stratégie (2019),**
- ✓ **Un contrat d'objectifs (2022).**

Il se concentre essentiellement sur les infrastructures et les aspects techniques du service, présentant ainsi une vision des principaux besoins d'investissements pour répondre aux enjeux en matière de disponibilité en eau potable et de gestion du patrimoine.

Les Programmes Pluriannuels d'Investissement (PPI), établis pour une période de 6 ans, sont une déclinaison opérationnelle du schéma directeur. Un travail plus fin de programmation des investissements, indispensable à l'exercice de prospective financière dont le prix de l'eau est une composante, y est réalisé.

A partir de la connaissance initiale du système, des études existantes, d'hypothèses sur l'évolution des besoins et de la ressource, d'objectifs à atteindre et d'outils techniques comme un modèle hydraulique, le schéma directeur a été construit pour répondre aux enjeux définis.

1. DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

1.1. DES RESSOURCES FRAGILES ET PARTAGEES

La Gironde dispose de ressources en eau diverses et abondantes, en particulier des eaux souterraines qui couvrent 96 % des besoins en eau potable du département. Cette situation est une chance au regard de la qualité de l'eau captée, autant qu'une exception à l'échelle nationale. Les nappes d'eaux souterraines sont ainsi au cœur de l'aménagement du territoire et certaines sont localement surexploitées ou vulnérables d'un point de vue qualitatif.

Le SAGE Nappes Profondes de Gironde, approuvé en 2003 et révisé en 2013, a permis de caractériser les aquifères en trois catégories : unité de gestion déficitaire, à l'équilibre ou non déficitaire.

La Commission Locale de l'Eau (CLE) a arrêté le classement suivant :

	Centre	Médoc-estuaire	Littoral		Nord		Sud
Miocène	Non déficitaire	Non déficitaire	Non déficitaire		pas de réservoir miocène		Non déficitaire
Oligocène	A l'équilibre	Non déficitaire	Non déficitaire		pas de réservoir oligocène		Non déficitaire
Eocène sup inf à moy	Déficitaire	A l'équilibre	Non déficitaire	Non déficitaire	Non déficitaire	Non déficitaire	non testé pas de valeur de VMPO
Campano-Maastrichtien	Déficitaire	A l'équilibre	Non déficitaire		Non déficitaire		Non déficitaire
Cénomano-Turonien	Non déficitaire	Non déficitaire	non testé pas de valeur de VMPO		non testé pas de valeur de VMPO		Non déficitaire

Figure 1 : Classement des unités de gestion (source : SAGE Nappes profondes de Gironde)

Certaines ressources souterraines s'étendent sur l'ensemble de la Gironde et dépassent ses limites. Elles doivent donc être partagées équitablement en fonction des possibilités locales d'exploitation. En ce sens, le Département de la Gironde élabore sur la période 2021-2025 un Schéma Stratégique Départemental d'Alimentation en Eau Potable.

En 2023, 104 ouvrages, tous localisés dans la zone Centre, sont exploitables pour l'alimentation en eau potable du territoire desservi par la Régie de l'Eau :

- ✓ 3 captent la nappe du Miocène ;
- ✓ 55 la nappe de l'Oligocène ;
- ✓ 45 la nappe de l'Eocène ;
- ✓ 1 la nappe du Crétacé (Campano-Maastrichtien).

Ces captages ont permis de prélever en 2023 un total de 56,3 Mm³, ce qui représente environ 20 % de l'ensemble des prélèvements en eau dans le département de la Gironde tous usages confondus (hors prélèvements pour la centrale nucléaire du Blayais).

Les épisodes de sécheresse et de pollution survenus depuis 2005 ont mis en évidence la vulnérabilité des ressources de nappes libres de Bordeaux Métropole.

Les vulnérabilités intrinsèques du champ captant de Thil/Gamarde et du captage de Caupian Galerie ont en particulier été confirmées lors de la pollution accidentelle à l'ETBE/MTBE en 2009 et de la pollution par les perchlorates d'ammonium découverte en 2010.

Ces faiblesses sont à concilier avec les exigences de préservation du niveau de la nappe profonde de l'Eocène et des secteurs de la nappe de l'Oligocène à aléa de dénoyage.

La politique métropolitaine pour la préservation de ces nappes vise à y limiter les prélèvements tant que les autres aquifères ne sont pas exploités à leur maximum (cf. stratégie de prélèvement ci-après). Depuis 2001, il s'est toutefois avéré difficile de stabiliser les prélèvements de Bordeaux Métropole en raison des vulnérabilités citées supra. La nappe Eocène s'est ainsi imposée comme ressource régulatrice pour couvrir les besoins du service de l'eau.

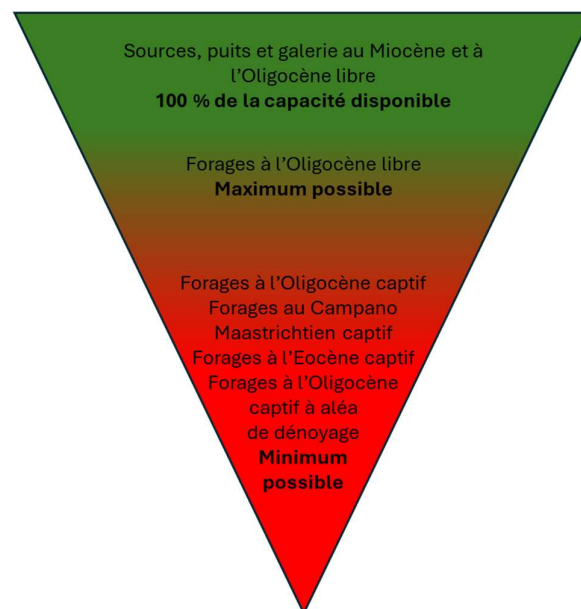


Figure 2 : Stratégie actuelle de prélèvement visant à préserver les ressources déficitaires



1.2. UN EQUILIBRE BESOINS / RESSOURCES MENACE

L'équilibre besoins / ressources traduit la capacité du service à répondre dans la durée à la demande des usagers dans l'ensemble des situations susceptibles de se produire : pointes de consommation, productivité faible des ressources, indisponibilités d'ouvrages pour cause de travaux par exemple. Afin de garantir cet équilibre, le service de l'eau doit s'assurer de disposer des ressources et des infrastructures suffisantes pour acheminer l'eau jusqu'à l'utilisateur, sans pour autant négliger les actions de réduction des consommations qui doivent contribuer à l'atteinte de cet objectif.

Le schéma directeur pointe :

- une hausse marquée des besoins en eau, portée par l'augmentation de la population et une consommation unitaire qui ne baisse plus
- des infrastructures de prélèvements (captages) insuffisantes pour répondre au besoin dans un horizon proche et qui n'autorisent aucune marge d'exploitation

Ce déséquilibre s'observe sur la figure suivante qui présente, à l'échelle annuelle, le besoin et les ressources disponibles entre 2023 et 2040 :

- les prélèvements passent de 58 Mm³ en 2023 à 71 Mm³ en 2040, soit une augmentation de 22 %, intégrant la livraison d'eau aux collectivités voisines dans le cadre du projet CCLM pour un volume de 3,6M m³ annuels,
- Les ressources, dans une configuration de faible recharge des nappes, peuvent fournir aujourd'hui jusqu'à 53 Mm³ dans le respect de l'engagement pris dans la politique de l'eau de ne pas dépasser 12 Mm³ prélevés dans la nappe de l'Eocène. Sans tenir compte de cette contrainte, les prélèvements sont portés à 65 Mm³ environ et permettent de couvrir le besoin.
- A partir de la mise en service de CCLM (2030), les prélèvements dans l'Eocène sont capés à 7 Mm³ par an. Ils ne peuvent dépasser au total 57 Mm³ en 2030, pour atteindre 55 Mm³ en 2040 en tenant compte pour les sources d'une baisse de productivité liée au changement climatique
- Le déficit pour garantir l'équilibre besoins / ressources est ainsi de 8 Mm³ en 2030 et de 16 Mm³ en 2040 (en année dite sèche, avec des contraintes fortes mais nécessaires sur les volumes captés dans l'Eocène).

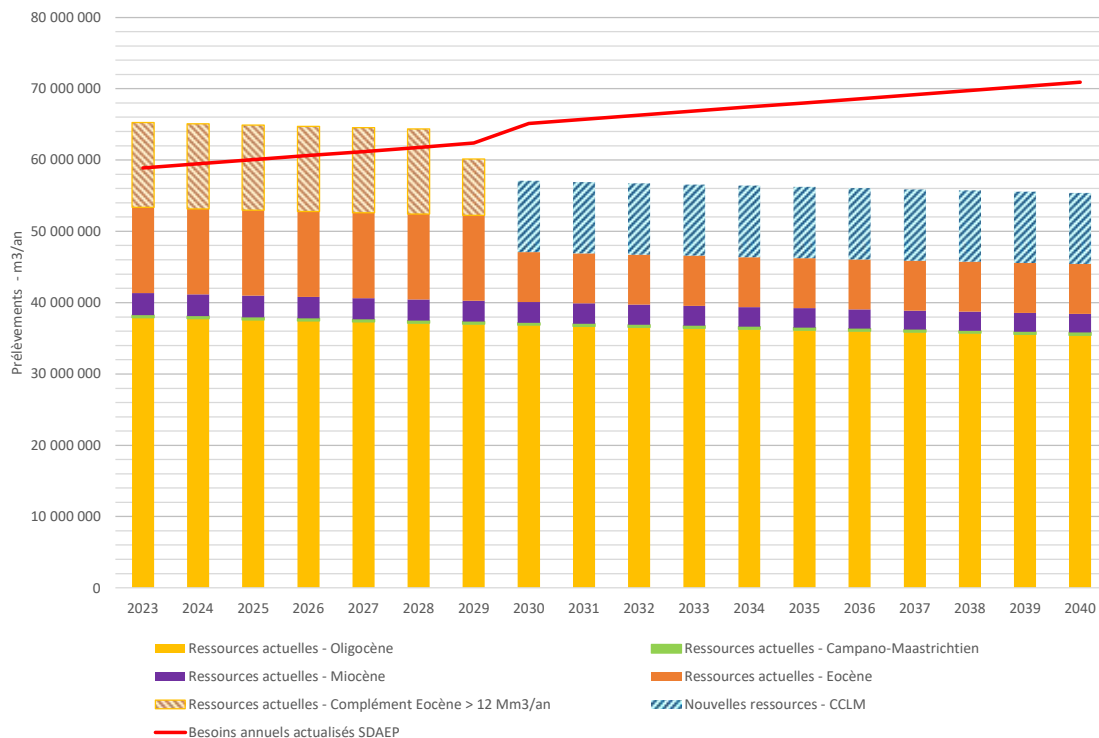


Figure 3 : Comparaison des ressources actuelles et du projet de CCLM (volumes autorisés) vis-à-vis des besoins annuels projetés jusqu'à l'horizon 2040

En jour de pointe, alors même que les prélèvements dans la nappe de portés à leur maximum compte tenu de leur caractère ponctuel, le déficit est également présent et atteint 20 000 m³/j en 2030 et 25 000 m³/j en 2040. La mobilisation des réserves serait alors un levier efficace mais peu durable (quelques jours seulement) pour compenser ce déséquilibre.

1.3. UN SYSTEME DE D'ADDUCTION RESILIENT AVEC QUELQUES FRAGILITES

Le système d'adduction (241 km, dont 54 km d'aqueducs) et de transport est composé de différents axes qui acheminent l'eau depuis les secteurs de production vers ceux de consommation :

- ✓ 5 axes primaires, c'est-à-dire en amont du réseau de distribution :
 - Aqueduc de Budos
 - Aqueduc du Taillan
 - Axe Cap-de-Bos > Gajac
 - Axe des 100 000
 - Axe Gamarde > Cap Roux

- ✓ 8 axes structurants secondaires situés en rives gauche et droite de la Garonne :
 - L'axe Cap Roux > Cote 40
 - La liaison Brown > Béquet
 - La liaison Gajac > Gamarde
 - L'axe Cantinolle > Tremblay
 - L'axe Béquet > Boulevards
 - L'axe Saint-Jean > Empereur
 - L'axe Empereur > Génicart
 - L'axe Empereur > Loret

- ✓ 2 traversées de Garonne, par le pont Saint-Jean et le pont de Pierre

Aucune limitation structurelle du réseau existant pouvant induire une sous-utilisation des ressources en période de consommation moyenne, dite jour moyen, n'a été identifiée en situation actuelle ou aux horizons futurs.

L'analyse du fonctionnement hydraulique du réseau aux horizons actuels, 2030 et 2040, a toutefois mis en évidence la limitation de la capacité hydraulique de certains axes de transfert en configuration normale de fonctionnement du réseau pour le jour de pointe :

- ✓ L'insuffisante capacité des axes Cap Roux > Cote 40 et Saint-Jean > Empereur, en lien avec CCLM et les besoins de transfert d'eau vers la rive droite et le SIAO de Carbon Blanc

- ✓ L'insuffisante capacité des axes ou stations de pompage suivants pour assurer les transferts d'eau locaux nécessaires aux horizons actuel ou futurs :
 - L'axe Cantinolle > Linas
 - Le relais Saussette
 - La station de reprise de Génicart

Le système d'adduction et de transport présente en outre de nombreux maillages entre axes de transport ou étages de distribution, permettant d'assurer une bonne résilience du système.

Les réserves disponibles, représentant environ 85 % d'une consommation, sont satisfaisantes pour répondre aux enjeux les plus importants d'approvisionnement.

L'analyse du fonctionnement hydraulique du réseau pour les grands scénarios de crise identifiés aux horizons actuel et futurs, a montré des cas de défaillance critiques pour la continuité de la distribution en eau potable qui seront traités dans les propositions d'aménagements.

1.4. UNE QUALITE DE L'EAU CONFORME AUX NORMES MAIS DES TRAITEMENTS PONCTUELLEMENT INSUFFISANTS POUR FAIRE FACE AUX EVOLUTIONS REGLEMENTAIRES

L'eau distribuée est conforme à la réglementation, mais des modifications opérationnelles et adaptations de filières sont à réaliser sur certains sites pour améliorer les traitements.

Il existe en outre différentes problématiques concernant la qualité de l'eau perçue par les usagers :

- ✓ « eaux rouges », correspondant à la mise en suspension des particules de fer présentes dans les réseaux, sans danger pour la santé mais à l'origine de la majeure partie des réclamations qualité eau,
- ✓ « eaux roses », d'ampleur très limitée, consécutives à la dégradation d'une résine sur la paroi interne de certaines canalisations réhabilitées,
- ✓ taux de chlore, avec une grande variabilité des taux dans le réseau, liée notamment au nombre de sites de production avec injection directe dans le réseau,
- ✓ dureté de l'eau distribuée, variable selon les unités de distribution et facteur d'insatisfaction chez les usagers.

1.5. UN PATRIMOINE VIEILLISSANT AFFECTANT LES PERFORMANCES DU SYSTEME

Le parc de captages est vieillissant (âge moyen d'environ 60 ans) mais bien surveillé et entretenu, ce qui permet de limiter les désordres structurels inopinés.

Les autres ouvrages (réservoirs, stations de traitement, stations de pompage et aqueducs) ont également fait l'objet de diagnostics récents de leur état, afin de définir les travaux de réhabilitation à prévoir. Il n'a pas été relevé de désordres structurels majeurs et d'état de dégradation avancé du patrimoine.

Seul le réservoir de Lavardens, centenaire, présente des risques d'affaissement en raison de la nature karstique du sous-sol. Il fait l'objet d'un suivi continu depuis plusieurs années et une cuve a déjà été mise hors service sans conséquence pour le fonctionnement du système.

Le réseau enfin, comprenant les canalisations, les branchements et divers accessoires comme les vannes, est relativement vétuste et ses performances s'en trouvent affectées. Qu'il s'agisse des pertes (volumes prélevés qui ne sont pas distribués à l'utilisateur final) ou des casses (entraînant possiblement, outre des pertes, des arrêts d'eau non programmés perturbant les usagers, des dommages à la voirie...), des marges de progrès existent.

Les canalisations en service sont majoritairement constituées de fonte grise et l'âge moyen du réseau s'élève à 58 ans en 2023, avec un pic de conduites posées dans les années 1920.

Le faible taux de renouvellement du réseau constaté jusqu'en 2022 compromet les performances du réseau. Malgré la mise en œuvre d'une sectorisation pour mieux suivre finement les débits et de détecter prématurément des fuites, d'une politique active de recherche de fuites et d'une gestion des pressions de service adaptée à la demande sur 88 % du réseau de distribution, les indicateurs de performance du réseau peuvent encore être améliorés aux fins de mieux préserver la ressource et de léguer un patrimoine performant et durable aux générations futures.

Les branchements quant à eux ont été renouvelés en masse lors de l'opération d'éradication du plomb menée entre 2005 et 2013 (environ 75 000 branchements) mais il en subsiste toujours de nombreux dont la fragilité est avérée et siège de nombreuses fuites. Il s'agit pour la plupart de branchements constitués de polyéthylène de première génération, dit PE noir par opposition au PE bande bleue plus récent et plus résistant.

2. ENJEUX FUTURS DU SERVICE DE L'EAU

Les enjeux futurs du service de l'eau, identifiés au cours de l'étude de schéma directeur, sont :

- ✓ La réduction des consommations en eau, pour préserver la ressource. Selon le niveau de réduction atteint, le calendrier de réalisation de certains projets de nouvelles ressources issus du bilan besoins ressources pourra être adapté ;
- ✓ La sécurisation de la production d'eau potable à horizon 2040, à travers :
 - L'optimisation de la gestion des ressources existantes et la mise en service de nouvelles ressources pour fournir des marges de sécurité supplémentaires pour l'exploitation du service ;
 - La maîtrise de la qualité de l'eau produite ;
- ✓ La sécurisation hydraulique de la distribution d'eau potable, afin :
 - D'assurer les transferts d'eau requis vers le centre-ville de Bordeaux et la rive droite de la Garonne aux horizons futurs,
 - De garantir l'alimentation des différents étages de distribution aux horizons futurs, en configuration de fonctionnement normale comme en cas de défaillance d'ouvrage.
- ✓ La maîtrise de la qualité de l'eau distribuée, par la maîtrise de la chloration et l'éradication des matériaux de canalisation à risque pour la qualité de l'eau ;
- ✓ La maîtrise de la sûreté et de la sécurité de fonctionnement des sites du service de l'eau, par l'étude générale de la résilience du système et l'analyse des risques sur les sites ;
- ✓ Le développement de la gestion patrimoniale, afin d'assurer la pérennité du patrimoine et d'améliorer les performances hydrauliques du service ;
- ✓ La préservation des milieux naturels et de la biodiversité, à travers notamment le développement des énergies renouvelables sur les sites du service de l'eau et d'actions en faveur de la biodiversité ;
- ✓ L'amélioration de la défense incendie par le réseau ou autre, afin de respecter la réglementation.

3. SYNTHÈSE DES ACTIONS RETENUES DANS LE SCHEMA

3.1. ACTIONS DE MAITRISE DES CONSOMMATIONS

La mise en œuvre d'une politique active d'économies d'eau est un axe essentiel de la feuille de route de la Régie et se traduit directement dans le contrat d'objectifs 2023-2028 qui lie la Régie à Bordeaux Métropole.

Le conseil d'administration de la Régie a approuvé le 14 décembre 2023 son plan d'économie d'eau auprès des usagers, construit selon les principes ci-dessous :

- ✓ Mener une politique ambitieuse sur le long-terme, dotée d'un plan d'actions et d'un budget annuel
- ✓ S'appuyer sur ce qui existe déjà et sur les bonnes pratiques
- ✓ Co-construire le plan d'actions avec les communes et les acteurs locaux
- ✓ Capitaliser sur les dispositifs testés ou déployés par certaines communes motrices sur le sujet des économies d'eau

À cette liste s'ajoutent les 2 ambitions suivantes :

- ✓ Les actions proposées seront spécifiques et différenciées selon les usagers
- ✓ Une attention toute particulière sera accordée à la méthode de mesure ou d'évaluation des consommations

Le plan d'économie d'eau de la Régie auprès des usagers, approuvé en 2023 comprend en particulier :

- ✓ Les actions qui seront déployées dans le cadre de l'appel à projets Agence de l'Eau Adour-Garonne « Economies et efficacité de l'Eau ». Les actions envisagées seront diversifiées dans leur nature (études, déploiement d'équipements, actions de sensibilisation, opérations innovantes) et dans le type d'usage adressé (bâtiments publics, espaces verts, particuliers, syndicats d'immeubles, secteurs d'activité professionnelle spécifiques, établissements scolaires, etc...) ;
- ✓ Une étude de recherche sur les déterminants techniques et sociologiques des consommations d'eau du secteur tertiaire-public (démarrée en 2023) ;
- ✓ Fin 2024, la mise en place d'un fonds annuel d'aide aux gros consommateurs (audits, travaux...) qui jouera un rôle d'accélérateur aux économies d'eau pour une grande variété d'usagers gros-consommateurs (entreprises, écoles, hôpitaux, etc...) ;
- ✓ À moyen-terme, une réflexion sur la pertinence de développer un partenariat avec les enseignes de bricolage et de jardinage du territoire pour mettre en avant auprès des consommateurs les équipements hydro-économiques.

A noter par ailleurs, que certains projets ou réflexions actuellement menés par la Régie contribuent également à l'objectif commun d'économies d'eau auprès des usagers. C'est le cas de l'étude d'opportunité de généralisation d'une technologie de télérelève et de la campagne de communication grand public « Protège ta nappe », lancée en 2023 pour sensibiliser les citoyens à l'enjeu de préservation de la ressource en eau.

Ce plan n'affiche pas d'ambition quantifiée en matière de réduction des consommations, aussi son impact n'est pas pris en compte pour l'atteinte de l'équilibre du bilan besoins ressources à l'horizon 2040. En fonction de son efficacité constatée, la programmation des projets de ressources complémentaires pourra être adaptée.

3.2. RENFORCEMENT ET SECURISATION DES RESSOURCES

L'objectif des actions de renforcement et de sécurisation des ressources est de garantir l'équilibre besoins/ressources tout au long de la période couverte par le schéma directeur, via :

- ✓ Le développement de nouvelles ressources,
- ✓ La gestion des prélèvements et du patrimoine pour les captages déjà exploités.

Les analyses menées dans le cadre de l'étude de schéma directeur ont montré que la mise en œuvre de nouvelles ressources est la seule solution pour couvrir les besoins jusqu'à l'horizon 2040 de façon certaine, quelle que soit l'efficacité du plan de réduction des consommations.

Les grandes orientations retenues dans le schéma directeur sont :

- ✓ Démarrer au plus tôt les projets de nouvelles ressources retenus ;
- ✓ Mener à terme le projet du Champ Captant des Landes du Médoc ;
- ✓ Déterminer la faisabilité effective et le cas échéant mettre en œuvre les nouvelles ressources dans la nappe Oligocène (projet AGORA) ;
- ✓ Être partie prenante dans l'engagement du projet de ressource complémentaire Crétacé du Sud Gironde, actuellement piloté par le SMEGREG pour sa phase étude ;
- ✓ Poursuivre les investigations sur les 2 autres projets d'envergure de ressources complémentaires identifiés : Nappe Alluviale de la Garonne (NAG) et production d'eau potable à partir de la Garonne, en dehors de l'influence du bouchon vaseux.
- ✓ Anticiper les évolutions réglementaires et techniques, notamment en perspective des réhabilitations des captages existants à prévoir à court, moyen et long terme ;
- ✓ Mettre à jour annuellement le bilan besoins – ressources, partie ressources, en fonction notamment des éventuelles évolutions du planning de déploiement des nouvelles ressources.

15 nouvelles ressources souterraines ont été retenues dans le schéma directeur, en complément de la ressource de substitution du CCLM dont les études opérationnelles sont en cours. Il s'agit des ressources dont la connaissance actuelle permet de préciser une productivité potentielle et une faisabilité.

Les projets « Nappe alluviale de Garonne » (NAG) et « Crétacé du Sud Gironde » (CSG), qui étaient initialement des projets étudiés par le SMEGREG dans le cadre de la substitution des prélèvements sont maintenant considérés comme des projets d'importance certaine pour l'équilibre du bilan besoins-ressources du service de l'eau de Bordeaux Métropole à l'horizon 2040.

Le bilan besoins-ressources après intégration des 15 ressources complémentaires en eau souterraine (cf. figure ci-après) montre que :

- ✓ La mise en place des nouvelles ressources permettrait d'atteindre, seulement à l'horizon 2030, un état excédentaire dans le respect de la politique volontariste de Bordeaux Métropole sur les prélèvements à l'Eocène notamment.
- ✓ A l'horizon 2040, avec la mise en œuvre des gros projets de nouvelles ressources (NAG, CSG), les capacités des ressources seraient de l'ordre de 84 Mm³, soit une marge excédentaire de 19 % qui permettrait de faire face à l'indisponibilité prolongée de ressources majeures exposées à des risques de pollution ou de mener de nécessaires opérations de maintenance ou de travaux sur des axes structurants.

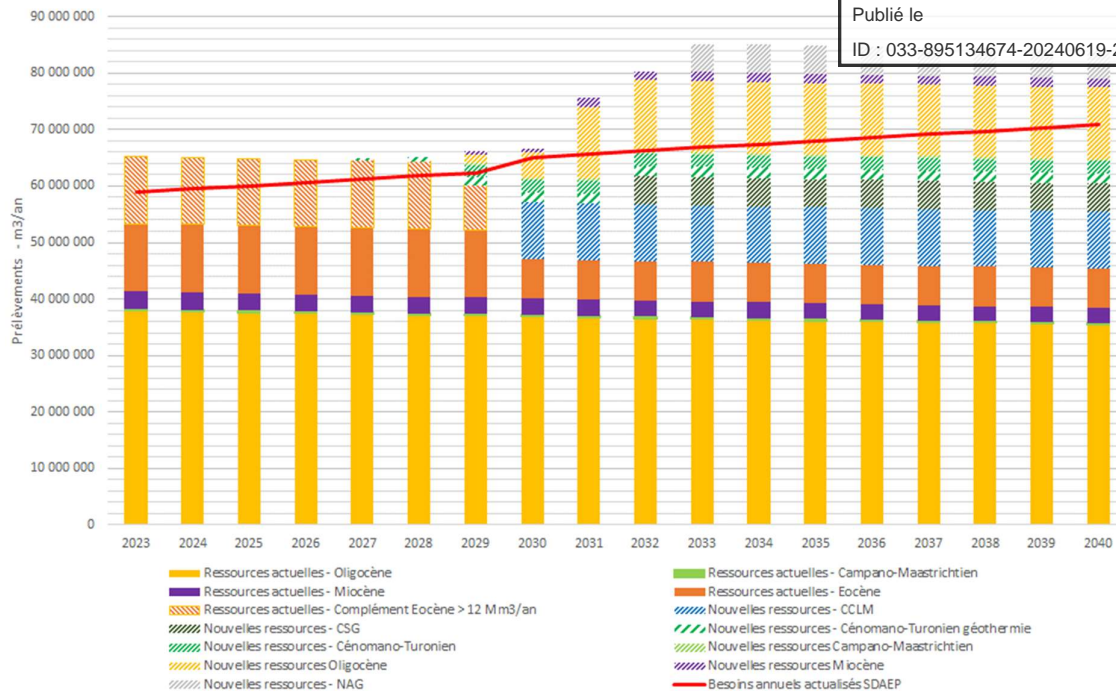


Figure 4 : Comparaison des ressources actuelles et projetées jusqu'à l'horizon 2040 vis-à-vis du besoin à l'échelle annuelle

Par ailleurs, le schéma directeur prévoit le lancement d'une étude de faisabilité pour la production d'eau potable à partir de la Garonne, afin de lever les incertitudes sur ce scénario et permettre à la Régie de décider du ou des projets à retenir parmi ces 3 projets de ressources complémentaires d'envergure.

Les actions retenues pour la gestion des prélèvements dans les ressources actuelles sont :

- ✓ Lancer des actions générales pour optimiser la gestion des ressources existantes dans un contexte de changement climatique : redistribution spatiale des prélèvements, modification des consignes de débit ou de niveau piézométrique, déplafonnement sur les captages à aléa de dénoyage ou dénoyé ;
- ✓ Améliorer le suivi des volumes prélevés afin de vérifier l'absence de dépassement par rapport aux autorisations
- ✓ Améliorer le suivi de la qualité des eaux brutes et surveiller l'évolution des contaminations (PFAS, métabolites de pesticides...);
- ✓ Poursuivre les actions pour limiter les pollutions en amont de la Jalle de Blanquefort ;
- ✓ Faire évoluer la stratégie de prélèvement aux horizons futurs, en fonction de la mise en service des nouvelles ressources (cf figure ci-dessous)

A l'horizon 2030 et avec la mise en service de la ressource du CCLM, la substitution sera effective et tout l'eau issue du champ captant sera utilisée en priorité.

Les eaux issues de la géothermie (après transfert de calories) seront injectées après traitement dans le réseau pour les projets ayant recours à ce type de valorisation, au fur et à mesure de leur mise en service.

Les nouvelles ressources dans la nappe du Cénomano-Turonien seront privilégiées face à celles de la nappe du Campano-Maastrichtien, classée comme déficitaire par le SAGE Nappes Profondes de Gironde.

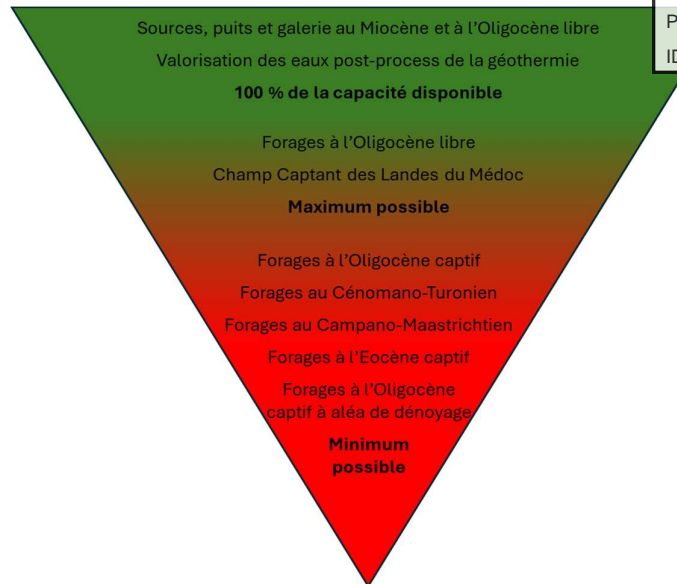


Figure 5 : Stratégie de prélèvement applicable après mise en service des nouvelles ressources

3.3. RENFORCEMENT ET SECURISATION DES RESEAUX DE TRANSPORT

Les renforcements de réseau suivants ont été retenus afin d'assurer les transferts d'eau aux horizons futurs :

- ✓ Pose d'une nouvelle canalisation d'adduction Ø800 entre l'axe Saussette > Cap Roux et le réseau structurant de la Cote 40 afin d'assurer les transferts d'eau requis
- ✓ Pose d'une nouvelle conduite de transfert Ø300 entre l'usine de Cantinolle et le réservoir de Lagorce afin de renforcer la capacité de transfert du réseau vers le secteur de Linas Blanquefort de la Cote 75
- ✓ Augmentation de la capacité du relais Saussette afin de renforcer la capacité de transfert vers le secteur de Brown de la Cote 75
- ✓ Création de 2 nouvelles traversées de Garonne (via traversée sous-fluviale Brazza et pont Simone Veil) afin d'assurer les transferts d'eau requis vers la rive droite de la Garonne et de pouvoir abandonner et déposer les conduites vétustes du Pont de Pierre
- ✓ Renforcement de la canalisation d'aspiration de la station de Génicart, afin d'assurer la bonne alimentation du réservoir surélevé de Génicart et les exports d'eau potable vers le SIAO de Carbon Blanc aux horizons futurs.

Le schéma directeur a également permis de mettre en évidence des besoins en renforcements complémentaires pour sécuriser l'alimentation des étages de distribution en cas de défaillance d'ouvrages :

- ✓ Renforcement du relais Rouquet et mise en place d'un surpresseur de secours entre l'axe Gamarde > Cap Roux et le secteur de Mermoz de la Cote 75, afin de sécuriser l'alimentation de la Cote 75
- ✓ Création d'un nouvel axe de transfert Ø500 (avec surpresseur) entre la Cote 40 et le réservoir de l'Empereur dans le prolongement de la conduite Ø 500 prévue dans le cadre de la traversée sous-fluviale au droit du pont Chaban-Delmas afin de doubler l'axe Saint-Jean > Empereur
- ✓ Renforcement de la liaison Thil > Gamarde, afin de sécuriser l'alimentation des Cotes 40 et 75
- ✓ Doublement de la capacité de la liaison gravitaire Morelle entre l'axe des 100 000 et l'aqueduc de Budos, afin de sécuriser l'alimentation de la Cote 40.

3.4. AMELIORATION DE LA MAITRISE DE LA QUALITE DE L'EAU DISTRIBUEE

Afin d'améliorer la maîtrise de la qualité de l'eau distribuée, le schéma directeur prévoit :

- ✓ la mise à niveau d'unités de traitement de l'eau, afin de respecter les exigences réglementaires imposées par la nouvelle réglementation, qui impose la surveillance de nouveaux paramètres et des seuils modifiés pour certains d'entre eux. Ces mises à niveau concernent :
 - L'optimisation du traitement de la turbidité en amont de Saussette : mise en place d'unités de déferrisation pour le traitement de la turbidité dans l'hypothèse d'une origine due à la présence de fer (sur plusieurs ressources situées sur l'axe des 100 000) ;
 - La modification de filière pour traiter les dépassements de turbidité et la présence de matière organique associée sur l'usine de Bellefond ;
 - La modification de filière pour optimiser le traitement de la turbidité (hypothèse d'une origine non ferreuse) et des pesticides sur l'usine de Cazeaux.
- ✓ La réalisation d'un schéma directeur de chloration/dureté sur le réseau de distribution, afin de notamment de définir des actions d'optimisation de la chloration de l'eau dans le réseau. Ces actions devront permettre de satisfaire aux exigences réglementaires et d'améliorer la qualité de l'eau perçue par les usagers.
- ✓ Des renouvellements de réseau ciblés pour traiter les problématiques eaux roses et eaux rouges

3.5. RENOUVELLEMENT DU PATRIMOINE POUR AMELIORER LES PERFORMANCES DU SYSTEME

Le schéma directeur a mis en évidence un besoin d'études complémentaires pour faire progresser la gestion patrimoniale du réseau. Ces études viseront à :

- ✓ Améliorer la connaissance sur l'état du réseau, dont réalisation de diagnostics
- ✓ Améliorer les bases de données et les procédures de suivi et de renseignement du SIG
- ✓ Proposer des taux actualisés de renouvellement des conduites
- ✓ Homogénéiser les critères de priorisation des renouvellements et mettre en place un outil de programmation des renouvellements des canalisations

Les opérations de renouvellement du réseau de transport déjà identifiées via le schéma directeur ont été inscrites dans les premiers programmes pluriannuels d'investissement et représentent environ 21 km.

Il s'agit de conduites d'intérêt majeur dans le système de production distribution dont les interruptions sont susceptibles d'entraîner des difficultés locales ou globales d'alimentation.

Compte tenu de leur fragilité avérée, il convient de programmer leur renouvellement pour éviter des défaillances préjudiciables. Des études de faisabilité à mener, idéalement précédées de diagnostics, préciseront les limites et le phasage des opérations.

A partir de 2031, d'autres renouvellements de canalisations de transport sont prévus pour atteindre un linéaire global renouvelé de 1% du linéaire par an.

Concernant le réseau de distribution, un taux de renouvellement du réseau (également été retenu. Ce taux permet de maintenir en état le réseau (vieillessement) et d'améliorer ses performances hydrauliques par un choix adapté des conduites à renouveler. L'éradication des conduites à risque sanitaire ou engendrant des dégradations de la qualité de l'eau perçue par les usagers fait également partie des priorités de renouvellement.

Les critères retenus pour l'élaboration des programmes de renouvellement permettent de définir une stratégie équilibrée qui prend en compte :

- ✓ Le risque de casse, afin d'éviter au maximum les interruptions de service non programmées et les pertes associées, de minimiser la gêne occasionnée aux usagers de l'espace public
- ✓ L'éradication des matériaux à risque sanitaire : fonte revêtue époxy, amiante ciment et PVC posé avant 1980,
- ✓ Le suivi des programmes de voirie ou accompagnement des opérations d'aménagement
- ✓ L'âge des conduites, en sélectionnant parmi les conduites posées avant 1900 celles dont le risque de casse est le plus élevé
- ✓ La présence de branchements à risque (PE noir, branchement ayant déjà subi une fuite) sur la conduite.

La programmation pluriannuelle des renouvellements, en lien avec les services gestionnaires de la voirie, définit précisément les communes, les rues et les linéaires dans chacune de ces catégories qui concourent toutes à l'amélioration de la performance du réseau, tant du point de vue des casses et pertes que de la qualité de l'eau. L'augmentation du taux de renouvellement par rapport à la période passée portera principalement sur le renouvellement dit patrimonial, celui dont l'efficacité est la plus grande pour les objectifs poursuivis.

Concernant les branchements, le quantitatif inscrit dans le contrat d'objectifs liant Bordeaux Métropole et sa régie, soit 4000 branchements par an en moyenne, a été repris dans le schéma directeur. L'objectif poursuivi ici est de réduire le volume de pertes sur un patrimoine constitué de nombreux éléments dégradés et d'éviter de trop nombreuses interventions de réparation.

4. SYNTHÈSE DES COÛTS

Le coût total des travaux retenus dans le schéma directeur et des études associées à ces travaux (études de faisabilité et de maîtrise d'œuvre) atteint environ 1,15 milliard d'euros HT (valeur 2023) sur la période 2024-2040. Ces montants estimatifs doivent être consolidés et la capacité de la Régie à faire, tant financière que dans la conduite de multiples projets sur un temps restreint, reste à préciser dans le processus d'opérationnalisation du schéma directeur.

La ventilation des investissements présentée ci-dessous traduit bien les deux grandes priorités du service de l'eau pour les prochaines années, à savoir le renforcement des capacités de production pour garantir l'équilibre du bilan besoins ressources et l'accélération du renouvellement du réseau afin d'en améliorer la performance en matière de pertes notamment.

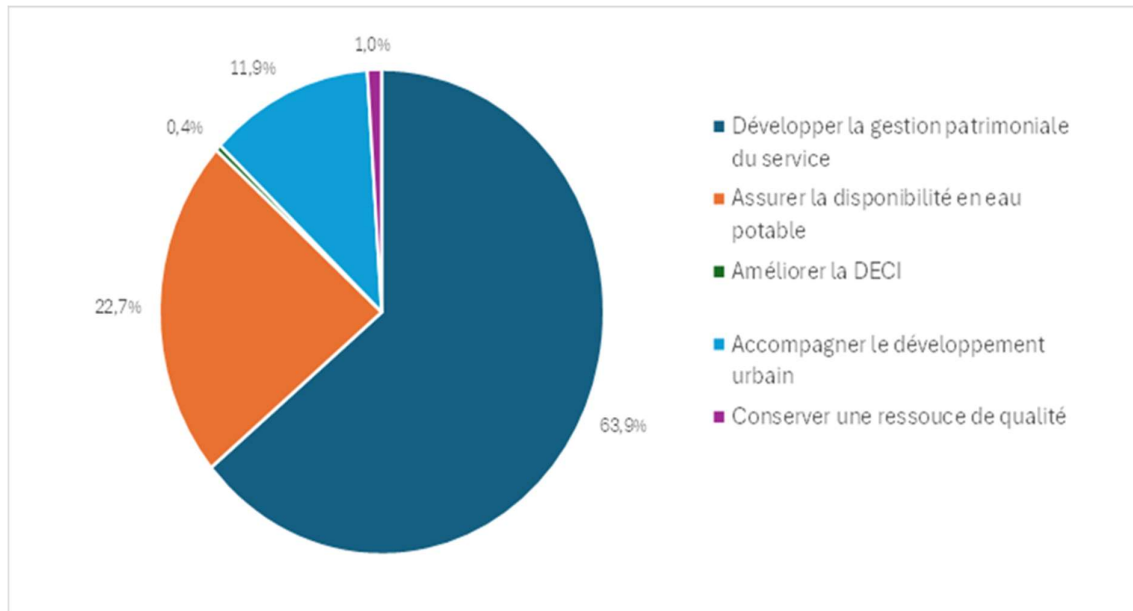


Figure 6 : Ventilation des dépenses d'investissements par thématiques