

TRAME DE CAHIER DES CHARGES POUR L'ELABORATION D'UN SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

<u>PHASE I : RECUEIL, ANALYSE ET SYNTHESE DES DONNEES EXISTANTES</u>	2
<u>I - 1 PRESENTATION GENERALE DE LA COLLECTIVITE EN CHARGE DE LA GESTION DU SERVICE D'EAU POTABLE</u>	3
<u>I - 2 POINTS DE PRÉLÈVEMENT ET ADDUCTION</u>	3
<u>I - 2.1 DESCRIPTION DES POINTS DE PRÉLÈVEMENT DE LA COLLECTIVITÉ</u>	3
<u>I - 2.2 AUTRES POINTS DE FOURNITURE D'EAU</u>	3
<u>I - 2.3 BILAN ET SYNTHÈSE DES RESSOURCES EN EAU MOBILISÉES</u>	3
<u>I - 3 ADDUCTION DISTRIBUTION</u>	4
<u>I - 3.1 LES OUVRAGES DE STOCKAGE ET LES STATIONS DE REPRISE</u>	4
<u>I - 3.2 LES OUVRAGES DE TRAITEMENT</u>	4
<u>I - 3.3 LES RÉSEAUX</u>	4
<u>I - 4 ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DU SERVICE</u>	4
<u>I - 4.1 CONSOMMATIONS ACTUELLES</u>	4
<u>I - 4.2 ANALYSE DU FONCTIONNEMENT ACTUEL</u>	5
<u>I - 5 SÉCURISATION, PLAN DE SECOURS, PLAN D'ALERTE</u>	5
<u>I - 6 CONCLUSIONS PHASE I</u>	5
<u>PHASE II : BESOINS FUTURS ET ADEQUATION DES INFRASTRUCTURES ACTUELLES</u>	6
<u>II - 1 DÉTERMINATION DES BESOINS FUTURS</u>	6
<u>II - 2 CAPACITÉ DE L'EXISTANT ET ANALYSE DES INSUFFISANCES</u>	7
<u>II - 3 POSSIBILITÉS DE L'ÉVOLUTION DES BESOINS EN FONCTION DES INFRASTRUCTURES ACTUELLES</u>	7
<u>PHASE III : ÉTUDES DES RESSOURCES POTENTIELLES</u>	8
<u>III - 1 ÉVALUATION DES RESSOURCES EN EAU MOBILISABLES</u>	8
<u>III - 1.1 RÉFLEXION SUR LES ÉCONOMIES D'EAU POTABLE</u>	8
<u>III - 1.2 AUGMENTATION DU PRÉLÈVEMENT EXISTANT</u>	8
<u>III - 1.3 INTERCONNEXION</u>	8
<u>III - 1.4 NOUVELLES RESSOURCES</u>	8
<u>PHASE IV : SCHEMA D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE</u>	9
<u>IV - 1 PROPOSITIONS DE SCÉNARIOS</u>	9
<u>IV - 2 ÉTUDE PRÉCISE DU SCÉNARIO RETENU ET CONCLUSIONS</u>	10

METHODOLOGIE GENERALE

La méthodologie et le rendu sont laissés à l'initiative du candidat dans le respect des objectifs du cahier des charges et le contenu des fiches.

Les moyens pour parvenir aux objectifs définis dans le cahier des charges sont à évaluer par le candidat (visites sur site, rencontres avec la collectivité et administrations,...)

Méthodologie, rendus et moyens devront être précisés dans l'offre du bureau d'étude;

Ils pourront être réajustés au début de l'étude avec le comité de pilotage.

Pour chaque phase, le rendu de l'étude devra comprendre :

- ♦ une partie descriptive dont le contenu est indiqué dans les fiches jointes en annexe;
- ♦ une partie synthèse et analyse;
- ♦ des pièces graphiques.

PHASE I : RECUEIL, ANALYSE ET SYNTHESE DES DONNEES EXISTANTES

☞ **Objectif : avoir une représentation la plus complète et la plus fiable possible de l'état et du fonctionnement du service existant et notamment :**

- avoir une parfaite connaissance des infrastructures AEP et du fonctionnement de l'ensemble du système
 - ♦ infrastructures existantes (adduction, distribution) ;
 - ♦ points de prélèvement existants ;
 - ♦ autres points de fourniture d'eau
- connaître l'historique et l'organisation de la collectivité en charge de la gestion du service d'alimentation en eau potable ;
- analyser le fonctionnement des infrastructures existantes, leur modalités de gestion et service ;
- déterminer les carences (structurelles, réglementaires, de fonctionnement, de gestion, environnementales, en matière de sécurité) de l'existant par rapport à la situation actuelle, de préciser les moyens pour y remédier et les échéances ;
- pouvoir vérifier par la suite (phases suivantes de l'étude) l'adéquation de l'existant et indiquer les moyens et les investissements à prévoir ;
- apporter les éléments nécessaires à joindre au dossier réglementaire permettant la mise en conformité éventuelle des captages existants et l'obtention d'autorisation de distribution et de traitement :
 - ♦ justification des besoins ;
 - ♦ justification de l'adéquation des traitements existants ou prévus avec la qualité de l'eau brute ;
 - ♦ justification de la conformité du réseau d'adduction et de distribution avec la réglementation en vigueur
 - ♦ prise en compte d'une gestion équilibrée de la ressource.

☞ **Cette phase comporte deux grandes étapes :**

- Etape 1 : recueil des données existantes et identification des déficits d'information. Cette étape va permettre d'ajuster, à partir du cahier des charges du module diagnostic, le contenu du diagnostic du réseau à réaliser éventuellement
- Etape 2 : rédaction définitive de la situation actuelle

Sur la base du contenu de la [fiche 1](#) : **Présentation générale de la collectivité** renseignée, le bureau d'études

- fera une présentation et une description de la collectivité en charge de la gestion du service de l'eau potable,
- précisera les modalités de gestion (régie, délégation...).
- fera une présentation générale et une analyse critique de la gestion du service d'alimentation en eau potable .
- vérifiera que les statuts et les diverses conventions sont conformes aux réglementations en vigueur et aux modalités réelles de gestion du service mises en place par la collectivité. Dans la négative il indiquera les démarches à entreprendre.

I - 2 POINTS DE PRELEVEMENT ET ADDUCTION

I - 2.1 DESCRIPTION DES POINTS DE PRELEVEMENT DE LA COLLECTIVITE

Le point sur chaque ressource, y compris les captages utilisés en secours, sera établi à partir des documents existants (rapport d'hydrogéologie, analyse DDASS, étude générale...).

Cependant si certains documents listés dans la [fiche 2](#) : **Points de prélèvement** ne sont pas disponibles, il appartient au bureau d'études de les établir, à l'exception des données relatives à l'hydrogéologie.

Le bureau d'études devra faire une présentation, une description et une analyse critique de chaque point de prélèvement :

- Bilan quantitatif
- Bilan analytique. La caractérisation de la qualité de l'eau et de sa variabilité sont des éléments essentiels à prendre en compte dans la définition du traitement nécessaire à la potabilisation de l'eau (turbidité, équilibre calco-carbonique, potentiel de dissolution du plomb...)
- Evaluation de la vulnérabilité de l'ouvrage de captage en fonction de son état et de son environnement
- Appréciation de la situation administrative. Le prestataire rappellera les échéances réglementaires (DUP, ...), il mettra en évidence les études à mener pour y répondre et proposera un phasage dans le temps.

I - 2.2 AUTRES POINTS DE FOURNITURE D'EAU

Le bureau d'études fera également le bilan des éventuelles interconnexions en précisant la localisation, les caractéristiques du ou des points de livraison, l'existence de convention et les modalités de fourniture (appoint permanent ou saisonnier, secours..)

Le bureau d'étude précisera la présence d'éventuelles alimentations en eau privées, destinées à la consommation humaine. (mode d'alimentation, nombre de personnes alimentées...)

I - 2.3 BILAN ET SYNTHESE DES RESSOURCES EN EAU MOBILISEES

Cette analyse pourra s'accompagner d'un classement des ressources selon leur vulnérabilité (pollution accidentelle, occupation du sol des bassins d'alimentation, etc.) et les risques existants.

Le comportement de ces différentes ressources en période de sécheresse sera également pris en compte.

I - 3 ADDUCTION DISTRIBUTION

I - 3.1 LES OUVRAGES DE STOCKAGE ET LES STATIONS DE REPRISE

Sur la base du contenu des [fiche 3](#) : **les ouvrages de stockage** et [fiche 4](#) : **les stations de reprise** renseignées, le bureau d'étude :

- Analysera l'adéquation de la capacité des ouvrages avec les besoins actuels
- vérifiera la conformité aux normes en vigueur et à la réglementation sanitaire
- listera les améliorations à apporter

I - 3.2 LES OUVRAGES DE TRAITEMENT

A partir du contenu de la [fiche 5](#) : **les ouvrages de traitement** renseignée, le bureau d'études

- fera un point sur le fonctionnement des unités de traitement.
- vérifiera et justifiera l'adéquation des procédés de traitement avec les caractéristiques de l'eau brute et la structure du réseau (analyse des temps de séjour, analyse de l'équilibre calco-carbonique) et avec la réglementation en vigueur.
- vérifiera pour les unités en place si les autorisations administratives et l'agrément des procédés de traitement ont été obtenus.
- présentera, dans le cas contraire, un mémoire de justification des traitements existants ou la nature des études à mener en cas de traitement complexe.

I - 3.3 LES RESEAUX

Il s'agit de connaître les modalités de fonctionnement du réseau, l'état des infrastructures et d'identifier les manques par rapport aux besoins de la collectivité.

Les données indiquées dans la [fiche 6](#) : **les réseaux d'adduction et de distribution** sont obtenues auprès du maître d'ouvrage et de son exploitant si elles sont disponibles.

Le chargé d'études précisera les actions à mener pour répondre à des manques d'information éventuels ou compléter les données existantes et déclenchera alors, **le diagnostic de réseau**, qui a pour objectif de mieux connaître le fonctionnement du système de distribution

- quantifier plus précisément les pertes et localiser les fuites,
- poser des compteurs et des vannes de secteurs pour un diagnostic permanent,
- vérifier le fonctionnement des appareils hydrauliques,
- valider les données de comptage (vérification des compteurs, mesures in-situ, etc.).

Le contenu de ce diagnostic, à adapter à la collectivité, est précisé sur la [fiche 14](#) **diagnostic du réseau**

I - 4 ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DU SERVICE

I - 4.1 CONSOMMATIONS ACTUELLES

Il s'agit de bien quantifier les consommations en moyenne et en pointe en intégrant les différents types de consommateurs.

L'analyse des consommations devra comprendre au minimum les étapes définies dans la [fiche 7](#) : **les consommations actuelles**.

I - 4.2 ANALYSE DU FONCTIONNEMENT ACTUEL

En fonction des besoins actuels, de la capacité des ressources et du réseau, le bureau d'études fera : une analyse du fonctionnement du réseau d'adduction (production, réseau d'adduction et stockage) pour le jour de pointe :

- en période normale,
- en période d'étiage des ressources,
- en période de crise (panne sur pompage, pollution accidentelle, etc.).

une analyse du fonctionnement du réseau de distribution par secteur de distribution pour l'heure de pointe :

- en période normale,
- avec un problème incendie.

Le chargé d'études soulignera les points forts et les faiblesses de l'alimentation en eau potable de la collectivité.

Pour atteindre cet objectif, et selon la complexité du réseau, une modélisation pourra être envisagée.

I - 5 SECURISATION, PLAN DE SECOURS, PLAN D'ALERTE

Le bureau d'études fera le point sur :

- l'existence ou l'absence de plan d'alerte (permettant de prévenir une crise)
- l'existence ou l'absence de plan de secours (permettant de gérer une crise)
- l'adéquation du plan de secours avec le plan de secours départemental
- l'adaptation du plan d'alerte et du dispositif de surveillance à la vulnérabilité de la ressource

Si les documents sont existants, le bureau d'étude en présentera une synthèse :

Si les démarches n'ont pas été réalisées, le prestataire rappellera les échéances réglementaires (plan de secours...) et présentera les études complémentaires à mener pour y répondre en proposant un phasage dans le temps.

I - 6 CONCLUSIONS PHASE 1

Le chargé d'études fera une synthèse générale de la phase 1 en l'illustrant par les documents graphiques indiqués dans la [fiche 8](#) : **Documents graphiques**.

Dans les cas où certains scénarios seront perceptibles à ce niveau d'étude, le bureau d'étude devra lister les études complémentaires nécessaires à la confirmation de ces scénarios (recherche en eau, topographie, démarches auprès de collectivités voisines, programme d'action pesticides....)

PHASE II : BESOINS FUTURS ET ADEQUATION DES INFRASTRUCTURES ACTUELLES

☞ **Objectifs : évaluer pour une collectivité l'évolution des besoins en moyenne et en pointe en alimentation en eau potable et sa répartition sur les secteurs principaux de distribution.**

- L'évolution des besoins sera déterminée pour les échéances suivantes :
 - ◆ Court terme (5 ans) ;
 - ◆ Moyen terme (15 ans) ;
 - ◆ Long terme (30 ans).
- Ces résultats vont permettre de prévoir les échéances à partir desquelles les infrastructures en place seront insuffisantes et de proposer les nouveaux équipements nécessaires à ces nouveaux besoins dans les scénarios d'aménagement.
 - ◆ Le court terme permettra de déterminer les actions et les aménagements urgents.
 - ◆ Le moyen terme va permettre de dimensionner:
 - ✓ Les stations de pompage ;
 - ✓ Les premières tranches de renforcement de stockage ou de traitement ;
 - ◆ Le long terme va permettre de dimensionner :
 - ✓ La capacité de production en cas de création d'une nouvelle ressource ;
 - ✓ Les réseaux structurant à renforcer;
 - ✓ Les emprises foncières à réserver pour des ouvrages de stockage et de traitement

Les résultats seront présentés sous forme de tableaux, courbes et plans (report par secteur de distribution et usages), fournis sur support informatique pour pouvoir être suivis par la collectivité. A cette fin, les hypothèses retenues devront apparaître de manière explicite.

II - 1 DETERMINATION DES BESOINS FUTURS

Le chargé d'études fera utilement référence aux études prospectives déjà réalisées, notamment le schéma directeur départemental d'alimentation en eau potable.

Il analysera les données actuelles au regard des hypothèses élaborées à l'époque de la rédaction des schémas de référence

Les investigations et les données à fournir sont précisées dans la [fiche 9](#)

Les besoins doivent absolument être validés par les collectivités concernées afin d'assurer la cohérence avec les documents d'urbanisme existants et projetés

II - 2 CAPACITE DE L'EXISTANT ET ANALYSE DES INSUFFISANCES

A partir des informations contenues dans la [fiche 9](#) : **Les besoins futurs**,

- Le bureau d'études analysera jusqu'à quelle échéance les infrastructures de production d'adduction et de distribution en place pourront répondre aux besoins (sur la base de l'analyse du fonctionnement actuel).
- Le chargé d'études s'attachera à rechercher les insuffisances en matière
 - ◆ d'infrastructures (production, traitement, diamètre des conduites, réservoirs, branchements en plomb, rendement, etc.),
 - ◆ de structure de gestion,
 - ◆ de maîtrise foncière
 - ◆ de qualité des eaux
 - ◆ de sécurisation.

II - 3 POSSIBILITES D'EVOLUTION DES BESOINS EN FONCTION DES INFRASTRUCTURES ACTUELLES

- Le chargé d'études procédera à une analyse succincte, secteur par secteur, des possibilités d'accueil à terme (ou maximum de consommation) en fonction des ressources existantes et autorisées.
On entend par capacité d'accueil, l'estimation d'un seuil maximum de consommation pour l'eau potable qui permet de respecter les autres usages observés et l'équilibre naturel du milieu alimenté par la ressource sollicitée.
- Les résultats de cette analyse seront comparés aux perspectives d'évolution de population proposées dans les documents d'urbanisme existants ou en cours de réalisation.

PHASE III : ETUDES DES RESSOURCES POTENTIELLES

☞ **Objectifs : Evaluer les ressources d'eau mobilisables en prenant en compte les économies d'eau possibles et l'impact de leur exploitation sur le milieu naturel y compris en période critique (sécheresse..)**

- Une présentation sous forme de mémoire explicatif, de tableaux comparatifs et de plans

III - 1 EVALUATION DES RESSOURCES EN EAU MOBILISABLES

Le chargé d'études évaluera les potentialités en eau mobilisable en se référant aux études hydrogéologiques existantes et en analysant les possibilités de transfert depuis les infrastructures de proximité.

III - 1.1 REFLEXION SUR LES ECONOMIES D'EAU POTABLE

Le bureau d'études fera une analyse des possibilités d'économie d'eau potable afin de limiter le besoin de développer de nouvelles ressources

- Objectif de rendement à atteindre ;
- Sensibilisation des abonnés ;
- Analyse des utilisations d'eau potable qui pourraient être orientées vers d'autres types de ressources (espace vert, incendie, industriel...) sans nuire à la sécurité du réseau (retour d'eau par exemple).

III - 1.2 AUGMENTATION DU PRELEVEMENT EXISTANT

Le bureau d'études fera une analyse des possibilités d'augmentation du prélèvement existant :

- une estimation des augmentations de prélèvement envisageables;
- un descriptif des investigations complémentaires à mener ;
- un descriptif des démarches réglementaires à mener ;
- une estimation et un phasage de ces investigations et études

Il étudiera l'impact sur le milieu de cette augmentation de prélèvement conformément à la [fiche 10](#)

III - 1.3 INTERCONNEXION

Le bureau d'études fera une analyse des possibilités d'interconnexion avec des collectivités limitrophes. Pour chacune de ces possibilités, il donnera :

- un plan des interconnexions possibles,
- une estimation des volumes disponibles,
- un descriptif des aménagements à prévoir,
- un descriptif des démarches à mener et des conventions à établir.

III - 1.4 NOUVELLES RESSOURCES

En se rapprochant des services du Conseil Général et en faisant une synthèse des études sur le secteur concerné par la collectivité, le bureau d'étude devra réaliser :

- un plan des zones favorables à la recherche en eau ;
- une estimation du potentiel quantitatif et qualitatif de ces nouvelles ressources et de leur vulnérabilité ;
- un descriptif des investigations et études complémentaires à mener ;
- un descriptif des démarches réglementaires à mener ;
- une estimation et un phasage de ces investigations et études

Il étudiera l'impact sur le milieu de ces nouvelles ressources conformément à la [fiche 10](#)

☞ **Objectifs :**

- **Proposer et comparer des scénarios répondant aux insuffisances actuelles et futures ;**
- **Proposer une sécurisation de la ressource en matière de protection sanitaire et de diversité ;**
- **Etudier le scénario retenu.**

Une présentation sous forme de mémoire explicatif, de tableaux comparatifs et plans

IV - 1 PROPOSITIONS DE SCÉNARIOS

Sur la base des synthèses et des bilans diagnostics obtenus des précédentes phases, validés par le comité de pilotage, le chargé d'études élaborera plusieurs propositions d'amélioration de la situation actuelle et future.

Plusieurs scénarios de mode de gestion du service, de renforcement, de restructuration ou d'extension des infrastructures AEP seront proposés de façon à :

- répondre aux besoins actuels et futurs de la collectivité,
- assurer la sécurisation des ressources et de l'eau distribuée y compris en période critique (inondation, sécheresse..);
- assurer la protection de la ressource en quantité et en qualité.
- L'étude des scénarios devra envisager plusieurs possibilités et notamment les suivantes :
 - ◆ autonomie de la collectivité pour les ressources, avec seulement des interconnexions de sécurité ;
 - ◆ mobilisation éventuelle de nouvelles ressources ;
 - ◆ alimentation de la collectivité par des apports extérieurs sous forme de vente en gros ou d'adhésion à des structures intercommunales ;
 - ◆ interconnexion afin de sécuriser l'alimentation en eau potable ;
 - ◆ création éventuelle d'unités de traitement ;
 - ◆ création éventuelle de réservoirs ;
 - ◆ optimisation du fonctionnement ;

Pour le réseau d'adduction (production, réseau d'adduction et stockage), il proposera si besoin des infrastructures et vérifiera leur fonctionnement dans les situations suivantes de jour de pointe:

- En période normale
- En période d'étiage des ressources
- En période de crise (panne sur un pompage, pollution accidentelle...)

Pour les réseaux de distribution, dans le cadre de l'étude comparative le bureau d'étude prendra juste en compte les modifications liées à chaque scénario. Les travaux propres à chaque secteur de distribution et indépendants de chaque scénario seront étudiés dans la phase suivante.

Il devra fournir au minimum les éléments contenus dans la [fiche 11](#) : **présentation des scénarios**:

Un modèle mathématique peut-être utilisé, s'il a été demandé et/ou retenu dans l'offre.

La présentation de chacun des scénarios devra permettre au maître d'ouvrage d'avoir les éléments de choix du scénario le plus intéressant pour la collectivité.

S'il n'est pas possible pendant l'élaboration du schéma de disposer de toutes les études permettant de lever des incertitudes sur les scénarios proposés, le bureau d'étude proposera pour ne pas bloquer la finalisation du schéma :

- Des scénarios ou des familles de scénarios en précisant les incertitudes à lever et en envisageant par exemple dans le cas où des recherches en eau sont nécessaires, les conclusions avec 2 hypothèses :
 - ◆ recherches d'eau concluantes : scénario correspondant retenu
 - ◆ recherches d'eau non concluantes : passage à un scénario alternatif permettant néanmoins de satisfaire au mieux les besoins de la commune
- Un programme d'actions, d'études permettant de lever les incertitudes sur les scénarios et de pouvoir en choisir un.
- Un programme de travaux permettant de gérer la période transitoire.

Dans tous les cas, les scénarios doivent être hiérarchisés et les critères de choix clairement exposés.

L'étude des scénarios est présentée au comité de pilotage, **les documents de travail sont remis au moins 1 mois avant la réunion.**

A l'issue de la réunion du comité de pilotage, le maître d'ouvrage

- retient un des scénarios.
- liste les aménagements complémentaires éventuels à ajouter au scénario retenu :
 - ◆ autres options techniques,
 - ◆ Complément à apporter au dossier.
- se garde le droit, si aucun scénario n'apporte satisfaction, de demander au prestataire d'étudier des scénarios complémentaires et de faire une nouvelle réunion de présentation.

Dans tous les cas,

Le comité de pilotage est associé au choix et au suivi de la solution retenue

IV - 2 ETUDE PRÉCISE DU SCÉNARIO RETENU ET CONCLUSIONS

Si le comité de pilotage a choisi un scénario, le bureau d'étude finalisera le dossier par l'étude du scénario retenu.

A minima, l'étude du scénario retenu ou de la famille de scénarios pressentis doit pouvoir présenter les éléments contenus dans la [fiche 12 : présentation du scénario retenu](#)

Sa présentation devra permettre une éventuelle réactualisation en fonction de l'écart pouvant être constaté par la suite entre les prévisions et la réalité des besoins.

Le chargé d'études complétera la présentation du schéma par un **programme d'amélioration** du fonctionnement du réseau de distribution en s'inspirant de la [fiche 13 : Programme d'amélioration du réseau](#)