

# **Etude pour l'identification et la préservation des ressources souterraines stratégiques pour l'alimentation en eau potable**

## **Proposition de modèle de cahier des charges**

### **Aquifères et masses d'eau de type calcaires karstiques**

## SOMMAIRE

<b>1. Présentation générale.....</b>	<b>3</b>
1.1. Contexte de l'étude .....	3
1.2. Objectif de l'étude .....	4
1.3. Présentation de la zone d'étude, des masses d'eau ou aquifères .....	4
1.4. Données disponibles.....	4
<b>2. Contenu des prestations .....</b>	<b>5</b>
2.1. Déroulé général de l'étude et méthodologie .....	5
2.2. Phase 1 : Pré-identification des ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable .....	7
2.2.1. Synthèse des connaissances sur les caractéristiques et le fonctionnement hydrogéologique des masses d'eau /aquifères de la zone d'étude. ....	7
2.2.2. Bilan de l'exploitation actuelle de la masse d'eau / aquifère et de l'alimentation en eau potable sur la zone d'étude et ses abords .....	8
2.2.3. Estimation des besoins futurs .....	10
2.2.4. Préselection des ressources présentant les meilleurs potentiels d'exploitation pour la satisfaction des usages AEP actuels et futurs – Aquifère calcaire karstique .....	11
2.2.5. Identification des lacunes de connaissances et proposition d'investigations complémentaires.....	14
2.3. Phase 2 : Caractérisation des zones pré-identifiées, hiérarchisation et sélection des ressources stratégiques et délimitation de leurs zones de sauvegarde .....	15
2.3.1. Caractérisation des ressources stratégiques pré-sélectionnées et classement en fonction de leur intérêt.....	15
2.3.2. Présentation et pré-validation des ressources stratégiques et de leurs zones de sauvegarde .....	20
2.4. Phase 3 : Proposition des dispositions de protection à prendre et des actions à engager sur chaque zone de sauvegarde pour préserver les ressources désignées comme stratégiques .....	22
2.4.1. Définition des stratégies de préservation .....	22
2.4.2. Présentation et concertation sur les territoires .....	23
2.4.3. Rapport de synthèse de phase 3 et documents de restitution de fin d'étude.....	24
2.4.4. Réunion finale de présentation des résultats au COPIL et validation des documents de fin d'étude .....	24
<b>3. Modalités d'exécution de l'étude et documents à remettre.....</b>	<b>25</b>
3.1. Délai de réalisation et chronogramme prévisionnel .....	25
3.2. Pilotage et suivi de l'étude .....	25
3.2.1. Comité technique (COTECH) .....	25
3.2.2. Comité de pilotage (COPIL) .....	26
3.2.3. Réunions.....	26
3.3. Livrables.....	28
3.3.1. Rendus préalables aux réunions .....	29
3.3.2. Processus de validation des documents et des phases.....	29
<b>4. Annexes .....</b>	<b>31</b>

# 1. PRESENTATION GENERALE

## 1.1. CONTEXTE DE L'ETUDE

A compléter par le maître d'ouvrage (MO)

Le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée demande, dans sa disposition 5E01 :

1. d'identifier et de caractériser les « ressources stratégiques » pour la satisfaction des besoins actuels et futurs en eau potable, au sein d'un nombre défini de masses d'eau souterraine (ME) ou aquifères désignées comme à fort enjeu pour la satisfaction des besoins en eau potable ;
2. de délimiter les zones de sauvegarde nécessaires à la préservation de ces ressources ;
3. de définir, en concertation avec les acteurs concernés, les modalités de préservation de ces ressources avec un usage prioritaire pour l'alimentation en eau potable.

La / les masse(s) d'eau / aquifère(s) suivant(e/s) ont été reconnues par le SDAGE d'un grand intérêt pour l'alimentation en eau potable (AEP) des populations et il convient donc aujourd'hui de désigner au sein de ces masses d'eau / aquifères, les ressources à classer comme stratégiques et d'en organiser la préservation :

- Code et nom de la ME : FRDGXXX ou de l'entité hydrogéologique aquifère
- ...



### DEMARCHE DE DESIGNATION ET DE PRESERVATION DES RESSOURCES STRATEGIQUES

Dans une optique de développement durable, le but est d'assurer la disponibilité sur le long terme de ressources en eau en qualité et en quantité pour satisfaire les besoins actuels et futurs d'approvisionnement en eau potable (AEP) des populations.

L'enjeu est de préserver de la manière la plus efficace possible, les ressources en eau souterraine les plus intéressantes pour la satisfaction des besoins AEP, face aux profonds bouleversements constatés ou attendus en termes d'occupation des sols et de pressions (évolution démographique, expansion de l'urbanisation et des activités connexes périphériques, impact sur le long terme des pratiques agricoles ou industrielles) et du fait du changement climatique.

La désignation de ressources stratégiques pour l'AEP et la délimitation des zones de sauvegarde a pour objectif sur ces secteurs, d'organiser la préservation des ressources en privilégiant leur usage pour l'eau potable. Il s'agit de réguler, réglementer, voire interdire certaines activités ou usages de la ressource ou des sols en surface pour maintenir une qualité de l'eau compatible avec la production d'eau potable, sans recourir à des traitements lourds et de garantir l'équilibre entre prélèvements et recharge naturelle ou volume disponible.

Les différentes notions et enjeux liés aux ressources stratégiques pour l'AEP sont précisés dans l'**Annexe 1** du présent cahier des charges (CDC).

## 1.2. OBJECTIF DE L'ETUDE

Dans la perspective d'assurer un approvisionnement en eau potable durable dans le temps pour la zone étudiée, la présente étude a pour objectifs :

- de désigner les secteurs à faire valoir comme ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable, en raison de leur potentialité, de leur qualité et de leur localisation en fonction des besoins eau potable - en distinguant d'une part, les ressources déjà exploitées pour l'AEP et d'autre part, celles à préserver pour les usages futurs;
- de délimiter les bassins d'alimentation de ces ressources stratégiques et les zones de sauvegarde sur lesquelles assurer leur protection ;
- d'établir, pour chaque ressource sélectionnée, à partir des données disponibles ou complémentaires acquises, un bilan de leur situation en termes de ressource disponible, alimentation, équilibre quantitatif, qualité, vulnérabilité, risques en fonction des pressions d'usage et d'occupations des sols actuelles et de leur possibilité d'évolution ;
- d'examiner le statut actuel des zones de sauvegarde délimités en regard des documents de planification, d'aménagement du territoire et d'urbanisme ;
- de proposer les stratégies d'intervention, dispositions et prescriptions les plus adaptées pour la préservation des ressources (propositions de retranscription dans les documents réglementaires ou de planification adaptés, plans ou programmes d'actions de préservation des ressources) ;
- de proposer les porteurs de projets (collectivités, services de l'Etat, usagers...) pour intervenir à l'issue de l'étude dans la mise en œuvre des actions de préservation.

## 1.3. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE, DES MASSES D'EAU OU AQUIFERES

*A compléter par le MO*

L'étude concerne la/les ME ou aquifères ... qui s'étend(ent) sur un territoire de ... km<sup>2</sup> dans la partie ... du/des département(s) de ...

La carte du territoire concerné par l'étude est jointe en **Annexe 2** du présent CDC.

## 1.4. DONNEES DISPONIBLES

Une liste non exhaustive des données, cartes et études disponibles utiles pour la conduite de l'étude connue du MO est fournie en **Annexe 3** du présent CDC.

Les supports de travail sous système d'information géographique (SIG) nécessaires à l'étude (ex. dalles SCAN 25 IGN) pourront être mis à disposition par le maître d'ouvrage ou l'Agence de l'eau (*à préciser par le MO*) dans le cadre d'une convention d'utilisation.

## 2. CONTENU DES PRESTATIONS

### 2.1. DEROULE GENERAL DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE

L'étude à réaliser est à conduire en trois phases chronologiques :

- En **phase 1** : la pré-identification des ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable à l'échelle de la zone d'étude ;
- En **phase 2** : la caractérisation des zones pré-identifiées, la hiérarchisation et la sélection définitive des ressources stratégiques avec la délimitation de leurs zones de sauvegarde à l'échelle locale ;
- En **phase 3** : la proposition des dispositions de protection et des actions à engager pour la préservation des ressources désignées et des porteurs de projet pour leur mise en œuvre.

On résume ci-dessous en quoi consiste les trois phases et la méthode retenue pour la conduite de l'étude.

La première phase de l'étude consiste, à pré-identifier à l'échelle de la zone d'étude, les ressources qui présentent les meilleures capacités pour pouvoir assurer les besoins en eau potable des populations à échéance *15 et 30 ans (à adapter)* depuis la ME ou l'aquifère objet de l'étude.

On commence par établir une synthèse des connaissances sur les caractéristiques, le fonctionnement hydrogéologique et les ressources des masses d'eau ou aquifères de la zone d'étude.

En parallèle, on examine l'organisation actuelle de l'AEP sur la zone d'étude et les captages utilisés et on se projette ensuite sur les besoins en eau potable pour le futur.

On prédétermine ensuite, quels sont les captages AEP actuels et les secteurs qui seraient les plus favorables pour la satisfaction des besoins en fonction de leur localisation, en s'appuyant en particulier sur les deux critères principaux qui sont la productivité ou disponibilité de la ressource (1) et la qualité des eaux (2). On délimite ensuite approximativement les bassins d'alimentation de ces ressources et on examine à la suite l'occupation des sols et les pressions de pollution ou de prélèvement sur ces ressources et les projets d'aménagement éventuels (3).

Ceci permet de présélectionner, en fonction de la localisation des besoins actuels et futurs, les captages à plus fort enjeux pour l'AEP et les secteurs d'intérêt pour l'implantation de captages futurs, dans ceux qui ne sont pas ou peu soumis aux pressions humaines ou ceux soumis à des pressions maîtrisées, pour les proposer comme ressources stratégiques potentielles au comité technique de l'étude.

Une dernière étape intervient ensuite avec l'instance de pilotage de la démarche pour choisir les ressources stratégiques potentielles sur lesquelles poursuivre le travail dans la suite de l'étude.

La seconde phase de l'étude consiste à examiner à l'échelle locale, chacune des ressources présélectionnées lors de la phase précédente pour aboutir à la sélection définitive des ressources stratégiques du secteur d'étude puis à définir les zones de sauvegarde sur lesquelles organiser leur protection.

On commence par caractériser chacune des ressources pré-identifiée en localisant les sites de production actuels ou potentiels pour le futur, en précisant leurs bassins d'alimentation.

On procède à l'analyse de la situation de chaque ressource potentiellement stratégique, en réinterrogeant les deux critères productivité ou disponibilité de la ressource (1) et qualité des eaux (2) et en examinant ensuite chacun des critères qui suit : l'occupation des sols et les pressions et leurs perspectives d'évolution sur les bassins d'alimentation (3), la vulnérabilité intrinsèque des ressources (4), les éventuelles connexions avec les milieux superficiels (cours d'eau, plans d'eau et zones humides) et les interférences possibles (5).

Pour finir, on se questionne sur la faisabilité d'exploiter ces ressources en fonction de leur localisation (critère technique 6 « exploitabilité ») et sur l'intérêt local pour leur protection en fonction du bénéfice attendu et des autres besoins et projets des territoires (critère socio-économique 7 « acceptabilité »).

À partir de l'examen de ces différents critères, on propose la liste des ressources stratégiques actuelles et pour le futur et on délimite leurs zones de sauvegarde.

La sélection définitive des ressources stratégiques et de leur zone de sauvegarde est faite avec le comité de pilotage de l'étude à l'issue d'une phase de concertation avec les acteurs des différents territoires concernés.

**La troisième phase** de l'étude consiste à :

- communiquer sur les résultats des phases précédentes afin de favoriser l'appropriation des enjeux et des objectifs par les acteurs locaux qui peuvent contribuer à la protection future des ressources stratégiques et leurs zones de sauvegarde ;
- proposer, pour chaque ressource stratégique retenue, les actions, dispositions et prescriptions les plus adaptées pour leur préservation (propositions de retranscription dans les documents réglementaires ou de planification adaptés (en particulier documents d'urbanisme), plans ou programmes d'actions de préservation des ressources) en concertation avec les acteurs locaux et étudier leurs conditions de mise en œuvre avec les porteurs potentiels de ces actions;
- rédiger en fin d'étude les documents de synthèse présentant l'ensemble des résultats obtenus ainsi qu'une plaquette d'information et de communication sur ces résultats.

On revient sur le détail des différentes phases techniques de l'étude à mener dans la suite du document.

### **Accompagnement de l'étude - précisions composante communication et concertation**

L'atteinte des objectifs de l'étude énoncés au point 1.2. nécessite de communiquer et de concerter largement tout au long des différentes phases de l'étude pour favoriser l'implication des collectivités et des usagers dans la réflexion et leur adhésion aux principes et aux objectifs de l'étude.

On trouvera dans le descriptif détaillé de l'étude qui suit, par phases, les étapes auxquelles le MO identifie d'ores et déjà des attentes particulières en termes de communication et de concertation mais il est attendu du candidat, comme précisé plus loin, qu'il apporte ses propres propositions.

#### **Prestation d'accompagnement de la concertation**

Au cours de l'étude, la concertation intervient, principalement, au moment de la sélection des ressources stratégiques et de la délimitation des zones de sauvegarde, puis à l'occasion de la réflexion sur les dispositions et mesures de préservation. Cette concertation est susceptible de faire évoluer les projets en fonction des réalités territoriales.

Il s'agit d'accompagner le MO dans l'organisation et l'animation des différentes réunions de concertation nécessaires qu'ils s'agisse de celles d'ores et déjà prévues au CDC ou de réunion complémentaires jugées nécessaires par le candidat.

#### **Prestations de communication**

Cette prestation consiste à accompagner et aider le MO dans l'organisation et l'animation des différentes réunions ponctuant l'étude : réunions du COPIL, réunions du COTECH et autres réunions de travail spécifiques avec les différents acteurs présents et concernés sur le territoire d'étude (voir article 3.2.3).

La stratégie d'information et de communication du prestataire doit être dynamique, innovante, attractive et adaptée aux interlocuteurs, dans l'objectif de faciliter la compréhension technique et l'appropriation de la démarche.

Le prestataire conçoit et réalise les supports pédagogiques et de communication nécessaires (supports numériques et/ou papier) selon une charte graphique qu'il aura lui-même proposé.

Le candidat pré-cible dans son offre les réunions qui nécessitent de son point de vue, la mise au point d'un bref dossier de communication, à envoyer préalablement, afin de soutenir et de faciliter l'attention des participants.

A la fin de l'étude, en phase 3, le prestataire élabore une plaquette d'information/communication destinée aux élus et au public reprenant la démarche et les principaux résultats de l'étude sous une forme efficace, instructive et attractive.

### **Dossier de candidature prestations de communication et concertation.**

Le MO laisse le soin au candidat, à l'issue de sa prise de connaissance du CDC et de sa propre réflexion sur la manière la plus efficace de conduire les travaux, de proposer dans son offre la stratégie de communication et de concertation qu'il considère la plus adaptée aux différentes phases de l'étude et au grand nombre et à la variété des interlocuteurs susceptibles d'être concernés par ces travaux sur le territoire d'étude (en particulier ceux impliqués dans l'aménagement du territoire).

## **2.2. PHASE 1 : PRE-IDENTIFICATION DES RESSOURCES STRATEGIQUES POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

Cette phase consiste, à pré-identifier à l'échelle de la zone d'étude, les ressources qui présentent les meilleures capacités pour pouvoir assurer les besoins en eau potable des populations à échéance *15 et 30 ans (à adapter par le MO)* depuis la masse d'eau ou l'aquifère objet de l'étude.

Pour présélectionner ces ressources le prestataire s'appuie sur trois analyses : l'examen des caractéristiques hydrogéologiques des masses d'eau ou aquifères étudiés, l'analyse de l'organisation actuelle de la desserte en eau potable et la projection de l'évolution des besoins en eau potable pour l'avenir.

### **2.2.1. SYNTHESE DES CONNAISSANCES SUR LES CARACTERISTIQUES ET LE FONCTIONNEMENT HYDROGEOLOGIQUE DES MASSES D'EAU /AQUIFERES DE LA ZONE D'ETUDE.**

Le bilan et la synthèse des connaissances sont réalisés en exploitant l'ensemble des données et résultats d'études disponibles sur la zone d'étude, en complétant par des entretiens avec les personnes susceptibles d'enrichir ces connaissances au niveau local.

En cas d'insuffisance de données, les connaissances pourront être complétées par des investigations complémentaires spécifiques comme présenté plus loin.

### **Etude bibliographique et bilan des connaissances**

Le travail consiste à recueillir les données et connaissances actuelles sur les caractéristiques, le fonctionnement hydrogéologique et les ressources des ME ou aquifères de la zone d'étude dans la perspective de pouvoir désigner ensuite les ressources qui présentent les meilleures caractéristiques pour la satisfaction des besoins AEP.

Le prestataire consulte donc l'ensemble des données et informations utiles pour la sélection des ressources stratégiques, la délimitation de leurs bassins d'alimentations et la délimitation de leurs zones de sauvegarde.

Sont présentés en **Annexe 3** du présent CDC, un référencement non exhaustif des publications, cartes et données utiles à la réalisation de l'étude, connues du MO.

Pour la réalisation de ce travail de synthèse, le prestataire consulte et analyse, a minima, les bases de données et documents suivant :

- bases de données BSS, ADES, fichiers redevances prélèvements Agence RMC, BD cavités et BD traçages ;
- BD LISA, cartes géologiques, cartes piézométriques, cartes de vulnérabilité éventuelles ;
- fiches synthèse hydrogéologique et masses d'eau du bassin Rhône-Méditerranée ;
- études issues de recherches d'eau, études de captage préalables à la mise en place de leur protection, études relatives à des captages prioritaires au titre des pollutions diffuses, avis d'hydrogéologues agréés, dossiers d'enquêtes et arrêtés de DUP ...;

- documents issus de démarches SAGE, PGRE, études de volumes prélevables... ;
- données de localisation des points de prélèvements tous usages et des captages AEP et contours des périmètres de protection ;
- données d'occupation des sols (base Corine Land Cover), zonages réglementaires ;
- publications spéléologiques (localisation et données sur les pertes, sources, cavités, résultats de traçages et circulations souterraines, zones noyées...) ;
- monographies, thèses, publications scientifiques.

Pour se procurer ces informations, le prestataire peut s'appuyer en particulier sur les organismes et structures suivants :

- maître d'ouvrage de l'étude ;
- agence de l'eau ;
- ARS ;
- DREAL ;
- DDT(M) ;
- BRGM ;
- conseils départementaux ;
- universités ;
- maîtres d'ouvrage et exploitants des captages AEP exploités,
- chambres d'agriculture ;
- acteurs locaux (entreprise de forages, sociétés fermières, bureaux d'études ...),
- Fédération française de spéléologie et clubs locaux pour les études d'aquifères karstiques.

### **Constitution d'une base de données documentaire (à adapter et compléter par le MO)**

La recherche des données réalisée donne lieu à un référencement des études et travaux mis à profit. Une base de donnée documentaire est mise au point qui a pour vocation d'être complétée tout au long de l'étude, à l'aide des données et informations recueillies. La base documentaire est conçue de manière à être facilement utilisable et mise à jour au-delà de la seule durée de l'étude.

### **Entretiens avec les « sachants » et acteurs locaux**

Les informations recensées et analysées sont complétées par le biais d'entretiens réalisés avec les « sachants » et acteurs locaux de l'eau (hydrogéologues agréés, universitaires, spéléologues, foreurs, exploitants de captage...). La démarche vise à compléter les données et les connaissances dans les zones peu ou pas renseignées et à récupérer une information « grise » généralement non publiée, pour identifier toutes les ressources stratégiques potentielles au sein de la masse d'eau ou de l'aquifère étudié.

*Le MO pourra indiquer ici les organismes qu'il considère obligatoire de contacter et les modalités d'organisation de ces entretiens.*

Les apports de ces entretiens sont consignés sous la forme de fiches qui vont compléter la base de données bibliographique présentée précédemment.

### **2.2.2. BILAN DE L'EXPLOITATION ACTUELLE DE LA MASSE D'EAU / AQUIFERE ET DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE SUR LA ZONE D'ETUDE ET SES ABORDS**

En parallèle de l'analyse précédemment décrite, il s'agit de dresser le bilan de l'exploitation actuelle de la ME/aquifère et des besoins actuels pour l'usage AEP mais aussi pour les autres usages et de caractériser les modes d'alimentation des collectivités présentes sur la zones d'étude ou plus éloignées.

Concernant le **bilan sur l'organisation de l'alimentation en eau potable et les besoins actuels**, il s'agit de rassembler et de mettre en forme les données existantes en menant une analyse à l'échelle de la masse d'eau (ou de l'aquifère) étudié et du territoire environnant potentiellement alimenté par les ressources prélevées sur la



masse d'eau objet de l'étude. Il s'agit également de caractériser le niveau de dépendance des collectivités vis-à-vis de la masse d'eau étudiée. Ceci pour permettre d'identifier les secteurs à fort enjeu pour l'AEP actuelle

Les points de prélèvements pour l'usage AEP sont à localiser précisément, en relevant leurs caractéristiques, niveau d'exploitation et capacité de production et qualité des eaux prélevées.

Un bilan est également fait sur les prélèvements d'eau pour les autres usages en identifiant et localisant les points de prélèvements et en déterminant les volumes prélevés. Ce bilan est en effet important pour vérifier l'équilibre actuel de la ressource, identifier son potentiel d'exploitation et estimer si une exploitation supplémentaire pour l'AEP est envisageable. Ces éléments permettent ainsi de déterminer si les différents secteurs prélevés sur la masse d'eau sont en situation quantitative excédentaire, à l'équilibre ou déficitaire. (Texte à adapter selon les besoins par le MO, en fonction de la connaissance de l'état quantitatif de la ME, des éventuels études précédentes réalisées - notamment d'estimation des volumes prélevables).

Le cas échéant, une consultation de certains acteurs spécifiques (ex. profession agricole, industrie ...) est organisée pour vérifier et compléter les connaissances disponibles et mieux estimer les prélèvements actuels, et aussi pour préjuger si des évolutions sont attendues sur le niveau de sollicitation des ressources.

Une attention est aussi portée aux captages AEP abandonnés, en se questionnant sur les raisons de leur fermeture et en vérifiant s'ils peuvent encore constituer des solutions alternatives potentielles pour alimenter les collectivités.

Parmi les outils mobilisables pour cette phase d'analyse on peut citer :

- bases de données INSEE, SISEAUX, ADES ;
- fichier Redevances prélèvements de l'Agence de l'eau ;
- Schémas Directeurs Eau Potable, rapports des délégataires et autres documents apportant des informations pour les bilans « eau potable » ;
- données sur le tourisme, données sur les prélèvements agricole ou besoins d'irrigation agricole en fonction de la nature des productions irriguées, ...

## **Rendu**

Le rendu de cette partie se fait sous forme d'une note accompagnée de tableaux, de cartes et de fiches.

Les tableaux présentent en particulier :

- les unités de distribution (UDI), les captages alimentant l'UDI, les maîtres d'ouvrage, les volumes et la population desservie ;
- les débits de production de chaque captage, le total de production de l'UDI en pointe, l'existence d'arrêtés préfectoraux de DUP, la date de l'arrêté et le débit autorisé (ou avancement des procédures en cours), le débit réellement exploité ;
- les problèmes qualitatifs éventuellement rencontrés sur l'eau brute captée, y compris lors d'épisodes temporaires (ex. turbidité) ;
- les besoins actuel et futurs sur l'UDI : nombre d'habitants desservis, population future, consommation annuelle (sur au moins 3 années) ;
- un bilan besoin/ressource sommaire par UDI : estimation des besoins réels (population desservie avec un rendement de réseau acceptable de 75%) et débit exploité au captage ;
- un bilan des besoins actuels au global.

En matière de carte est notamment attendue :

- une carte des UDI à l'échelle de la zone d'étude et de ses abords présentant les problématiques besoin/ressource et qualité en situation actuelle avec la localisation des captages, des volumes prélevés et des populations desservies.

Des fiches sont fournies pour chaque captage AEP, elles présentent les informations minimales suivantes :

- informations générales sur l'ouvrage (nom du captage, commune, localisation XYZ, code BSS, Maître d'Ouvrage, exploitant, masse d'eau et entité hydrogéologique captée...);
- coupe technique et lithologique si exploitation par puits ou forages, ou plan si exploitation par galeries drainantes pour captage de source ;
- caractéristique de l'ouvrage (profondeur, équipements, position des crépines, protection en tête notamment si point d'eau en zone inondable) ;
- débit d'exploitation, volumes journaliers, volumes maximums prélevables... ;
- volumes prélevés et population desservie ; interconnexions existantes, possibilités ou projet de raccordement de collectivités limitrophes ;
- description des éventuels dispositifs de mesure en place sur le captage (quantité, qualité) ;
- qualité des eaux brutes, et tendance d'évolution de la qualité au cours des 10 dernières années ;
- traitements en place le cas échéant et efficacité de ce traitement ;
- *(éventuelles opération de traçage ayant concerné le captage) ;*
- informations sur la protection du captage (DUP existante ou avancement de la procédure, périmètres et dispositions de protection);
- dans le cas de captage prioritaire au titre des pollutions diffuses : information sur l'aire d'alimentation délimitée et les zones de protection définies, information sur l'état d'avancement de la démarche de restauration de la qualité des eaux, résultats obtenus ...

### 2.2.3. ESTIMATION DES BESOINS FUTURS

Il s'agit d'estimer comment risquent d'évoluer les besoins en eau potable à échéance de moyen terme et long terme aux horizons 15 et 30 ans (*à adapter par le MO*).

Pour cette estimation des besoins futurs, le prestataire met à profit les projections sur les évolutions démographiques prévisionnelles et l'amélioration des rendements des réseaux d'adduction d'eau prévisibles (réduction des pertes), sur la zone d'étude et de sa périphérie. Le titulaire tient compte dans son analyse, des collectivités limitrophes susceptibles d'être intéressées par les ressources visées par l'étude pour diversifier leur ressource (raccordement et/ou nouveaux captages). L'objectif est de définir les localités et les populations qui pourront être, dans un futur proche ou plus lointain, desservie par la masse d'eau ou l'aquifère étudié.

Pour estimer la demande future en eau potable et la localisation des besoins, sur le périmètre de la zone d'étude et ses abords, le prestataire examine en particulier :

- quelles sont les unités de distribution qui rencontrent dès aujourd'hui des problèmes de disponibilité de ressource ou des tensions à certaines périodes de l'année; il se projette sur les problèmes quantitatifs susceptibles de perdurer ou de survenir à moyen terme, en tenant notamment compte du changement climatique;
- la qualité actuelle des eaux brutes et des eaux distribuées pour identifier les secteurs en difficulté ; les tendances d'évolution de cette qualité au cours des dix dernières années, il se projette à moyen terme sur les problèmes qualitatifs susceptibles de perdurer ou d'apparaître ;
- l'évolution démographique prévisionnelle aux horizons 15 et 30 ans (*à adapter par le MO*) en fonction des données et tendances projetées (notamment à partir des données INSEE et des données des SCOT) ;
- les perspectives d'amélioration des rendements de réseaux (estimation des gains attendus en volume).

Une consultation des maîtres d'ouvrage AEP et les exploitants des captages et/ou une discussion en COPIL est prévue pour compléter ou mettre à jour l'analyse des besoins en eau potable et intégrer les projets de développement.

**Rendu**

Le rendu de cette partie consiste dans la remise d'une note accompagnée de tableaux et de cartes.

Les tableaux présentent en particulier :

- les besoins futur : population future et besoins attendus par UDI et au global

Les cartes présentent

- la localisation des besoins futurs et les volumes à satisfaire en fonction des besoins à combler (en fonction des UDI et des problématiques besoin/ressource et qualité en situation future de moyen terme et de long terme).

#### **2.2.4. PRESELECTION DES RESSOURCES PRESENTANT LES MEILLEURS POTENTIELS D'EXPLOITATION POUR LA SATISFACTION DES USAGES AEP ACTUELS ET FUTURS – AQUIFERE CALCAIRE KARSTIQUE**

Après avoir collecté l'ensemble des données sur les caractéristiques hydrogéologiques des masses d'eau ou aquifères de la zone d'étude, et avoir fait le point sur les besoins actuels et la structuration de l'alimentation en eau potable et les perspectives d'évolution des besoins en volume et localisation, la démarche consiste à présélectionner les captages existant à plus fort enjeu pour l'AEP (captages structurants) et les secteurs d'intérêt pour l'implantation de captages futurs.

Le prestataire distingue ainsi deux types de ressources stratégiques à préserver prioritairement : celles d'ores et déjà exploitées et qu'il est indispensable de conserver pour le futur à des volumes d'exploitation identiques ou plus importants et les ressources non exploitées actuellement mais à fort intérêt et à fort potentiel pour la satisfaction des besoins futurs.

Les captages et secteurs d'intérêt pour le futur sont choisis dans ceux qui présentent les meilleures caractéristiques en terme de productivité et de qualité de la ressource, bien situés par rapport à la localisation des besoins actuels et futurs et qui ne sont pas ou peu soumis aux pressions humaines (ou alors soumis à des pressions maîtrisables).

Pour cette présélection de phase 1 des ressources stratégiques, le prestataire peut s'inspirer de la méthode décrite au chapitre 3 du guide « Identifier et préserver les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable » du bassin Rhône-Méditerranée (guide RS dans la suite du texte) qui demande d'examiner en premier lieu les trois critères : productivité et la disponibilité réelle ou estimée de la ressource (1), qualité des eaux (2) et pressions polluantes sur les territoires où se constituent ces ressources(3).

Ces critères principaux et leurs sous-critères constitutifs, sont détaillés dans la fiche « Critères » dédiée aux aquifères karstiques qui figure en Annexe 1 au point 1.4.3.

La démarche à conduire en phase 1 est résumé par la figure ci-après.

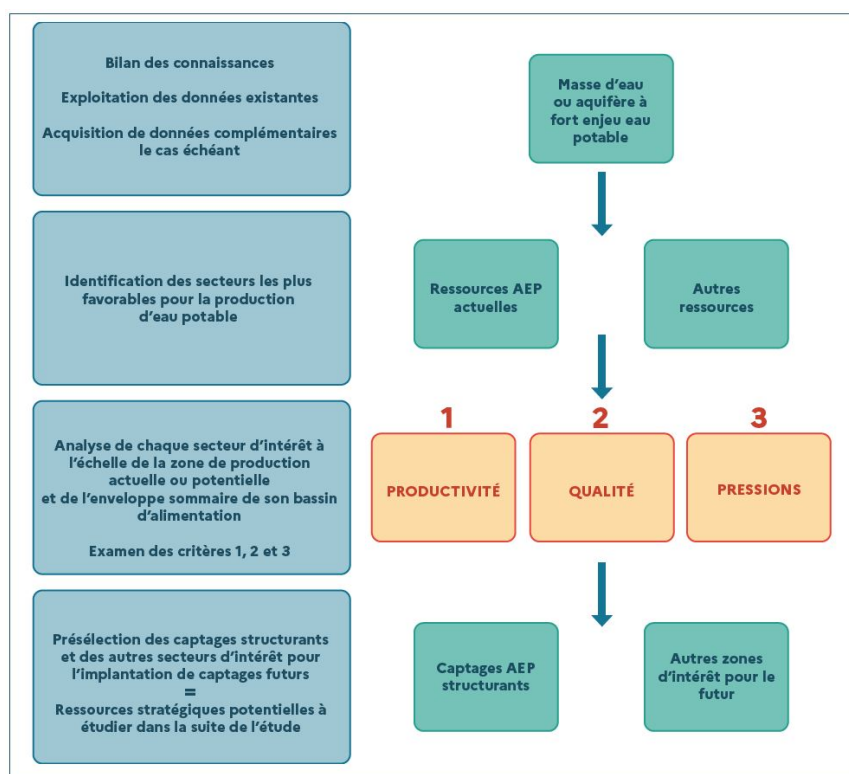


Figure 1 : Critères et méthode d'identification et de sélection des ressources stratégiques - 1<sup>ère</sup> phase

### **Pré-sélection des ressources stratégiques sur la base des critères productivité et qualité**

Pour la sélection des ressources stratégiques de l'aquifère karstique, objet de l'étude, sur la base des critères 1 et 2 cités, le prestataire étudie et examine en particulier :

#### **1/ Pour le critère productivité et disponibilité de la ressource :**

- la nature des formations géologiques présentes, les structures géologiques (géométrie des aquifères, fracturation, compartimentation ...) ;
- la structuration du drainage à l'échelle de la zone d'étude et son organisation en systèmes karstiques ;
- le développement de la karstification en étendue et profondeur, en vérifiant s'il existe une karstification profonde sous le niveau des exutoires ;
- la localisation des drains karstiques et la localisation et le développement des zones noyées dans les plans horizontaux et verticaux ;
- les types d'exutoires et leur mode de fonctionnement : exutoires pérennes ou temporaires ;
- les débits et leur variabilité aux sources et leur réponse aux précipitations et l'analyse des hydrogrammes ;
- les résultats de tests de pompage en forage ;
- les modes de recharge sur les impluviums (karsts unaires / binaires).

#### **2/ Pour le critère qualité :**

- la qualité des eaux en référence aux valeurs seuils réglementaires pour l'usage eau potable et sa variabilité temporelle (signature physico-chimique naturelle, conductivité, pH, ions majeurs), la présence d'indésirables naturels comme le fer et le manganèse, les contaminations d'origine anthropique (domestique, industrielle, artisanale et agricole) en examinant plus particulièrement les nitrates et les pesticides ;
- les délais connus ou estimés de renouvellement de la ressource.

**Présélection des ressources stratégiques parmi celles déjà exploitées**

Pour la sélection des ressources exploitées, le titulaire identifie les captages AEP dits « structurants », c'est-à-dire ceux qui jouent un rôle essentiel pour la satisfaction des besoins. Pour sélectionner ces captages il peut tenir compte de critères comme l'importance des volumes prélevés et de la population alimentée (en relatif par rapport aux volumes pompés sur l'ensemble des captages AEP de la zone d'étude) ou de la proportion de la population alimentée par ces captages, en tenant aussi compte de la dépendance des collectivités à ces captages.

Le prestataire examine, de plus, si la ressource est exploitée à son maximum de capacité ou si un potentiel supplémentaire existe ou nécessite d'être vérifié.

**Délimitation des bassins d'alimentation des ressources présélectionnées**

Pour les ressources à la fois satisfaisantes sur les plans quantitatifs et qualitatifs et a priori bien situées par rapport à la localisation des besoins actuels et futurs, le travail du prestataire se poursuit en définissant les bassins d'alimentation de ces ressources pour pouvoir examiner à la suite l'occupation des sols et les pressions de pollution ou de prélèvement sur ces ressources.

Les bassins d'alimentation de chaque captage existant structurant et de chaque secteur potentiellement favorable pour une exploitation future sont délimités sur la base des données disponibles<sup>1</sup>, en particulier les données de structure, de traçages, d'hydrochimie, données spéléologiques (cavités, recoupement de circulation).

Le prestataire prend soin de distinguer, dans le cas de systèmes karstiques binaires, la partie du bassin d'alimentation correspondant au drainage d'écoulements de surface. Le prestataire peut se reporter au guide RS point 3.3.1.3.

**Occupation des sols et pressions sur les bassins d'alimentation des ressources**

Le prestataire s'interroge ensuite sur la compatibilité d'exploiter les zones aquifères identifiées en regard l'occupation du territoire sur le bassin d'alimentation, des activités anthropiques exercées et de projets d'aménagement éventuels.

A cette fin, une cartographie des pressions et de l'occupation du territoire est dressée à partir des données Corine Land Cover (CLC).

L'évolution des pressions passées peut être analysée à partir des différentes campagnes réalisées CLC (1990, 2000, 2006, 2012 et 2018).

Le prestataire examine également le statut actuel des territoires inclus dans les bassins d'alimentation de ces ressources vis-à-vis des documents de planification, d'aménagement du territoire et d'urbanisme.

Le prestataire restitue les différents éléments acquis sous la forme de documents cartographiques rendant compte de l'importance potentielle des pressions.

Le prestataire n'évalue pas dans cette phase 1, la vulnérabilité intrinsèque de la ressource à l'échelle du bassin d'alimentation mais vérifie quelles sont les informations disponibles ou manquantes pour le faire, par la suite, en phase 2 dans le but de désigner les zones de sauvegarde.

**Proposition et présentation des ressources stratégiques potentielles**

L'analyse réalisée selon les différents critères évoqués précédemment, permet de comparer les ressources en termes d'intérêt et de les hiérarchiser.

Le titulaire du marché réalise un classement des ressources et propose la liste des ressources stratégiques potentielles sur lesquelles il propose de travailler dans la suite de l'étude.

<sup>1</sup> A ce stade, en phase 1 la délimitation pourra être approximative mais sera alors à préciser en phase 2

Il faut souligner qu'à ce stade, il s'agit d'une liste préliminaire des ressources potentiellement à classer comme stratégiques pour l'AEP et non d'une liste définitive. En effet, les ressources ainsi pré-identifiées vont être étudiées en détail en Phase 2 avec une délimitation des zones de sauvegarde sur lesquelles porter prioritairement les actions de protection. C'est aussi lors de la phase 2 que seront discutées avec les acteurs des territoires concernés, les propositions de classement et de délimitation des zones de sauvegarde.

En fonction du niveau de connaissance sur les secteurs dans lesquels s'inscrivent ces ressources, le prestataire peut classer les secteurs retenus dans quatre catégories :

- Catégorie 1 : secteurs connus et exploités (bonnes connaissances ressources exploitées, volumes disponibles, qualité, limites du bassin hydrogéologique, ...) ;
- Catégorie 2 : secteurs connus mais non exploités ;
- Catégorie 3 : secteurs peu connus bien qu'exploités ;
- Catégorie 4 : secteurs peu connus et non exploités.

Pour les secteurs des catégories 3 et 4, le titulaire peut proposer un programme d'études complémentaires pour obtenir les informations s'avérant manquantes pour pouvoir répondre correctement aux objectifs de l'étude (voir ci-après point 2.2.5).

Les ressources stratégiques pré-retenues sont présentées de façon synthétique sous formes de tableaux et également sur supports cartographiques avec leurs bassins d'alimentation approximatifs.

En fin de phase 1, le prestataire présente sa proposition des ressources stratégiques et de leurs bassins d'alimentation au COTECH pour avis et discussion.

En fonction des avis du COTECH le prestataire amende le cas échéant sa proposition et la présente pour validation au COPIL.

### **2.2.5. IDENTIFICATION DES LACUNES DE CONNAISSANCES ET PROPOSITION D'INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES**

Il est possible qu'en fin de Phase 1, apparaissent sur certaines parties du territoire d'études, des lacunes de connaissance pour pouvoir désigner avec suffisamment de certitude les ressources les plus intéressantes et délimiter leurs zones de sauvegarde.

Le bureau d'études produit une note technique qui expose ces lacunes et propose de façon argumentée les reconnaissances complémentaires qui lui paraissent utiles pour améliorer ces connaissances et confirmer l'intérêt de ces ressources et la possibilité de pouvoir les protéger.

Le prestataire peut s'appuyer sur la fiche méthodologique qui décrit les types d'investigations à envisager pour acquérir les connaissances manquantes en présence de masses d'eau ou d'aquifères de type karstique (Annexe 1.5. point 1.5.3.).

Le programme d'investigation est évalué financièrement avec la possibilité de définir plusieurs niveaux d'ambitions et options le cas échéant.

La note technique est présentée au MO et discuté avec le COTEC pour examiner et convenir des investigations qui pourraient être réalisées dans le cadre de l'étude car relativement simples à mettre en œuvre et peu coûteuses, et celles plus complexes et plus lourdes techniquement et financièrement qui pourraient être désignées comme des actions complémentaires à mener, à la suite de l'étude.

Il est précisé que même en l'absence d'investigations complémentaires, le titulaire peut tout de même proposer des ressources stratégiques potentielles sur des secteurs peu documentés, à dire d'expert.

## 2.3. PHASE 2 : CARACTERISATION DES ZONES PRE-IDENTIFIEES, HIERARCHISATION ET SELECTION DES RESSOURCES STRATEGIQUES ET DELIMITATION DE LEURS ZONES DE SAUVEGARDE

Le travail à mener en phase 2 doit permettre d'arrêter la liste des ressources stratégiques et de délimiter les zones de sauvegarde sur lesquelles engager les actions de protection de ces ressources.

### 2.3.1. CARACTERISATION DES RESSOURCES STRATEGIQUES PRE-SELECTIONNEES ET CLASSEMENT EN FONCTION DE LEUR INTERET

Il s'agit de caractériser finement chaque ressource présélectionnée en phase 1 et de poursuivre l'analyse multicritères engagée à cette phase, pour permettre de hiérarchiser l'intérêt des ressources présélectionnées.

Il faut souligner que l'analyse repose sur les données disponibles à l'engagement de cette phase qu'il y ait eu ou pas réalisation de campagnes d'acquisition de connaissances complémentaires.

Pour les secteurs que le prestataire juge à fortes potentialités mais dont le niveau de connaissance est insuffisant pour se prononcer avec certitude (faute d'investigations complémentaires), le prestataire peut les conserver dans sa sélection « à dire d'expert » mais il lui est demandé dans ce cas de bien justifier ses raisons en précisant les incertitudes.

Pour cette analyse, il est proposé de s'appuyer sur la méthode présentée dans le guide RS au chapitre 3, en prenant en considération chacun des sept critères qui suivent :

- la productivité et la disponibilité de la ressource (1) ;
- la qualité des eaux (2) ;
- les pressions et les occupations du territoire sur le bassin d'alimentation de ces ressources (3) ;
- la vulnérabilité de la ressource aux activités en surface (4) ;
- les possibles interactions avec les cours d'eau et zones humides (5) ;
- la faisabilité de l'exploitation de ces ressources en fonction de leur localisation (critère 6 exploitabilité) ;
- l'acceptation des contraintes de protection par rapport aux bénéfices apportés (critère 7 acceptabilité).

Il est précisé que le prestataire est libre de proposer d'adapter la méthode et les critères présentés ci-dessus ou de proposer une méthode alternative, s'il juge que cette adaptation permet d'atteindre les objectifs escomptés de manière au moins aussi efficiente.

Le candidat décrit et justifie, dans tous les cas, dans son offre la méthode et les critères sur lesquels il propose de s'appuyer pour son analyse.

Le prestataire précise en cours de phase 1 sa proposition de méthode qu'il présente sous forme de note au COTECH de mi-parcours de la phase 1 (cf. point 3.2.3 et 3.3. du présent CDC).

Le déroulé de l'analyse à engager est présenté au chapitre 3.2 du guide RS. Les critères principaux et leurs sous-critères constitutifs, sur lesquels s'appuyer, sont présentés dans la fiche « Critères » dédiée aux aquifères karstiques qui figure en Annexe 1 au point 1.4.3.

La démarche est à conduire progressivement, dans la suite du travail réalisé en phase 1, comme résumé ci-après, en commençant par considérer les ressources déjà utilisées pour l'eau potable puis celles non utilisées mais potentiellement intéressantes pour les besoins futurs.



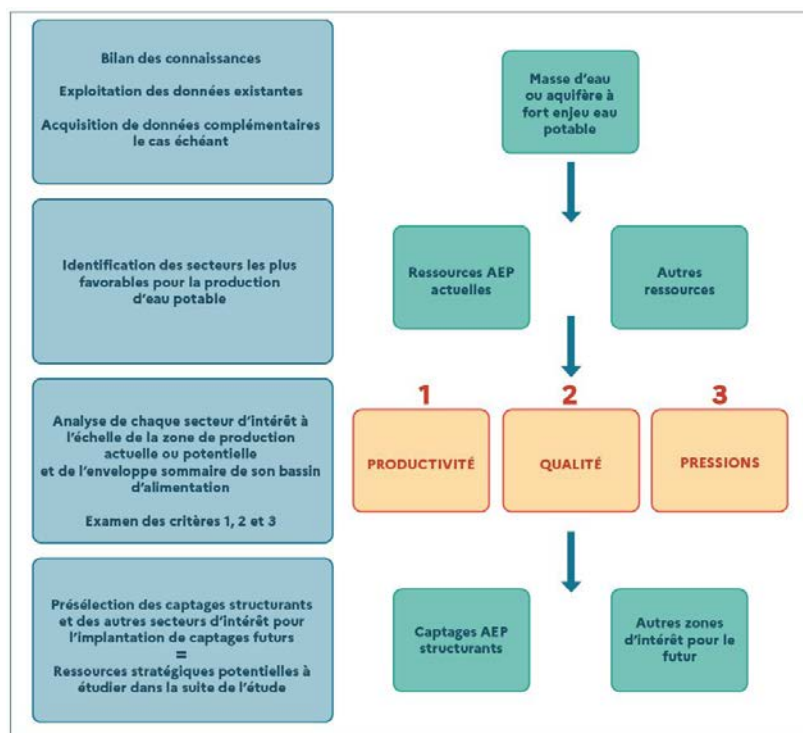


Figure 2 : Critères et méthode d'identification et de sélection des ressources stratégiques - 1<sup>ère</sup> phase

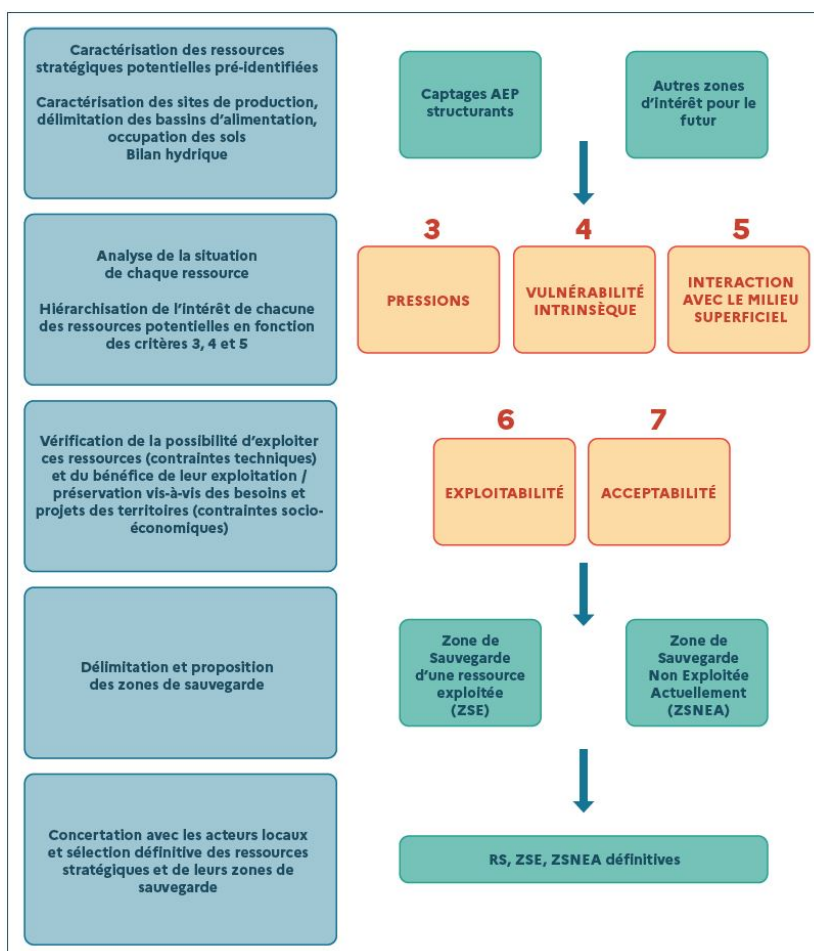


Figure 3 : Critères et méthode d'identification et de sélection des ressources stratégiques et de leurs zones de sauvegarde - 2<sup>ème</sup> phase



Le prestataire, à l'issue de cette démarche, hiérarchise l'intérêt des différentes ressources et conforte ou révisé la liste des ressources stratégiques pré-identifiées.

Pour les secteurs que le prestataire juge à fortes potentialités mais dont le niveau de connaissance est insuffisant pour se prononcer avec certitude, faute d'investigations complémentaires, le prestataire peut les conserver dans sa sélection « à dire d'expert » mais il lui est demandé dans ce cas de bien indiquer cet état de fait en précisant les incertitudes.

### **Examen des différents critères**

**L'examen du critère potentiel quantitatif (critère Productivité)** est complété par rapport au pré-examen en phase 1, le bilan hydraulique est précisé. Il s'agit en particulier de définir le potentiel disponible d'exploitation réaliste envisageable en fonction des capacités de renouvellement de la ressource et des contraintes d'exploitation pour les autres usages et de celles liées au rôle d'alimentation des milieux aquatiques superficiels et des milieux humides qu'ont les eaux souterraines.

**L'utilisation du critère "Qualité de la ressource"**, est aussi complété. L'utilisation de ce critère va conduire dans certaines situations à exclure certaines ressources présélectionnées du fait de leur intérêt quantitatif, dans la mesure où elles présentent des teneurs défavorables de l'eau en certains paramètres<sup>2</sup>. Ce critère est toutefois à manier avec circonspection notamment dans le cas de captages sur lesquels des actions de restauration sont déjà engagées ou pour lesquels des dispositifs de traitement des eaux sont déjà en place.

### **Délimitation des bassins d'alimentation**

L'enveloppe du bassin d'alimentation des ressources présélectionnées - captages structurants existants et zones d'intérêts pour le futur délimités sommairement en phase 1, est réexaminée et précisée ou redéfinie éventuellement en fonction des données supplémentaires recueillies ou de l'apport d'investigations supplémentaires.

On applique ensuite sur les contours du bassin d'alimentation, les trois critères physiques : "Vulnérabilité intrinsèque", "Pressions et occupation du territoire", "Relation avec le milieu superficiel". Ces trois critères vont être mis à profit pour délimiter les zones de sauvegarde des ressources.

**Vulnérabilité intrinsèque** : elle représente le risque qu'une ressource soit dégradée par une activité en surface indépendamment de la source de pollution et du type de polluant. Cette analyse de la vulnérabilité de la ressource aux pressions sur son bassin d'alimentation va aider à délimiter les zones de sauvegarde et le cas échéant permettre d'établir un sous-zonage pour moduler les dispositions de protection sur ces sous-zones en fonction des risques de transfert des pressions vers les eaux souterraines et dans certains cas des possibilité d'atténuation de la pollution.

Pour approcher cette vulnérabilité sur les milieux karstiques, il est souhaité que le prestataire s'appuie sur la méthode d'évaluation PaPRIKa (Guide méthodologique pour la cartographie de la vulnérabilité intrinsèque des aquifères karstiques - BRGM/RP-57527- 2009).

*Précision au MO pour la rédaction du CDC : La méthode citée ci-dessus est celle qui donne la meilleure précision mais elle requiert toutefois, pour sa mise en œuvre, l'acquisition de certaines données en nombre suffisant (concernant les sols notamment) ce qui implique des investigations spécifiques.*

*Au cas où il ne serait pas envisageable de déployer cette méthode sur l'ensemble des ressources stratégiques prédéfinies pour des questions de coûts, le choix peut être laissé au candidat de proposer une méthode alternative simplifiée adaptée aux milieux karstiques.*

---

<sup>2</sup> Dans le cas de dégradation avérée de la qualité de l'eau par rapport aux exigences de respect strict des limites de référence de qualité de l'eau brute destinée à la consommation humaine.

**Pressions et occupations du territoire.** L'examen réalisé en phase 1, à l'échelle de la masse d'eau étudiée est précisé et complété à l'échelle du bassin d'alimentation de la ressource. La localisation des pressions est croisée avec la vulnérabilité intrinsèque. Ainsi par exemple, une occupation des sols majoritairement défavorable avec une vulnérabilité forte conduira à exclure la ressource alimentée.

Au-delà de l'occupation des sols actuelle considérée il convient d'examiner quel est le statut des parcelles présentes sur le bassin d'alimentation vis-à-vis des documents de planification, d'aménagement du territoire et d'urbanisme.

Le titulaire pourra ajouter à ces niveaux de pression des éléments pouvant avoir un rôle déclassant (par exemple la présence d'activités industrielles présentant un trop fort risque de contamination de la ressource pour pouvoir envisager son usage à des fins d'eau potable) ou surclassant (diminution ou atténuation de la pression du fait de la présence par exemple d'une réserve naturelle, d'une zone Natura 2000...).

**Interactions avec les milieux superficiels et les zones humides.** Il est nécessaire de vérifier quelles sont les connexions possibles entre la ressource souterraine exploitée ou envisagée pour les usages futurs et les milieux superficiels et de s'assurer :

- que sur le plan quantitatif, les niveaux d'exploitation actuels ou envisagés sont compatibles avec la préservation des habitats aquatiques ou rivulaires et n'entraînent pas d'assèchement des zones humides ;
- que sur un plan qualitatif il n'y a pas de contamination de la ressource souterraine par une qualité d'eau dégradée éventuelle dans les cours d'eau en connexion.

Au final cette analyse plus précise de phase 2 conduit à réviser la liste des ressources stratégiques pré-identifiées en phase 1.

Le prestataire produit une note à ce stade pour présenter les résultats de son travail de phase 2 et proposer sa méthode pour la délimitation des zones de sauvegarde. Cette note est adressée au MO et au COTECH et une décision est prise sur les ressources sur lesquelles poursuivre le travail et sur la manière de désigner les zones de sauvegarde.

### **Délimitation des zones de sauvegarde**

Une fois les captages structurants et zones d'intérêt futures consolidés il s'agit de proposer la délimitation des zones de sauvegarde au sein du bassin d'alimentation sur lesquelles assurer la protection des ressources.

Comme précisé au guide RS, le périmètre des zones de sauvegarde doit comprendre :

- pour les ressources actuelles : le site d'implantation du captage (ou du regroupement de captages ou champ captant) et son bassin d'alimentation en totalité ou pour partie selon les portions d'aquifère (ou de terrains non aquifères) en relation avec la ressource prélevée et sur laquelle des pressions de prélèvement ou de pollution pourraient avoir un impact significatif sur la ressource captée ;
- pour les ressources futures : le (les) secteur(s) le(s) plus propice(s) à l'implantation de futur(s) captage(s) ainsi que leur impluvium en totalité ou pour partie selon la portion d'aquifère (ou de terrain non aquifère) en relation avec la ressource et sur laquelle des pressions de prélèvement ou de pollution peuvent avoir un impact significatif sur la ressource qu'il est envisagé de capter.

Le découpage des zones de sauvegarde s'appuie sur les résultats de l'analyse à l'échelle du bassin d'alimentation de la ressource, des trois critères physiques "Vulnérabilité intrinsèque", "Pressions et occupations du territoire" et "Interactions avec les milieux superficiels".

Echelle de délimitation des zones de sauvegarde : (*choix à faire selon le besoin*) la délimitation sera réalisée à l'échelle du 1/25 000 (compatible avec une restitution dans les SCOT) soit à l'échelle de la parcelle cadastrale pour les besoins de retranscription dans les documents d'urbanisme de type PLU(i).

Le prestataire se réfère aux recommandations générales qui figurent au chapitre 3 du guide RS et à celles spécifiques pour leur découpage dans les aquifères calcaires karstiques (point 3.3.1.3 du guide).

**Pour les captages AEP structurants :**

La délimitation de la zone de sauvegarde est à définir en tenant compte du bassin d'alimentation du captage et en la comparant aux enveloppes déjà définies de leurs périmètres ou aires d'alimentation

Dans le cas d'un captage prioritaire sur lequel a été définie une aire d'alimentation du captage, la zone de sauvegarde correspondra à l'AAC.

Hors captage prioritaire, l'étude devra systématiquement s'attacher à définir l'aire d'alimentation du captage existant, selon le débit auquel il est d'ores et déjà exploité ou selon le débit auquel il pourrait être envisagé de l'exploiter pour le futur.

Le prestataire compare l'enveloppe des zones de sauvegarde qu'il juge nécessaire aux périmètres de protection existant et/ou de la possibilité de les étendre si le potentiel d'exploitation de la ressource peut être augmenté. Le cas échéant il établit des recommandations pour la révision de ces périmètres.

Les Zones de Sauvegarde des ressources Exploitées sont désignées par le sigle ZSE, les Zones de Sauvegarde de ressources Non Exploitées Actuellement sont désignées par le sigle ZSNEA.

Les zones de sauvegarde, une fois qu'elles sont délimitées, sont ensuite soumises aux deux critères socio-économiques "Exploitabilité" et "Acceptabilité" qui permettent avec les collectivités et les usagers concernés par l'étude, de faire des choix éclairés et de valider définitivement les ressources stratégiques à préserver prioritairement pour l'AEP et leurs zones de sauvegarde.

**Le critère « Exploitabilité »** consiste à examiner la localisation des ressources futures potentielles par rapport aux besoins et à évaluer les coûts et contraintes d'amenée de ces ressources en prenant en compte par exemple :

- la distance à couvrir pour raccorder un futur captage au réservoir de tête ;
- les aspects hydrauliques comme le diamètre des conduites du réseau d'adduction principal, la situation altimétrique et le volume des réservoirs de tête, la puissance des postes de refoulement ;
- les contraintes foncières, ou celles induites par la situation du captage (par ex en zone inondable).

**Le critère "Acceptabilité"** reflète la disposition des populations, des acteurs du territoire et des élus politiques à accepter les nouvelles contraintes que pourraient entraîner la délimitation d'une zone de sauvegarde par rapport aux occupation des sols et activités économiques actuelles ou qu'il pourrait être envisagé d'implanter sur le même territoire. Il s'agit de mettre en balance les bénéfices qu'apporterait la sauvegarde d'une nouvelle ressource pour l'avenir par rapport aux contraintes de protection. Ce critère introduit donc la notion de priorisation des ressources stratégiques envisageables pour le futur.

**Consolidation de la liste des ressources stratégiques**

Suite à cette analyse multicritères, le titulaire consolide la liste des ressources stratégiques exploitées et celles destinées à une utilisation future.

**Pour les ressources stratégiques exploitées, le titulaire doit :**

- valider la présence d'un captage structurant protégé ou protégeable couvrant totalement ou partiellement les besoins actuels et futurs ;
- caractériser les modes d'alimentation des collectivités présentes ou limitrophes ; évaluer leur niveau de dépendance par rapport aux aquifères concernés et apprécier les volumes prélevés ;
- évaluer le potentiel restant par rapport aux sollicitations actuelles et futures ;
- évaluer les possibilités d'étendre la zone de production si un potentiel restant est disponible.

**Pour les ressources stratégiques non exploitée actuellement le titulaire doit :**

- évaluer la recharge et établir un bilan hydrogéologique présentant le potentiel quantitatif de la zone ;
- valider l'acceptabilité de la qualité de l'eau par rapport à son évolution dans le temps et de son traitement (traitement de potabilisation pour un coût acceptable) ;

- évaluer la faisabilité technique et économique de la protection au regard de la vulnérabilité, des pressions et des occupations des sols ;
- valider la faisabilité technique de la création d'un captage et l'acceptabilité économique des travaux ;
- justifier des besoins actuels et/ou futurs à moyen et long terme sur la zone ou sur une zone plus éloignée mais raccordable pour un coût acceptable ;
- intégrer au bilan, les collectivités limitrophes susceptibles de s'alimenter à partir de la masse d'eau concernée pour diversifier leur ressource.

### **2.3.2. PRESENTATION ET PRE-VALIDATION DES RESSOURCES STRATEGIQUES ET DE LEURS ZONES DE SAUVEGARDE**

En fin de phase 2, suite à la caractérisation de chaque ressource et à l'analyse multicritère réalisée, il s'agit de prévalider les ressources et les zones de sauvegarde sur lesquelles poursuivre le travail en phase 3 sur les dispositions de protection à prendre.

#### **Rédaction de fiches de présentation des ressources stratégiques et des zones de sauvegarde**

Dans l'objectif de pouvoir présenter et discuter de chaque ressource stratégique et des zones de sauvegarde proposées, le prestataire présente chaque ressource et sa(ses) zones de sauvegarde en présentant les résultats de la caractérisation par critère sous forme de fiches avec des encarts cartographiques, restituant a minima les volets suivants :

- caractéristiques hydrogéologiques de la zone de production et de son bassin d'alimentation ;
- carte des zones de production et des zones de sauvegarde proposées ;
- exploitation de la ressource : exploitants, volumes prélevés par exploitants et par captages, population raccordée, indice d'exploitation (ratio prélèvement/disponibilité de la ressource), économies d'eau envisagées dans les études « Volumes Prélevables » éventuelles, quantification et localisation des prélèvements concurrents par rapport à la ressource disponible (prélèvements agricoles, prélèvements industriels, etc.), projet de raccordement ;
- cartes de localisation des ouvrages de captage avec notamment débits d'exploitation, usage de l'ouvrage, profondeur ;
- occupation des sols et pressions actuelles et perspectives d'évolution à moyen et long terme ;
- inventaire des risques de pollutions ponctuelles, diffuses ou accidentelles, zonages d'assainissement ;
- indicateurs de la qualité des eaux brutes et graphiques historiques d'évolution des paramètres pertinents ;
- situation de la ressource et son bassin d'alimentation par rapport aux documents existants de planification, d'aménagement et d'urbanisme (SDAEP, schéma départemental des carrières, SCOT, PLU, zones vulnérables, zones écologiques d'intérêt communautaire) et identification des projets en cours ou à venir ;
- situation des ressources par rapport aux actions en cours ou programmées pour la préservation ou la restauration de la ressource en eau (contrat de rivière, SAGE, programme de mesures du SDAGE, DUP AEP, captage prioritaire) ;
- proposition d'investigations complémentaires : énumération et chiffrage des actions à mener pour améliorer la connaissance des zones d'intérêt.

Les modèles de fiches et de présentations cartographiques proposés par le prestataire s'inspirent des modèles mis au point lors d'études précédentes sur le même sujet et doivent être soumis au MO et au COTECH pour validation.

#### **Pré-validation des ressources stratégiques et des zones de sauvegarde**

La liste pré-définitive des ressources stratégiques et des zones de sauvegarde ainsi que les fiches de présentation est présentée et discutée en COTECH puis validée en COPIL. Le titulaire présente et justifie le choix de chaque ressource stratégique proposée et de la zone de sauvegarde associée. Il développe son argumentaire en distinguant les ZSE et les ZSNEA. Ses propositions sont soumises au débat du COTECH puis du COPIL et une décision concertée sera prise pour chaque zone.

**Concertation sur les ressources stratégiques et les zones de sauvegarde avec les acteurs des territoires concernés**

Au-delà des discussions avec le COTECH et le COPIL, pour le choix définitif des ressources stratégiques et des zones de sauvegarde, il est indispensable de présenter les propositions et de recueillir les avis et propositions des acteurs des territoires concernées pour décider des choix les plus pertinents.

Le prestataire indique dans son offre, la ou les réunions de concertation qu'il propose avec les précisions nécessaires sur les modalités d'organisation et la manière de conduire ces échanges.

*Pour des questions pratiques il peut être proposé de regrouper la concertation sur les résultats de la phase 2 avec celle nécessaire pour la phase 3. Ceci impliquera alors de pouvoir revenir sur la sélection des ressources et des zonages de la phase 2 suite à la concertation intervenant en phase 3.*

## 2.4. PHASE 3 : PROPOSITION DES DISPOSITIONS DE PROTECTION A PRENDRE ET DES ACTIONS A ENGAGER SUR CHAQUE ZONE DE SAUVEGARDE POUR PRESERVER LES RESSOURCES DESIGNÉES COMME STRATÉGIQUES

La dernière phase du projet consiste :

- à communiquer sur les résultats des phases précédentes auprès des collectivités concernées et des usagers avec un effort pédagogique pour favoriser l'appropriation des enjeux et des objectifs par ces acteurs en les incitant à apporter leur avis et points de vue sur la sélection des ressources et la définition des zones de sauvegarde opérées et sur les dispositions à prendre pour assurer la préservation de ces ressources comme contributeurs potentiels;
- à réfléchir et proposer, pour chaque ressource stratégique retenue, les actions , dispositions et prescriptions les plus adaptées pour leur préservation (propositions de retranscription dans les documents réglementaires, documents d'urbanismes (SCOT et PLUi) ou de planification adaptés (PAGD des SAGE, SRADDET...) ou encore plans ou programmes d'actions de préservation des ressources (PGRE...) en concertation avec les acteurs locaux et étudier leurs conditions de mise en œuvre avec les porteurs potentiels de ces actions;
- et enfin à rédiger en fin d'étude les documents de synthèse présentant l'ensemble des résultats obtenus ainsi qu'une plaquette d'information et de communication sur ces résultats.

### 2.4.1. DEFINITION DES STRATÉGIES DE PRESERVATION

Il s'agit de proposer, pour chaque ressource stratégique identifiée et sa(ses) zone(s) de sauvegarde, une stratégie de préservation afin d'assurer sa protection et/ou sa restauration sur le long terme (outils réglementaires, conventionnels, financiers, politiques foncières, plans d'action, etc.).

Pour guider ses réflexions, le prestataire peut s'appuyer sur les Annexes 2 et 3 du Guide RS qui présentent les outils mobilisables pour préserver les ressources et énonce des propositions sur les rédactions de dispositions de préservation envisageables pour les trois documents de planifications que sont les SAGE, SCOT et PLU(i).

La définition des actions à mener pour préserver ou restaurer les ressources stratégiques repose sur la mise en relation des occupations des sols et des pressions qui s'exercent ou pourraient s'exercer dans l'avenir sur ces ressources, en fonction des activités ou des usages à leur origine et des leviers qui permettraient d'éviter ou de diminuer ces pressions. Les actions à entreprendre étant à graduer ou moduler en fonction des vulnérabilités plus ou moins fortes au sein du bassin d'alimentation des ressources.

En fonction du contexte propre à chaque zone de sauvegarde retenue, il s'agit de proposer les dispositions et actions prioritaires à engager pour obtenir la préservation de ces zones et d'identifier les porteurs de projet et/ou les associations d'acteurs (collectivités, usagers, services de l'Etat) susceptibles d'intervenir pour les mettre en œuvre.

Le prestataire fait également le point sur les dispositions de protection déjà existantes (par ex DUP de captages, actions de restauration de captages prioritaires soumis aux pollutions diffuses, PGRE...) et propose leur adaptation si nécessaire sur les zones de sauvegarde.

Pour les ressources stratégiques d'intérêt actuel (captages structurants), le prestataire vérifie en particulier si les périmètres de protection et les mesures de protection d'ores et déjà définis sont adaptés à la protection de ces ressources sur le long terme. Dans le cas où les périmètres ou les mesures de protection s'avèreraient mal adaptées, il propose l'extension des bassins d'alimentation à prendre en compte et suggère les mesures de protection complémentaires à recommander.

Les actions à engager font l'objet d'une analyse concrète des différentes phases nécessaires pour leur mise en œuvre afin d'assurer un caractère opérationnel et réaliste au plan d'action qui en découlera qui devra être adapté à chaque zone de sauvegarde.

Les plans d'action à engager sont présentés sous forme de fiches qui indiquent notamment :

- les outils et moyens à mobiliser, en précisant, le cas échéant, ces actions par sous-zones ou zones d'attention prioritaire individualisées dans la zone de sauvegarde ;
- les bénéfices attendus, les coûts et risques évités pour l'eau potable ;
- les acteurs pressentis pour porter ces actions ;
- les leviers et délais envisageables ;
- le niveau de priorité de chaque action.

A la fin de cette étape, les propositions de plans de préservation par zones de sauvegarde et de manière plus générique sont présentées par le prestataire pour débat au COTECH ainsi que les propositions de supports pour la tenue des réunions de concertation abordées au point suivant.

**Remarque** : La consultation et le démarchage des porteurs de projets ne fait pas l'objet du présent marché. Pour autant, un des objectifs de l'étude est de fédérer les acteurs autour d'une vision commune de la gestion et préservation de la ressource en eau pour l'alimentation en eau potable.

## **2.4.2. PRESENTATION ET CONCERTATION SUR LES TERRITOIRES**

Il est essentiel, à ce stade de l'étude de pouvoir impliquer les acteurs des territoires, potentiellement concernées par les ressources stratégiques et leurs zones de sauvegarde, dans la réflexion sur leur préservation.

Des réunions de présentation et concertation sont donc à engager sur les territoires avec l'organisation de travaux en ateliers. Il s'agit de présenter la démarche et les résultats des phases précédentes pour favoriser l'appropriation des enjeux et des objectifs de protection, d'entendre les préoccupations et les besoins de chacune des parties prenantes en lien avec les ressources et zones de sauvegarde et de recueillir les avis et propositions sur les moyens de les préserver avec l'ensemble des acteurs qui peuvent contribuer à leur protection future.

Les réunions ou ateliers de concertations sont organisées par le prestataire avec l'aide du MO. Ces réunions sont à conduire avec les représentants des communes, communautés de communes, syndicats intercommunaux concernés par les zonages définis, représentants des usagers économiques, des associations de protection de l'environnement.

En amont de ces réunions le prestataire propose au MO le projet de support prévu pour l'organisation de ces réunions pour sensibiliser les participants et générer une prise de conscience des enjeux.

Au cours de ces réunions, les zonages sont présentés avec les motivations et les objectifs, ainsi que les propositions de mesures de protection pour ces zones et les participants sont invités à réagir.

Les résultats de ces échanges sont consignés sous la forme de compte-rendu par le prestataire qui rendent compte des questions soulevées et des observations et propositions formulées au cours des rencontres et des adaptations proposées en conséquence.

Les éléments issus des réunions de concertation sont mis à profit pour ajuster si besoin la délimitation des zonages et les propositions de préservation en accord avec le MO et le COTECH

Le prestataire détaille dans son offre la méthode qu'il propose de déployer pour organiser la concertation sur cette phase et la nature des supports qu'il produit.

### **2.4.3. RAPPORT DE SYNTHÈSE DE PHASE 3 ET DOCUMENTS DE RESTITUTION DE FIN D'ÉTUDE**

Le prestataire rédige un rapport de synthèse présentant les travaux réalisés et les résultats obtenus au cours de la phase 3 de l'étude. Le document intègre les résultats des échanges avec les acteurs des territoires en indiquant les éventuelles modifications apportées au découpage des zones de sauvegarde suite aux concertations.

En accompagnement de ce rapport, le prestataire remet les fiches de caractérisation des ressources stratégiques et de leurs zones de sauvegarde accompagnées des fiches de préservation par zones de sauvegarde.

Ces résultats sont présentés en réunion du COTECH, avec un focus sur les éléments apportés par la concertation, ce qui permet de faire les derniers arbitrages et de pré-valider en vue du COPIL final l'ensemble des documents produits, les zonages et les propositions de stratégie de préservation.

Le prestataire élabore en plus trois documents de restitution globaux qui sont soumis aux observations du COTECH :

- un document synthétique présentant l'ensemble des résultats de l'étude à destination des techniciens des collectivités locales et des représentants d'usagers ;
- une plaquette de communication à l'attention des élus et du grand public reprenant l'ensemble de la démarche et les principaux résultats obtenus sous une forme efficace, instructive et attractive ;
- une présentation de type Powerpoint pour communiquer sur les résultats globaux de l'étude.

### **2.4.4. RÉUNION FINALE DE PRÉSENTATION DES RÉSULTATS AU COPIL ET VALIDATION DES DOCUMENTS DE FIN D'ÉTUDE**

La dernière réunion du COPIL consiste dans la présentation :

- d'une synthèse des résultats de la démarche de concertation ;
- des conclusions et propositions de modification retenues ;
- des cartes des ressources stratégiques et zones de sauvegarde retenues ;
- des stratégies de préservation retenues sur les zones selon les contextes.

A l'issue de cette réunion et de la prise en compte des dernières remarques éventuelles, les documents sont déclarés définitivement validés et permettent de solder l'étude.



## 3. MODALITES D'EXECUTION DE L'ETUDE ET DOCUMENTS A REMETTRE

### 3.1. DELAI DE REALISATION ET CHRONOGRAMME PREVISIONNEL

*A adapter par le MO*

La durée totale de l'étude est de ... mois fermes à compter de la date de notification du marché.

Un chronogramme prévisionnel pour le déroulé de l'étude est présenté en Annexe 4 :

- la phase 1 est engagée à compter de la notification du marché, pour une durée maximum et ferme de ... mois ;
- la phase 2 est engagée après réception par le titulaire d'un ordre de service émis par le MO, précisant la date de démarrage d'exécution des prestations de phase 2, pour une durée maximum et ferme de ... mois ;
- la phase 3 est engagée après réception par le titulaire d'un ordre de service émis par le MO, précisant la date de démarrage d'exécution des prestations de phase 3, pour une durée maximum et ferme de ... mois.

La durée de chaque phase est conforme aux prescriptions du présent CCTP et à la proposition du titulaire remise à l'appui de son offre. Ainsi, si le titulaire a proposé dans son offre des délais d'exécution plus courts, ils sont contractuels et s'appliquent.

Le marché n'est pas reconductible.

### 3.2. PILOTAGE ET SUIVI DE L'ETUDE

*A adapter par le MO.*

L'encadrement de l'étude en accompagnement du maître d'ouvrage est prévu à deux niveaux, par un comité technique (COTECH) et par un comité de pilotage (COFIL).

Ces deux comités aident le MO dans ses choix, mais il est important de préciser que le décideur final reste bien le MO.

*La constitution d'un comité technique n'est pas obligatoire mais dans ce cas les réunions et les différentes étapes de validation prévues avec le COTEC seront à remplacer par des réunions avec le MO.*

#### 3.2.1. COMITE TECHNIQUE (COTECH)

Le comité technique est chargé du suivi de l'étude, de la contribution aux réflexions techniques et aux prises de décision sur les orientations à donner au travail, le COTECH contribue également à la relecture et à la validation des différents documents rendus.

#### **Composition**

Le comité technique est composé de représentants :

- du maître d'ouvrage
- du prestataire
- de représentants techniques des organismes financeurs (agence de l'eau RMC)
- de représentants de services de l'Etat (DDTM, ARS, DREAL)
- ...

En fonction des besoins, d'autres organismes peuvent être conviés aux réunions de ce comité.

### **3.2.2. COMITE DE PILOTAGE (COPIL)**

L'étude est encadrée par un comité de pilotage composé de représentants :

- du maître d'ouvrage
- de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse ;
- de l'ARS ;
- de la DREAL ;
- de la DDT(M) ;
- du Conseil départemental ;
- des principales communes, communauté de communes, communautés d'agglomération et syndicats concernés par l'étude ;
- des autres usagers (chambre d'agriculture, chambre de commerce et d'industrie ;
- des structures porteuses de SCOT et autres acteurs de l'urbanisme.

### **3.2.3. REUNIONS**

#### **Modalités d'organisation des réunions**

Les réunions se tiennent ... (*compléter par le/les lieu(x)*) et peuvent être décentralisées sur le territoire d'étude en cas de besoin.

Le prestataire est chargé de la préparation et de l'animation des réunions avec le MO. Il est en charge de la préparation des supports et présente ses productions sur la base de diaporamas vidéo-projetés. Il communique son projet de présentation au MO au moins 1 semaine (*adapter*) avant la date de la réunion pour que ce dernier puisse le modifier ou le compléter en cas de besoin.

Le prestataire est aussi en charge de la rédaction des comptes rendus de réunions, lesquels sont soumis à validation du MO, qui dispose d'une semaine pour apporter des corrections. Après validation des parties, le MO se charge de diffuser le compte-rendu aux participants.

#### **Réunion avec le maître d'ouvrages**

*A adapter*

Comme précisé plus loin, il est prévu une seule réunion formelle avec le MO à la notification du marché. Toutefois dans la suite de l'étude des échanges continus ont lieu entre le prestataire et le MO pour tenir ce dernier au courant de l'avancement des travaux, des difficultés éventuelles rencontrés ou pour obtenir son avis ou sa validation sur des options à prendre. Les échanges se font par mail, par téléphone ou par visioconférence.

#### **Réunions avec le maître d'ouvrage (MO), le comité technique (COTECH) et le comité de pilotage (COPIL)**

*Le nombre de réunion est à adapter en fonction des besoins.*

Nous précisons ci-dessous les réunions envisagées à tenir sur chaque phase avec le MO, le COTECH ou le COPIL et leurs objectifs. Ces réunions se tiennent à la ½ journée pour le COTECH et COPIL.

**Phase 1 :**

- Réunion avec le MO : tout de suite après notification de l'étude, pour présentation du prestataire /ou du groupement de prestataires, de la méthode proposée et pour convenir du mode de fonctionnement et d'interactions entre MO et prestataire ;
- Réunion officielle de lancement de l'étude rassemblant les membres du COTECH et du COPIL, rapidement après notification du marché ; présentation des objectifs et des méthodes mises en œuvre et de la stratégie de communication/concertation proposée ;
- Réunion avec le MO au cours du ...<sup>ème</sup> mois : présentation des données recueillies pour la synthèse et du projet de base bibliographique proposée ;
- Réunion du COTECH à mi-parcours de la phase 1 au cours du ...<sup>ème</sup> mois : présentation et discussion d'une note intermédiaire présentant le bilan des données recueillies, faisant état des compléments à aller rechercher et de la méthode proposée pour la sélection des ressources stratégiques, la délimitation de leurs bassins d'alimentation et des zones de sauvegarde ;
- Réunion du COTECH de fin de phase 1 : ... mois après le démarrage de la phase 1 : présentation des résultats obtenus sur cette phase et discussion de ces résultats et des modèles de fiche de présentation des ressources stratégiques et de leurs zones de sauvegarde proposées pour la phase 2 et discussion de l'organisation de la phase 2 ;
- Réunion du COPIL de fin de phase 1 : ... semaines après la réunion du COTECH : présentation des résultats et validation du rapport de fin de phase et présentation de l'organisation proposée pour la phase 2.

**Phase 2 :**

- Réunion du COTECH ... mois après le démarrage de la phase 2 : présentation des résultats du travail de caractérisation et de hiérarchisation des ressources présélectionnées en phase 1 et de la méthode de désignation des zones de sauvegarde ;
- Réunion du COTECH ... mois après le démarrage de la phase 2 : présentation et discussion des résultats obtenus sur la préfiguration des ressources et des zones de sauvegarde et du rapport de phase 2 en vue de sa pré-validation avant la réunion du COPIL de fin de phase 2
- Réunion du COPIL : ... semaine après la réunion du COTECH : présentation et validation des résultats de phase 2 et discussion sur l'organisation de la phase 3.

**- Phase 3 :**

- Réunion avec le COTECH MO ... mois après le démarrage de la phase : présentation des plan d'action de préservation provisoires et des supports de communication proposés pour les réunions de concertation avec les acteurs ;
- Réunions de concertations avec les collectivités locales et les usagers (à préciser par le titulaire) ;
- Réunion de restitution au COTECH ... mois après le démarrage de la phase : présentation des résultats de la concertation, des propositions de zones de sauvegarde et des stratégies de préservation définitives pour débat en vue d'une adoption définitive en COPIL ;
- Réunion de restitution finale au COPIL ... semaines après la réunion du COTECH : présentation d'une synthèse des résultats de la démarche de concertation, des zones de sauvegarde et stratégies de préservation proposées comme définitives.

**Réunions de concertation laissées à l'appréciation du prestataire**

Pour l'organisation de la concertation nécessaire avec les représentants des collectivités, des usagers et les acteurs de l'aménagement du territoire, est laissé le choix au prestataire de proposer dans son offre le nombre et le type de réunion (à la ½ journée) qu'il lui paraît utile d'organiser.

L'offre précise le nombre, les objectifs et la période à laquelle ces réunions sont envisagées.

Les réunions prévues dans le présent CDC ou dans l'offre du prestataire qui ne seraient pas employées dans une phase suite à une modification de la méthodologie intervenue au cours de la prestation, pourront être utilisées dans une phase ultérieure du présent marché.

Des réunions supplémentaires pourront être sollicitées par le MO s'il les juge nécessaires. Elles seront alors exécutées conformément à l'acte de l'engagement dans le cadre d'émission de bons de commande sur la base du bordereau des prix unitaires annexé.

### 3.3. LIVRABLES

Les résultats de l'étude se présentent sous forme de notes, de rapports et de documents cartographiques. Une base de données est également rendue en fin d'étude.

Les livrables à fournir dans le courant et à la fin de chaque phase et en fin d'étude sont présentés ci-dessous.

#### Phase 1

- ... mois après le démarrage de la phase 1 (soit ... mois après la notification du marché), une 1<sup>ère</sup> note présentant la bibliographie d'ores et déjà consultée et la structure de la base de données proposée pour accueillir les données bibliographiques et une 2<sup>nde</sup> note présentant la stratégie de concertation et de communication proposée par le prestataire afin d'atteindre les objectifs de l'étude dans les meilleures conditions ;
- ... mois après le démarrage de la phase 1 une note intermédiaire, à mi-parcours présentant le bilan des données recueillies et faisant état des compléments à aller rechercher, et la méthode proposée pour la sélection des ressources stratégiques, la délimitation de leurs bassins d'alimentation et des zones de sauvegarde ;
- ... mois après le démarrage de la phase 1 (soit ... mois après la notification du marché)... le rapport de fin de phase 1 restituant les résultats obtenus sur cette première phase avec en particulier la présentation de :
  - la base de données bibliographique constituée ;
  - une synthèse sur l'hydrogéologie de la zone d'étude et les ressources en eau souterraine disponibles, leur niveau d'exploitation et leur qualité, accompagnée de toutes les cartes et illustrations utiles à la compréhension ;
  - les données sur les captages existants,
  - le bilan sur les besoins pour l'alimentation en eau actuelle et future, avec les tableaux et cartes définis aux points 2.2.2 et 2.2.3 ;
  - la hiérarchisation effectuée avec les ressources présélectionnées comme stratégiques sur lesquelles poursuivre l'étude, présentée à partir de tableaux et de cartes ;
  - une proposition des modèles de fiche de présentation des ressources stratégiques et de leurs zones de sauvegarde à utiliser en phase 2.

#### Phase 2

- ... mois après le démarrage de la phase 2, une note pour présenter les résultats du travail de caractérisation et de hiérarchisation des ressources présélectionnées en phase 1 et la méthode de désignation des zones de sauvegarde ;
- ... mois après le démarrage de la phase 2, le rapport final de fin de phase.

Le rapport présente :

- la méthode utilisée pour la sélection des ressources stratégiques et la délimitation des zones de sauvegarde ;
- la liste des ressources retenues avec les raisons ayant motivé ce choix ;
- la liste des ressources non retenues, avec aussi les raisons qui ont motivé ce choix ;

- les fiches de présentation de chaque ressource stratégique, incluant une partie cartographique (sur fond IGN) ;
- une carte des ZSE, montrant les captages AEP, et les périmètres de protection existants ;
- une carte des ZSNEA ;
- une carte présentant à la fois les ZSE et des ZSNEA (pour la vision d'ensemble sur l'ensemble de la ME ou de l'aquifère étudié).

### Phase 3

- ... mois après le démarrage de la phase 3, des documents support en vue de l'organisation des réunions de concertation présentant les ressources identifiées, leurs zones de sauvegarde et les dispositions de protections envisagées, à discuter avec les acteurs ;
- ... mois après le démarrage de la phase 3, un rapport de fin de phase 3 présentant l'ensemble des travaux réalisés au cours de cette phase :
  - faisant la synthèse des échanges avec les acteurs des territoires ;
  - présentant les propositions de modifications retenues dans la liste des ressources stratégiques et les délimitations des zones de sauvegarde ;
  - présentant les stratégies de protection, dispositions et actions retenues de manière générique ou particulière à l'échelle de chaque zone de sauvegarde et les porteurs de projets identifiées pour leur mise en œuvre.

### Fin d'étude

En fin d'étude sont fournis :

- la base de données renseignée avec l'ensemble des éléments bibliographiques et données recueillis tout au long de l'étude ;
- un rapport de synthèse retraçant l'ensemble des travaux réalisés au cours de l'étude, les méthodes déployées et les résultats obtenus, fiches de synthèse par ressource complétées par les propositions de dispositions et actions à mettre en œuvre sur les zones de sauvegarde pour assurer la protection en précisant leurs porteurs ;
- une présentation communicante sur les résultats de l'étude sous forme de diaporama (type Powerpoint ou équivalent),
- une plaquette de communication à destination des élus et du grand public pour informer de manière synthétique et attractive sur les résultats de l'étude.

Les différents documents et les données produites sont fournis sur support numérique d'une part, et informatique d'autre part (*préciser les nombres d'exemplaires et formats de restitution*).

#### 3.3.1. RENDUS PREALABLES AUX REUNIONS

Lors de chaque réunion, le prestataire présente ses résultats sur vidéoprojecteur. Il fournit ses présentations au format Powerpoint ou équivalent au MO une semaine avant la tenue de chaque réunion.

Les notes et documents provisoires à examiner pour chaque réunion sont transmis au MO sous format informatique 10 j avant chaque réunion de restitution afin de permettre au maître d'ouvrage de lui formuler ses observations éventuelles.

#### 3.3.2. PROCESSUS DE VALIDATION DES DOCUMENTS ET DES PHASES

Les supports de présentation des réunions, les comptes rendus de réunion et les notes à seule destination du MO sont validés directement par le MO.

Les notes techniques et de concertation-communication sont validées par le COTECH et peuvent faire l'objet d'ajustement à la demande du MO qui les valide définitivement.

Les rapports provisoires de fin de phase font l'objet d'échange préalable avec le COTECH puis d'une validation par le COPIL. Les rapports définitifs de fin de phase tiennent compte des remarques formulées par les deux instances de pilotages (COTECH et COPIL) outre celles du MO, puis sont définitivement validés par le MO.

Le rapport de synthèse final est examiné puis validé par le COTECH et le COPIL. La plaquette de communication et le diaporama de présentation finaux sont validés par le MO.

## 4. ANNEXES

ANNEXE 1 - NOTION DE RESSOURCE STRATEGIQUE .....	33
ANNEXE 2 - CARTE DU TERRITOIRE D'ETUDE .....	36
ANNEXE 3 - DONNEES, CARTES ET ETUDES DISPONIBLES .....	37
ANNEXE 4 - CHRONOGRAMME PREVISIONNEL .....	38
ANNEXE 5 - FICHE BIBLIOGRAPHIQUE DE DESCRIPTION DES RAPPORTS D'ETUDE RESSOURCES STRATEGIQUES .....	39
ANNEXE 6 - CONSTITUTION DES COUCHES GEOGRAPHIQUES DES ZONES DE SAUVEGARDE - PRECISION SUR LES REGLES A RESPECTER .....	40





## ANNEXE 1 - NOTION DE RESSOURCE STRATEGIQUE

### SDAGE Rhône-Méditerranée

Depuis 2010, les SDAGE successifs du bassin Rhône-Méditerranée demandent, dans leur disposition 5E01, aux services de l'État et aux collectivités concernées :

1. **d'identifier et de caractériser les «ressources stratégiques»** d'intérêt régional ou départemental pour la satisfaction des besoins actuels et futurs en eau potable, au sein d'un nombre défini de masses d'eau souterraine ou aquifères désignées comme à fort enjeu pour la satisfaction des besoins en eau potable ;
2. de **délimiter les zones nécessaires à la sauvegarde** de ces ressources ;
3. de définir **les modalités de préservation de ces ressources** avec un usage prioritaire pour l'alimentation en eau potable en concertation avec les acteurs concernés.

### Ressources stratégiques

La notion de ressource stratégique pour l'AEP désigne des ressources :

- dont la qualité chimique est conforme ou encore proche des critères de qualité des eaux distribuées tels que fixés dans la directive 98/83/CE révisée par la directive 2020/2184 du 16 décembre 2020 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;
- importantes en quantité ;
- bien situées par rapport aux zones de forte consommation (actuelles ou futures) pour des coûts d'exploitation acceptables.

Parmi ces ressources majeures il faut distinguer celles qui sont :

- d'ores et déjà fortement sollicitées et dont l'altération poserait des problèmes immédiats pour les importantes populations qui en dépendent ;
- faiblement sollicitées à ce stade mais à forte potentialités, et préservées à ce jour du fait de leur faible vulnérabilité naturelle ou de l'absence de pression humaine mais à réserver en l'état pour la satisfaction des besoins futurs à moyen et long terme.

Pour ces ressources, la satisfaction des besoins d'AEP doit être reconnue comme prioritaire par rapport aux autres usages (activités agricoles, industrielles, récréatives, etc.).

### Zones de sauvegarde

Une fois les ressources stratégiques identifiées, des zones dites « de sauvegarde » de taille adaptée sont délimitées pour pouvoir protéger les ressources stratégiques sur le long terme.

Deux types de zones de sauvegarde sont à différencier :

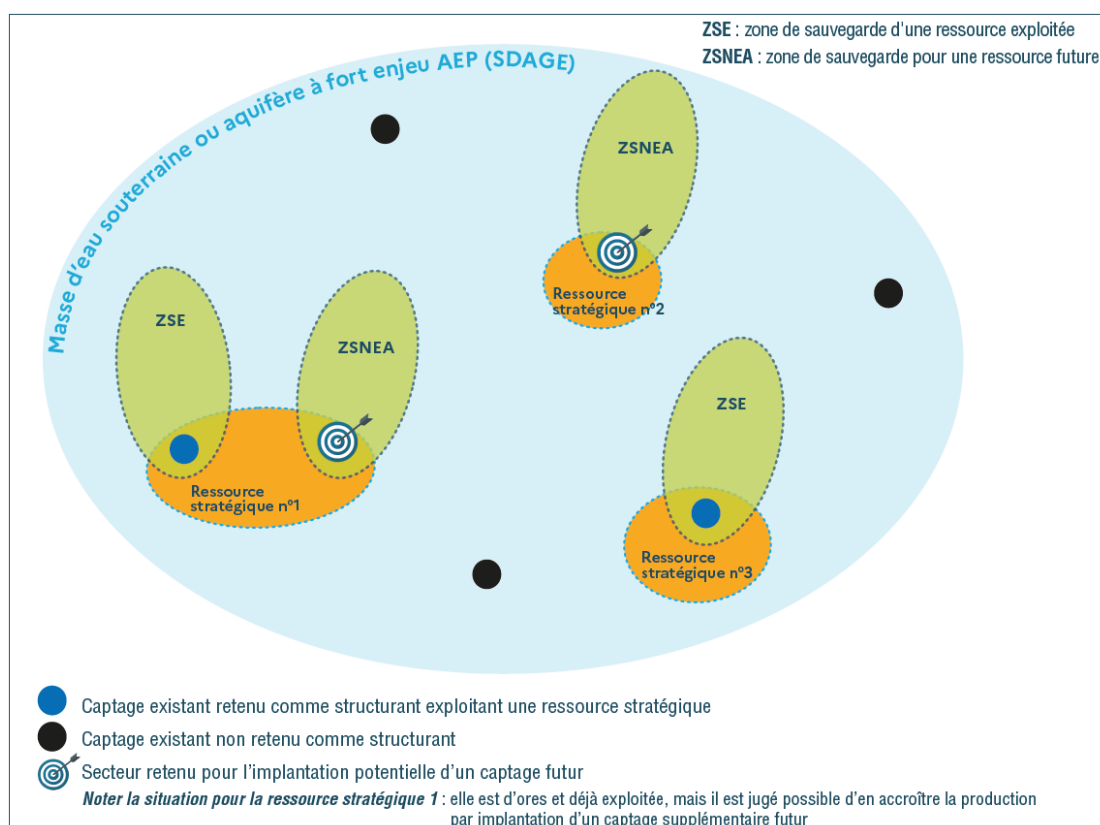
- les **ZSE (zones de sauvegarde exploitées)** : des zones pour la préservation de ressources d'ores et déjà exploitées pour l'AEP actuellement (captages désignés comme structurants pour un territoire) ;
- les **ZSNEA (zones de sauvegarde non exploitées actuellement)** : des zones pour la préservation de ressources présentant un fort intérêt pour un approvisionnement futur mais non encore exploitées pour l'AEP.

L'identification de zones de sauvegarde vise à circonscrire les secteurs sur lesquels définir et mettre en œuvre de manière efficace des actions spécifiques et encadrer, voire interdire, certaines activités pour maintenir une qualité de l'eau compatible avec la production d'eau potable, sans avoir à recourir à des traitements lourds et pour garantir l'équilibre entre les prélèvements et la recharge naturelle ou le volume disponible.

Le périmètre des zones de sauvegarde comprend :

- pour les ressources actuelles : le(s) site(s) d'implantation de(s) captage(s) et leur(s) bassin(s) d'alimentation et/ou portion d'aquifère en relation avec la ressource prélevée et sur laquelle des pressions de prélèvement ou de pollution pourraient avoir un impact significatif sur la ressource captée ;
- pour les ressources futures : le(les) secteur(s) le(s) plus propice(s) à l'implantation de futur(s) captage(s) ainsi que l'impluvium et/ou la portion d'aquifère en relation avec la ressource et sur laquelle des pressions de prélèvement ou de pollution pourraient avoir un impact significatif sur la ressource qu'il est envisagé de capter.

Le schéma ci-dessous décrit l'imbrication des différentes notions évoquées, allant de la masse d'eau ou de l'aquifère désigné à fort enjeu pour l'AEP par le SDAGE, aux zones de sauvegarde délimitées pour assurer la préservation des ressources stratégiques identifiées.



## Les enjeux

Dans une optique de développement durable, le but est d'assurer la disponibilité sur le long terme de ressources suffisantes en qualité et en quantité pour satisfaire les besoins actuels et futurs d'approvisionnement en eau potable des populations.

L'enjeu est de préserver de manière la plus efficace possible, les ressources les plus intéressantes pour la satisfaction des besoins AEP, face aux profonds bouleversements constatés ou attendus en termes d'occupation des sols et de pressions (évolution démographique, expansion de l'urbanisation et des activités connexes périphériques, impact sur le long terme des activités agricoles ou industrielles) et du fait du changement climatique. L'évolution des activités a déjà conduit à l'abandon d'un certain nombre de ressources d'importance du bassin et font peser sur d'autres les mêmes risques.

L'objectif est de se donner les moyens d'agir, en complément et au-delà des seuls périmètres de protection des captages existants, sur des zones suffisamment vastes pour assurer sur le long terme la préservation des ressources qui aujourd'hui permettent d'approvisionner en eau potable les importantes concentrations humaines du bassin et de celles, non ou encore peu utilisées, mais géographiquement bien situées, qui seraient à même de satisfaire les besoins dans l'avenir.

La définition des différentes notions et des enjeux liés aux ressources stratégiques pour l'AEP sont davantage précisés dans le guide technique du SDAGE « Identifier et préserver les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable » disponible sur le site web du système d'information sur l'eau du bassin Rhône-Méditerranée, sous le volet « Eau potable et assainissement » rubrique « [Ressources stratégiques](#) ».

## **ANNEXE 2 - CARTE DU TERRITOIRE D'ETUDE**

## **ANNEXE 3 - DONNEES, CARTES ET ETUDES DISPONIBLES**

## **ANNEXE 4 - CHRONOGRAMME PREVISIONNEL**

## ANNEXE 5 - FICHE BIBLIOGRAPHIQUE DE DESCRIPTION DES RAPPORTS D'ETUDE RESSOURCES STRATEGIQUES

Pour mise à disposition de l'agence de l'eau et consolidation dans le système d'information sur l'eau du  
bassin Rhône-Méditerranée

Renseigné par le prestataire

Participation de l'Agence de l'eau : Technique <input type="checkbox"/> Financière <input type="checkbox"/>  Diffusion : libre : <input type="checkbox"/> interdite : <input type="checkbox"/>  Thèmes : Hydrogéologie – eau potable	Date de publication : Nombre de documents papier : CD-Rom : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Nombre total de pages (dont annexes) : Point d'alerte taille des fichiers : <i>La taille de chaque rapport devra être maîtrisée pour permettre leur téléchargement sur le SIE de bassin (ne dépasser en aucun cas 200 Mo)</i>
Titre du document : <i>Toujours faire apparaître les mots « ressources stratégiques pour l'AEP » dans le titre pour bien identifier la thématique lors du versement</i>	
Sous – titres des différents volumes : VOL 1 : VOL 2 : VOL 3 : ...	
Auteur(s) principal(aux) :  <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Si plusieurs prestataires, désigner un auteur par BE, et les classer par ordre de contribution au travail</i></li> <li>- <i>Si un prestataire unique et plusieurs auteurs, mettre en premier l'auteur principal</i></li> </ul>	Organisme(s) :
Résumé (maximum 1200 signes avec espaces) : <i>Résumé fourni par le BE</i>	
Mots-clés : <i>eau souterraine, hydrogéologie, eau potable, aquifère, ressource stratégique, zone de sauvegarde</i>	
Mots-clés géographiques : <i>commune, département, région, masse d'eau souterraine ou entité hydrogéologique concernée</i>	
Agence de l'eau	
<i>Agent chargé de l'étude :</i>	<i>Agent verseur :</i>

## ANNEXE 6 - CONSTITUTION DES COUCHES GEOGRAPHIQUES DES ZONES DE SAUVEGARDE - PRECISION SUR LES REGLES A RESPECTER

Pour mise à disposition de l'agence de l'eau et consolidation dans le système d'information sur l'eau du bassin Rhône-Méditerranée

Description du fichier à fournir « zones\_sauvegarde.shp »

*Contenu* : Fichier géographique des zones de sauvegarde (zones\_sauvegarde.shp).

*Format* : Shapefile (.shp)

*Projection* : Lambert 93 (EPSG 2154)

*Primitive graphique* : Polygone ou Multi-Polygone uniquement

Champ	Description	Remarque	Type de champ	Nombre de caractères autorisés
lib_zone	Libellé de la zone de sauvegarde	A	Texte	100
type_zone	Type de la zone de sauvegarde	B	Texte	30
zone_etude	Désignation de l'étude ayant permis de déboucher sur la définition de la zone de sauvegarde		Texte	50
code_eu_mdo	Code européen de la masse d'eau stratégique SDAGE à laquelle la zone de sauvegarde est rattachée		Texte	24
subd_zone	Subdivision éventuelle de la zone de sauvegarde distinguant une ou plusieurs zone(s) de production / ou de prescriptions différenciées	C	Nombre	1

Remarque A : Pour le libellé de la zone de sauvegarde :

- ressource actuelle : lui donner le nom du captage / champ captant existant ou à défaut si non-parlant le lieu-dit d'implantation (nom court)
- ressource future : donner le nom du lieu favorable à l'implantation de captages futurs (nom court)

Remarque B : Ce champ détermine le type de zone de sauvegarde. Seule l'une de ces 3 valeurs : ZSEA, ZSNEA ou ZSEA/ZSNEA est autorisée

- ZSEA = zone exploitée actuellement pour la production d'eau potable
- ZSNEA = zone non exploitée actuellement mais présentant des caractéristiques favorables pour l'implantation de nouveaux captages pour la production d'eau potable pour le futur
- ZSEA/ZSNEA = zone exploitée actuellement et présentant des marges de production pouvant être mises à profit pour l'augmentation de la production d'eau potable pour le futur

Remarque C : Ce champ qui peut prendre les valeurs 0 ou 1, permet d'indiquer si la zone de sauvegarde est composée d'un seul polygone (valeur du champ = 0) ou si elle est subdivisée en plusieurs parties (valeur du champ 1).

Ces parties peuvent correspondre soit à l'individualisation de zones de production (s) ou à la déclinaison par zones de prescriptions différenciées en fonction des contextes au sein de la zone de sauvegarde globale.



### **Rappels généraux :**

- Respect de la casse (tout en minuscules pour le nom des champs)
- Contrôle des règles de topologie : polygones valides topologiquement parlant (absence d'auto-intersections...) ; absence de superposition entre polygones ; absence de dépassement du périmètre de la masse d'eau...

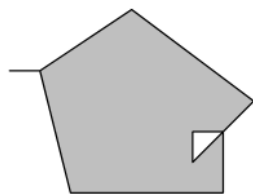
-

### **Règles de saisie générales :**

Le contour d'un objet surfacique est constitué d'une ou plusieurs polygones obligatoirement fermées.

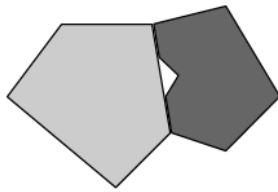
Les superpositions ou les lacunes de deux objets représentant des zones voisines sont prosrites (les objets voisins sont saisis en partage de géométrie).

Les polygones ne présentent ni auto-intersection, ni arc pendant.

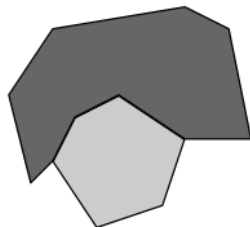


pas de boucle sur lui-même

pas d'arc pendant



pas de trou entre polygones contigus



limites strictement identiques pour polygones contigus