

*conv N° 2025 - 019 - DEALM - SEPR*

**CONVENTION DE RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT  
PARTAGÉS RELATIVE  
AU SUIVI DE LA QUALITE DES MASSES D'EAU  
SOUTERRAINE A MAYOTTE POUR L'ANNEE 2025**

AP24MDZ510

**ENTRE**

Le **BRGM**, Bureau de Recherches Géologiques et Minières, établissement public à caractère industriel et commercial, immatriculé au Registre du Commerce et des Sociétés d'Orléans sous le numéro 582 056 149 (SIRET 582 056 149 00120), dont le siège se trouve 3, avenue Claude-Guillemin, BP 36009, 45060 Orléans Cedex 02, représenté par délégation par Monsieur Xavier Daupley, Directeur adjoint à la Direction des Actions Territoriales ayant tous pouvoirs à cet effet,

Ci-après désigné par le « **BRGM** »,

**D'une part,**

**ET**

La **DEALM**, Direction de l'Environnement, de l'aménagement, du Logement et de la Mer de Mayotte, dont le siège est domicilié Terre-plein de M'Tsapéré, BP109, 97600 Mamoudzou (SIRET 130 017 395 00018), et représenté par M. Olivier Kremer, Directeur, ayant tous pouvoirs à cet effet,

Ci-après désignée par « **DEALM** »,

**D'autre part,**

Le BRGM et la DEALM étant ci-après désignés individuellement et/ou collectivement par la (les) « Partie(s) ».

**VU,**

- le Décret n° 2023-1321 du 27 décembre 2023 portant partie réglementaire du Code de la recherche et notamment ses articles R333-13 à R333-31 ;
- le contrat d'objectifs, de moyens et de performance Etat-BRGM 2023-2027 ;
- les orientations de service public du BRGM pour l'année 2025, adoptées par le « Comité National d'Orientations du Service public » le 21 mai 2024 et approuvées par le Conseil d'Administration du 20 juin 2024.

**RAPPEL,**

Le BRGM est un établissement public de recherche qui est aussi chargé d'une mission d'appui aux politiques publiques de collecte, de capitalisation et de diffusion des connaissances, dans le domaine des sciences de la Terre et en particulier de l'hydrogéologie et de la qualité de l'eau.

Il mène des actions de recherche partenariale avec des filières industrielles et des entreprises de toutes tailles. Il propose des solutions novatrices pour la gestion des sols et du sous-sol, des matières premières, des ressources en eau, de la prévention des risques naturels et environnementaux. Ces actions concernent globalement trois principaux marchés : Energie & Ressources minérales ; Eau et Environnement ; Infrastructures et Aménagement ;

La DEALM est, sous l'autorité du préfet, notamment chargée d'élaborer et de mettre en œuvre les politiques de l'Etat en matière d'environnement, de développement et d'aménagement durables.

Le BRGM et la DEALM ont décidé d'un commun accord de mener un programme de recherche et de développement partagés, tel que visé à l'article 4.1 infra, concernant le suivi du réseau de contrôle de surveillance des masses d'eau souterraine de Mayotte au titre de la Directive Cadre sur l'Eau – Année 2025, ci-après désigné par « le Programme ». La surveillance de la qualité des eaux souterraines est un enjeu d'ampleur pour l'île de Mayotte. Une meilleure connaissance des pressions anthropiques et de leurs impacts sur la qualité des milieux est nécessaire, tant pour des enjeux environnementaux que sanitaires. Ce programme s'inscrit ainsi dans une dynamique de recherche appliquée visant à renforcer la représentativité du réseau, améliorer la connaissance physico-chimique des masses d'eau et adapter les dispositifs de surveillance aux évolutions territoriales et environnementales.

L'objet de la présente convention a bien trait à de la recherche fondamentale, de la recherche appliquée ou du développement expérimental.

Aussi, le BRGM et la DEALM ont décidé par la présente convention, ci-après désignée par la « Convention », de fixer les termes et conditions par lesquels ils s'associent afin de réaliser le Programme.

Les Parties ont établi en commun le Programme qui répond à leurs besoins respectifs. Elles en exploiteront les résultats chacune pour son propre compte.

En outre, compte tenu du fait que (i) les Parties cofinancent le Programme et que (ii) la propriété des résultats issus du Programme, sous quelque forme qu'ils soient, ainsi que tous les droits y afférents, ci-après désignés par « les Résultats », sera partagée entre elles, la Convention est soumise aux dispositions de l'article L2512-5 du Code de la commande publique.

**CECI ÉTANT RAPPELÉ, IL EST CONVENU CE QUI SUIV :**

**ARTICLE 1. OBJET**

La Convention a pour objet de définir les termes, modalités et conditions dans lesquels le BRGM et la DEALM s'engagent à réaliser le Programme.

**ARTICLE 2. DURÉE**

La Convention entre en vigueur à compter du 1<sup>er</sup> avril 2025 et expirera lors de la réception du dernier paiement tel que prévu à l'article 8 infra.

**ARTICLE 3. DOCUMENTS CONTRACTUELS**

Sont également considérées comme étant des documents contractuels faisant partie de la Convention, les pièces suivantes, citées par ordre de prééminence :

- Le présent document ;
- Annexe A1 : Programme ;
- Annexe A2 : Annexe financière.

Les annexes précédentes forment un tout indissociable avec le présent document. En cas de contradiction entre les articles du présent document et les dispositions contenues dans les annexes précédentes, les articles du présent document prévaudront.

Le Programme reste la propriété du BRGM et ne saurait être utilisé en dehors du cadre contractuel pour lequel il a été rédigé.

**ARTICLE 4. OBLIGATIONS DU BRGM**

**4.1. PROGRAMME D'ACTION**

Le BRGM s'engage à réaliser, dans le respect des règles de l'art, les tâches prévues pour la réalisation du Programme, conformément aux dispositions des Annexes A1 et A2.

La durée prévisionnelle de réalisation du Programme est de quinze (15) mois à compter de l'entrée en vigueur de la Convention.

**4.2. LIVRABLES**

Conformément au programme technique visé à l'Annexe A1, le BRGM s'engage à remettre à la DEALM les livrables suivants :

- Un rapport du suivi de la qualité des masses d'eau souterraine pour l'année 2025 au titre de la Directive Cadre sur l'Eau ;
- La bancarisation des données pour les eaux souterraines dans [ADES](#).



La DEALM s'engage à valider chaque rapport dans un délai de trois (3) semaines maximum. Au-delà, le rapport sera considéré comme définitif.

#### **4.3. OBLIGATIONS DE MOYENS**

Il est rappelé que le contenu des documents visés à l'article 4.2 supra résulte de l'interprétation d'informations objectives ponctuelles et non systématiques (sondages, observations visuelles, analyses, mesures, ...), en fonction de l'état de la science et de la connaissance à un moment donné. Aussi, le BRGM est soumis par convention expresse à une obligation de moyens étant tenu au seul respect du Programme et des règles de l'art.

La DEALM s'engage à informer de cette limite de responsabilité tous tiers sous-utilisateurs éventuels des informations contenues dans les documents et se portera garant du BRGM en cas de recours exercé par l'un ou plusieurs d'entre eux et fondé sur une inexactitude, erreur ou omission dans le contenu des documents, sous réserve de l'absence de faute prouvée du BRGM.

#### **4.4. FINANCEMENT**

Le BRGM s'engage à participer au financement du Programme pour la part qui lui revient dans les conditions exposées à l'article 7 infra, sur la Subvention pour Charge de Service Public (SCSP) qui lui est attribuée par le Ministère chargé de la Recherche (Programme 172).

### **ARTICLE 5. OBLIGATIONS DE LA DEALM**

La DEALM s'engage à communiquer au BRGM toutes les données, informations et études qui sont en sa possession, et qui sont utiles à la réalisation du Programme. La DEALM garantit au BRGM de toute action relative aux droits de propriété desdites données, informations et études mises à sa disposition.

La DEALM s'engage à faciliter l'accès du BRGM aux informations détenues par ses soins, relatifs au Programme ou par tous tiers à la Convention.

La DEALM s'engage à participer au financement du Programme pour la part qui lui revient dans les conditions exposées à l'article 7 infra.

Le cas échéant, la DEALM s'engage à transmettre au BRGM dans les meilleurs délais le bon de commande relatif à cette Convention afin que cela ne fasse pas obstacle au processus de facturation.



## ARTICLE 6. NOTIFICATION ET ÉLECTION DE DOMICILE

Toute notification faite au titre de la Convention est considérée comme valablement faite si elle est effectuée par écrit aux adresses suivantes :

<b>Pour le BRGM :</b> Affaire suivie par Ludivine SADESKI  BRGM, Direction régionale de Mayotte 3 impasse des Terrasses BP 363 ZI Kaweni 97600 Mamoudzou  Tel : 02 69 61 28 13 Prt : 06 39 68 16 24 E-mail : l.sadeski@brgm.fr	<b>Pour la DEALM :</b> Affaire suivie par Jean-François LE ROUX  DEALM/SEPR Terre plein de M'Tsapéré BP 109 97600 Mamoudzou  Tel : 02 69 63 35 26 E-mail : jean-francois.le-roux@developpement-durable.gouv.fr
--	---

Toute modification aux informations communiquées par une Partie au titre du présent article devra être notifiée à l'autre Partie par écrit, courrier et/ou courriel dans les plus brefs délais.

## ARTICLE 7. FINANCEMENT DU PROGRAMME

### 7.1. MONTANT

Le montant du Programme est fixé à cent vingt mille Euros Hors Taxes (120 000 € HT).  
Les dépenses éligibles sont prises en compte à compter de la signature de la présente Convention.

Le montant global de la Convention pourra être actualisé par avenant permettant une nouvelle programmation d'opérations.

### 7.2. RÉPARTITION

Le montant du Programme fait l'objet de la répartition financière suivante sur les montants définis dans l'Annexe A2 soit un total de 120 000 € HT :

- pour le BRGM, 10 % du montant Hors Taxes soit 12 000 € HT ;
- pour la DEALM, 90 % du montant Hors Taxes soit 108 000 € HT.

Le montant ci-dessus est indiqué Hors Taxes, la TVA au taux légal en vigueur au moment de la facturation étant en sus du prix.

Le BRGM cofinance le budget du Programme, dans le cadre de ses actions de service public.

## ARTICLE 8. FACTURATION ET PAIEMENT

### 8.1. FACTURATION

Le BRGM étant tenu de réaliser le Programme, la part du montant lui revenant ne donnera lieu à aucune facturation.

Il sera facturé à la DEALM la part du montant visé à l'article 7.2 supra.

Les références nécessaires au dépôt de la facture dématérialisée dans le portail Chorus Pro sont :

- Identifiant Chorus de la DEALM : 130 017 395 00018 (SIRET)
- Si service de l'Etat : code service exécutant : PRFPLTF976
- Si nécessaire numéro de service :
- N° d'engagement juridique :
- Si à la date de signature l'ensemble des éléments n'est pas encore connu, alors la DEALM s'engage à faire parvenir les éléments au BRGM dans un délai maximum de huit (8) jours à compter de la date de signature.

Les factures seront libellées à l'adresse suivante :

DEALM/SEPR/GSRE  
Terre plein de M'Tsapéré  
BP 109  
97600 MAMOUDZOU

Les versements seront effectués par la DEALM, au nom de l'Agent Comptable du BRGM, sur présentation de factures émises par le BRGM et, selon le cas, accompagnées des documents précisés dans l'échéancier ci-dessous :

- 40 % du montant à la signature de la Convention, soit 43 200 € HT, soit quarante-trois mille deux cent Euros Hors Taxes ;
- 60 % du montant à la validation par la DEALM du dernier livrable, soit 64 800 € HT, soit soixante-quatre mille huit cent Euros Hors Taxes.

Le BRGM facture des prestations de services relevant de l'article 259 du CGI. L'article 296 du CGI prévoit des taux de TVA spécifiques aux DOM. Le lieu du preneur de la présente Convention étant situé à Mayotte, la prestation de recherche n'est pas soumise à la TVA. Toute modification du taux de TVA applicable, intervenant durant la période d'exécution de la Convention, sera répercutée dès la première échéance de facturation suivant la date d'entrée en vigueur du nouveau taux.

### 8.2. PAIEMENT

Les versements seront effectués par la DEALM, par virement bancaire dans un délai de trente (30) jours calendaires à compter de leur date d'émission augmenté de deux (2) jours ouvrés, à l'ordre de BRGM, sur présentation de factures émises par BRGM, au compte ouvert à :

TRÉSOR PUBLIC, Direction Régionale des Finances Publiques, 4 place du Martroi, Orléans  
Code Banque 10071, Code Guichet : 45000, Compte N° 00001000034, Clé : RIB 92  
IBAN : FR7610071450000000100003492 BIC : TRPUFRP1

À défaut de paiement intégral à la date prévue pour leur règlement, les sommes restant dues seront majorées de plein droit, sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure préalable ou d'un rappel, d'intérêts moratoires dont le taux annuel est fixé au taux directeur de la Banque centrale européenne (BCE) augmenté de huit points. Ces intérêts moratoires s'appliqueront sur le montant toutes taxes comprises de la créance et seront exigibles à compter du jour suivant la date de règlement inscrite sur la facture, jusqu'à la date de mise à disposition des fonds par la DEALM. Les intérêts moratoires sont payés dans un délai de quarante-cinq jours suivant la mise en paiement du principal.

## **ARTICLE 9. PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE**

### **9.1. DROITS ET OBLIGATION DE L'AUTEUR**

#### **9.1.1. Droits de l'auteur**

Dans l'hypothèse où les Résultats relèvent du droit d'auteur, le BRGM est l'auteur des Résultats, et notamment des livrables visés à l'article 4.2 supra.

Le BRGM est titulaire des droits visés aux articles L. 111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle, à savoir des droits patrimoniaux et moraux.

#### **9.1.2. Garantie**

Le BRGM garantit qu'il est titulaire des droits de propriété intellectuelle nécessaires à l'exécution de la Convention.

### **9.2. CONCESSION DES DROITS D'AUTEUR**

#### **9.2.1. Co-titularité des droits patrimoniaux**

Le BRGM concède à la DEALM les droits patrimoniaux qu'il détient sur les livrables visés à l'article 4.2 supra et sur tous les Résultats relevant du droit d'auteur de sorte qu'à l'issue de l'exécution de la Convention, les Parties en seront co-titulaires à parts égales et la DEALM pourra notamment, sous sa responsabilité exclusive et sans l'autorisation du BRGM :

- reproduire, ou faire reproduire, les documents sur tous supports connus et inconnus, quel que soit le nombre d'exemplaires ;
- représenter, ou faire représenter, les livrables visés à l'article 4.2 supra pour tout type d'usage ;
- adapter, ou faire adapter, par perfectionnements, corrections, simplifications, adjonctions, intégration à des systèmes préexistants ou à créer, transcrire dans un autre langage informatique ou dans une autre langue et créer des œuvres dérivées pour ses besoins propres.

Cette concession est faite à titre gracieux pour le monde entier et pour une durée égale à la durée des droits du BRGM.



### **9.2.2. Droits moraux du BRGM**

Par application des articles L. 121-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle, la DEALM s'engage à respecter les droits moraux du BRGM sur les livrables visés à l'article 4.2 supra et sur tous les Résultats relevant du droit d'auteur, et notamment à citer le BRGM en qualité d'auteur, sur chacune des reproductions ou représentations.

### **9.3. COPROPRIÉTÉ DES RÉSULTATS NE RELEVANT PAS DU DROIT D'AUTEUR**

Dans l'hypothèse où les Résultats ne relèvent pas du droit d'auteur, ces derniers sont la copropriété des Parties à parts égales.

## **ARTICLE 10. DIFFUSION DES RÉSULTATS**

Les Parties s'engagent à mettre à disposition du public les livrables visés à l'article 4.2 supra et tous les Résultats à des fins de réutilisation à titre gratuit. Il est rappelé que le BRGM, qui relève des dispositions du Livre III du Code des relations entre le public et l'administration (CRPA) relatives à l'accès aux documents administratifs et à la réutilisation des informations publiques, soumettra les livrables visés à l'article 4.2 supra et tous les Résultats à la licence Ouverte / Open Licence Etalab Version 2.0. Ainsi, les utilisateurs seront libres d'utiliser les livrables visés à l'article 4.2 supra et tous les Résultats, gratuitement et sans restriction d'usage, à la condition de citer le BRGM comme source et la date de dernière mise à jour. En outre, conformément à l'article L. 322-1 du Code des relations entre le public et l'administration, les livrables visés à l'article 4.2 supra et tous les Résultats ne devront pas être altérés et leur sens ne devra pas être dénaturé.

La DEALM s'engage en outre à citer le BRGM en qualité d'auteur, sur chacun des documents produits, présentations ou communications faites sur le Programme.

De manière réciproque, le BRGM s'engage à citer la DEALM comme partenaire sur chacun des documents produits, présentations ou communications faites sur le Programme.

Dans le cas d'un intérêt commercial des Résultats au bénéfice de tiers, les Parties conviendront des conditions dans lesquelles cette commercialisation sera assurée.

Si une ou plusieurs inventions apparaissent au cours et/ou à l'occasion de l'exécution de la Convention, le BRGM en informera aussitôt la DEALM et les Parties conviendront de dispositions à prendre pour assurer le dépôt et la défense de toute demande de brevet correspondant, ainsi que la prise en charge des frais associés.

## **ARTICLE 11. SOUS-TRAITANCE, CESSION, TRANSFERT**

Chaque Partie peut sous-traiter, sous sa responsabilité, l'exécution de certaines parties de ses obligations contractuelles, sous réserve de respecter les dispositions du Code de la commande publique, notamment en ce qu'elle concerne la présentation, l'acceptation des sous-traitants, ainsi que l'agrément de leurs conditions de paiement.

Aucune des Parties ne peut sans l'accord écrit préalable de l'autre Partie, céder tout ou partie de ses droits ou obligations découlant de la Convention à des tiers.

## **ARTICLE 12. RESPONSABILITÉ**

Chaque Partie est responsable, tant pendant l'exécution de la Convention, des prestations et/ou travaux qu'après leur achèvement et/ou leur réception, de tous dommages, à l'exception d'éventuelles conséquences immatérielles, qu'elle-même, son personnel, son matériel, fournisseurs et/ou prestataires de service, pourraient causer à l'autre Partie dans la limite du montant du financement apporté par chacun et visé à l'article 7.2 supra.

## **ARTICLE 13. ASSURANCES**

Chaque Partie, devra, en tant que de besoin souscrire auprès d'une compagnie notoirement solvable et maintenir en cours de validité les polices d'assurance nécessaires pour garantir les éventuels dommages aux biens ou aux personnes qui pourraient survenir dans le cadre de l'exécution de la Convention.

La règle selon laquelle « l'État est son propre assureur » s'applique aux organismes publics. En conséquence ceux-ci garantissent sur leurs budgets les dommages qu'ils pourraient causer à des tiers du fait de leur activité.

## **ARTICLE 14. FORCE MAJEURE**

Aucune Partie n'est responsable de la non-exécution totale ou partielle même temporaire de ses obligations provoquées par un événement constitutif de force majeure au sens de l'article 1218 du Code civil et de la jurisprudence.

A titre d'exemple, constituent notamment des événements de force majeure, sans que cette liste soit exhaustive :

- Des phénomènes naturels tels que les tornades, inondations, ouragans, tremblements de terre, éruptions volcaniques ;
- La présence d'un virus qualifié de pandémie par les autorités ;
- La présence d'une épidémie ayant atteint le stade 3 (Plan national de prévention et de lutte « pandémie grippale » n°850/SGDSN/PSE/PSN d'octobre 2011) ;
- Le maintien partiel ou total du confinement ou de l'état d'urgence sanitaire ordonné par les autorités et se prolongeant au-delà d'un délai d'un (1) mois ;
- L'utilisation par un Etat ou un groupe terroriste d'armes de toute nature perturbant la continuité des relations commerciales ;
- Des mouvements sociaux d'ampleur nationale et/ou locale.

Les événements ci-dessus pouvant avoir lieu sur tout territoire sur lequel l'exécution de la Convention aurait lieu.

La Partie invoquant un événement constitutif de force majeure doit en aviser l'autre Partie dans les sept (7) jours suivant la survenance de cet événement. Elle devra préciser la nature du ou des événements visés, leur impact sur sa capacité à remplir ses obligations telles que prévues à la Convention ainsi que fournir tout document justificatif attestant de la réalité du cas de force majeure.

Sont considérés comme documents justificatifs notamment mais pas exclusivement toute déclaration, attestation, législation, décret, arrêté ou autres mesures prises par une personne morale de droit public au niveau local, national ou international concernant les événements invoqués comme situations de force majeure.

Dans l'hypothèse où la Partie invoquant une situation de force majeure parviendrait à la caractériser, ses obligations seront suspendues pour un délai maximum de quatre (4) semaines. Toute suspension d'exécution de la Convention par application du présent article sera strictement limitée aux engagements dont les circonstances de force majeure auront empêché l'exécution et à la période durant laquelle les circonstances de force majeure auront agi.

En tout état de cause, les Parties s'efforceront de bonne foi de prendre toutes mesures raisonnablement possibles en vue de poursuivre l'exécution des prestations.

Passé le délai de suspension des obligations, si la situation de force majeure se poursuit, la Convention pourra être résiliée par l'une ou l'autre des Parties.

## **ARTICLE 15. DONNÉES À CARACTÈRE PERSONNEL**

Lorsque les Parties sont amenées dans le cadre de l'exécution de la Convention à traiter des données à caractère personnel, elles se conformeront au règlement général sur la protection des données (RGPD – règlement UE 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016). Elles collaboreront de bonne foi à cette fin, dans le cadre de l'exécution de la Convention.

Les Parties n'encourront aucune responsabilité contractuelle au titre de la Convention, dans la mesure où le respect du RGPD les empêcherait d'exécuter l'une de leurs obligations au titre de la Convention.

## **ARTICLE 16. RÉSILIATION**

En cas de non-respect par l'une ou l'autre des Parties d'une obligation inscrite dans la Convention, celle-ci pourra être résiliée de plein droit par la partie victime de ce non-respect à l'expiration d'un délai de trois (3) mois suivant l'envoi d'une lettre recommandée avec accusé de réception valant mise en demeure. La Convention pourra également être résiliée pour un motif d'intérêt général, conformément aux dispositions du 5° de l'article L. 6 du Code de la commande publique ; lorsque l'une ou l'autre des Parties est, au cours de l'exécution du marché, placée dans l'un des cas d'exclusion mentionné aux articles L. 2141-1 à L. 2141-11 du Code de la commande publique ; ou lorsqu'un marché n'aurait pas dû être attribué à un opérateur économique en raison d'un manquement grave aux obligations prévues par le droit de l'Union européenne en matière de marchés qui a été reconnu par la Cour de justice de l'Union européenne dans le cadre de la procédure prévue à l'article 258 du Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne.

L'exercice de cette faculté de résiliation est non rétroactif, ne produit d'effet que pour l'avenir et ne dispense pas la Partie défaillante de remplir les obligations contractées jusqu'à la date de prise d'effet de la résiliation et ce, sous réserve des dommages éventuellement subis par la Partie plaignante du fait de la résiliation anticipée de la présente Convention.

En cas de résiliation anticipée de la Convention, le BRGM présentera à la DEALM un compte rendu détaillé et un bilan financier sur la base desquels la DEALM versera au BRGM les sommes dues au prorata des actions qui auront effectivement été réalisées.




## ARTICLE 17. DROIT APPLICABLE ET RÈGLEMENT DES LITIGES

La Convention est régie par la loi française.

Tout différend portant sur la validité, l'interprétation et/ou l'exécution de la Convention fera l'objet d'un règlement amiable entre les Parties dans les conditions fixées par les chapitres Ier et II du titre II du livre IV du Code des relations entre le public et l'administration. En cas d'impossibilité pour les Parties de parvenir à un accord amiable dans un délai de trois (3) semaines suivant sa notification, le différend sera soumis aux tribunaux administratifs compétents.

Fait à *Niamey*, en deux (2) exemplaires,  
Le *19/08/2025*

Pour le BRGM

Xavier DAUPLEY  
  
Directeur Adjoint  
Direction des Actions Territoriales

Pour la DEALM

  
Le Directeur de l'Environnement, de l'Aménagement, du Logement et de la Mer  
de Mayotte  
Olivier KREMER



## ANNEXE A1 : PROGRAMME

### 1. Contexte de l'étude

- **Contexte**

La surveillance de la qualité des eaux souterraines est un enjeu d'ampleur pour l'île de Mayotte. Une meilleure connaissance des pressions anthropiques et de leurs impacts sur la qualité des milieux est nécessaire, tant pour des enjeux environnementaux que sanitaires.

Si la Directive Cadre sur l'Eau est appliquée depuis 2016, le manque de connaissances historiques, sur les pratiques et les pressions anthropiques de l'île requiert un renforcement de l'acquisition de connaissances et une réflexion sur l'évolution du réseau de surveillance mis en place en 2010 (BRGM/RP-58229-FR) afin d'assurer au mieux cette surveillance de la qualité des eaux souterraines et d'avoir la capacité de pouvoir détecter des évolutions de celle-ci.

Le réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines, mis en place en 2010, comprend 7 points de surveillance des eaux souterraines correspondants, historiquement aux 6 masses d'eau dont une décomposée en 2 parties sur le territoire (SDAGE 2010-2015, masse d'eau FRMO04 « Alluvions » qui avait une zone à Kawéni et une à Tsararano). Depuis l'état des lieux de 2013, le polygone « Alluvions » de Tsararano a été ôté. Le maillage de ce réseau répond aux attentes de l'Annexe VII – Fréquences et valeurs guides de densités minimales pour le réseau de surveillance de l'état chimique (publié dans le JORF n°0198 du 28 août 2015 ; toujours en vigueur au 13/06/2025) de l'Arrêté du 7 août 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement fixant la densité minimale des sites notamment. Dans un contexte d'édifice volcanique, la densité minimale est de 1 point pour 3 500 km<sup>2</sup> ce qui est respecté sur le territoire mahorais.

Pour autant, le territoire mahorais a été créé par de multiples coulées provenant de différents volcans aboutissant, en termes d'hydrogéologie, à un modèle conceptuel (Lachassagne et al., 2014) complexe d'aquifères perchés multiples (Figure 1).



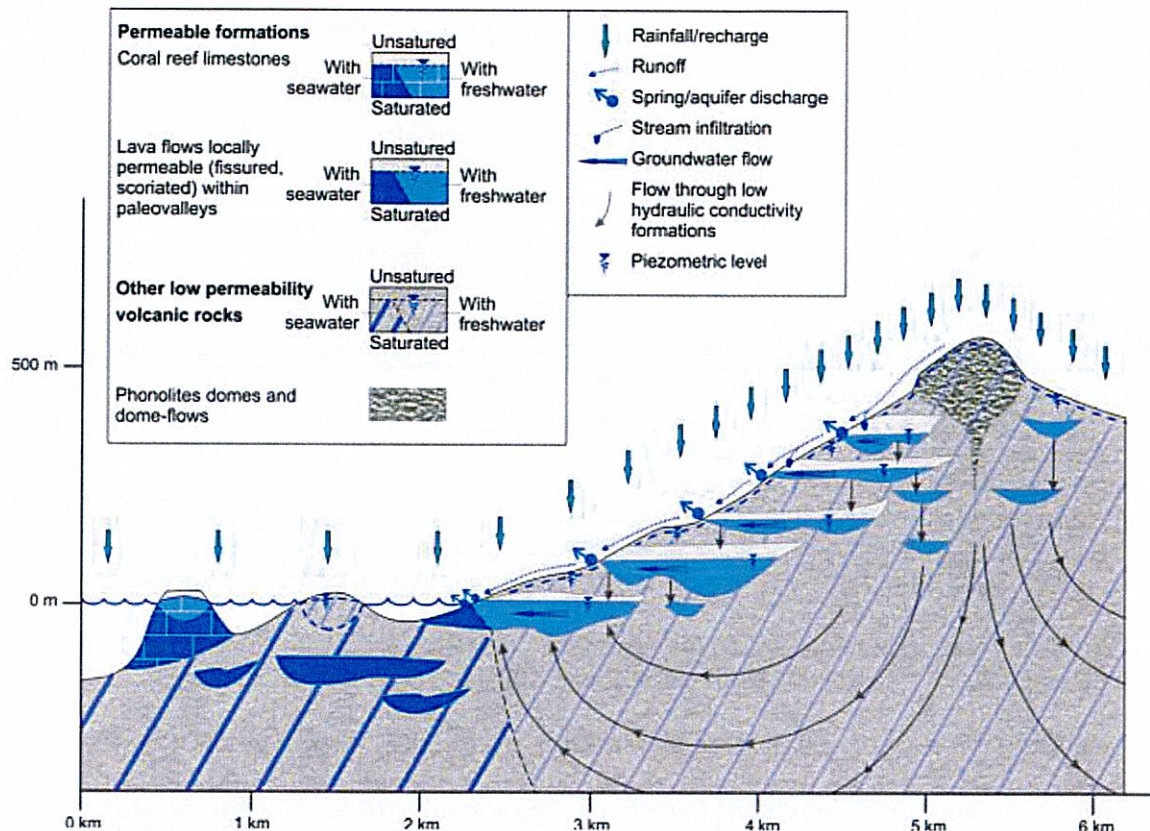


Figure 1 : Modèle conceptuel hydrogéologique de Mayotte (Lachassagne et al., 2014)

A titre de comparaison, cette même annexe fixe une densité minimale de 1 point de surveillance quantitatif pour 7000 km<sup>2</sup> pour les édifices volcaniques. Pour autant, actuellement, le réseau piézométrique dont le BRGM est l'opérateur comporte 20 piézomètres de surveillance.

Les eaux souterraines sont, à ce stade des connaissances, bien protégées par les couches d'altérites et peu de pollutions ont été détectées. Pour autant, les activités industrielles, commerciales et agricoles se développent sur le territoire s'accompagnant par des pratiques pouvant avoir des impacts sur l'environnement. La densification du réseau de surveillance chimique des eaux souterraines, à l'instar de l'effort produit sur le réseau quantitatif, apparaît comme un enjeu majeur sur le territoire.

Depuis la mise en place du réseau DCE en 2010 avec les connaissances de l'époque, la représentativité du réseau n'a jamais été critiquée. Un travail sur la représentativité des points a été engagé sur la précédente convention « RCS 2024 ». Pour autant, depuis 2010 :

- de nouvelles données ont été acquises sur le territoire (géophysique héliportée, BD LISA, fond hydrogéochimique, IDPR, etc.) participant à l'amélioration des connaissances du sous-sol mahorais ;
- de nouveaux ouvrages souterrains ont été créés ;
- de nouveaux besoins stratégiques en eau destinée à la consommation humaine ont été exprimés.



- **Cadre réglementaire**

La politique de l'eau en France s'appuie sur quatre grandes lois et est encadrée par la Directive-Cadre Européenne sur l'eau publiée en octobre 2000 (2000/60/CE) établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. La directive-cadre sur l'eau a pour ambition de préserver la qualité des eaux, donne la priorité à la protection de l'environnement et à une utilisation durable de l'eau. La DCE impose aux Etats membres (Article 8) d'établir des programmes de surveillance de l'état des eaux dans chaque bassin hydrographique (au nombre de 12 – métropole et DROM compris -). La gestion de ces bassins s'appuie sur la gouvernance d'un comité de bassin et une solidarité financière organisée par une agence de l'eau dans l'Hexagone et par un office de l'eau en outre-mer (hors Mayotte) ([Gestion de l'eau en France | Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires \(ecologie.gouv.fr\)](#)).

En l'absence d'Office de l'Eau à Mayotte à la mise en place du réseau, la surveillance de l'état qualitatif des masses d'eau souterraine et superficielle a été déléguée au BRGM depuis 2008 dans le cadre de diverses conventions annuelles ou pluriannuelles avec l'ONEMA, puis l'AFB, l'OFB ou encore avec la DEALM de Mayotte. L'Office de l'Eau a été créé en fin d'année 2024. Pour autant, la DEALM reste chargée de cette surveillance pour le territoire mahorais en 2025.

En 2011, un réseau de contrôle de surveillance (RCS) des eaux souterraines a ainsi pu être mis en place avec la surveillance des paramètres physico-chimiques et chimiques.

***Le programme de surveillance réglementaire pour 2025 s'appuie sur l'arrêté local n°2022-DEALM-SEPR-1315 datant du 23 novembre 2022 s'appuyant sur l'arrêté national datant du 26 avril 2022 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R.212-22 du code de l'environnement.***

## **2. Objectifs du programme**

Le projet a pour objectif d'**améliorer la connaissance de la physico-chimie des masses d'eau souterraine**. Pour atteindre ces objectifs, les suivis décrits dans l'arrêté surveillance des milieux aquatiques du 26 avril 2022 et précisés pour le bassin de Mayotte dans l'arrêté local n° 2022 – DEALM – SEPR – 1315 seront mis en œuvre sur le territoire. Le BRGM sera opérateur pour les masses d'eau souterraine, il jouera un rôle de coordinateur entre les différents sous-traitants à savoir les laboratoires d'analyse, situés en métropole.

Le BRGM assurera les missions suivantes :

- l'organisation des campagnes,
- les prélèvements d'échantillons sur les différents points du réseau de surveillance (RCS),
- l'envoi aux laboratoires,
- la collecte des données de terrain et des résultats des analyses,
- l'interprétation des résultats d'analyses,
- la bancarisation des résultats des analyses dans ADES
- et la rédaction du rapport.



### 3. Programme technique

Les différentes actions de ce programme s'articuleront en 4 phases.

Un comité technique de suivi se réunira au démarrage du projet et à la fin pour la présentation des résultats finaux. Il sera composé *a minima* du chef de projet du BRGM et d'un représentant de la DEALM Mayotte. A la demande de la DEALM, des points réguliers pourront être réalisés.

Pour la surveillance des masses d'eau dans le cadre de la DCE, les analyses à réaliser suivront autant que possible les recommandations du « [Guide pour la demande de prestation d'échantillonnage et d'analyse physicochimique dans le cadre de la surveillance DCE](#) » de 2018 du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (devenu Ministère de la Transition Ecologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche).

#### A. Connaissance de la qualité chimique des masses d'eau souterraine

Pour cette année 2025, il est prévu de réaliser les analyses physico-chimiques dites « régulières », sur les 7 qualitomètres (2 piézomètres et 5 forages EDCH) afin d'améliorer la connaissance de la qualité chimique des 6 masses d'eau souterraine (Figure 2) : une campagne en hautes eaux et une en basses eaux. La première campagne, correspondant aux hautes eaux, a été réalisée par anticipation de la présente convention en mai 2025 afin de respecter la réglementation.

La liste des paramètres à analyser (Annexe 3) et leur fréquence d'échantillonnage est issue de l'arrêté du 26/04/2022, annexe VIII tableaux 37, 38 et 43 et de l'arrêté local 2022-DEALM-SEPR-1315 des tableaux 15, 17, 18 et 21.

Le BRGM, au moyen de deux hydrogéologues de la Direction Régionale du BRGM à Mayotte, assurera l'organisation de la bonne tenue de la campagne de prélèvement qui se déroulera deux fois par an, à savoir :

- La demande de devis de sous-traitance des laboratoires ;
- L'organisation de la mission : préparation du matériel et la coordination avec les laboratoires ;
- Le prélèvement de chaque échantillon ;
- Le conditionnement des échantillons en glacière ;
- Le renvoi des glacières aux laboratoires d'analyse (BRGM, sous-traitants) ;
- La retranscription des données *in situ* prises par le BRGM sur le terrain ;
- La centralisation des résultats des analyses.





Figure 2 : Réseau DCE de surveillance des masses d'eau souterraine



## **B. Recherche de nouveaux points pour accroître le réseau de suivi et modifier certains points de prélèvement**

Les premiers points choisis dans la présente convention sont des points de prélèvements temporaires en phase de « test ». Ces points de prélèvement proposés ont été choisis, en anticipation de la rédaction de la convention, par rapport à leur localisation (répartition logique sur le territoire) et leur contexte géologique (des types d'aquifère non encore suivis).

Pour autant, le BRGM souhaite, dans cette convention, approfondir les propositions de nouveaux points de prélèvements au vu des données déjà existantes :

- Les rapports BRGM de caractérisation hydrogéologique (BRGM/RP-56600-FR, BRGM/RP-59550-FR et BRGM/RP-61757-FR) ;
- Les rapports BRGM du fond hydrogéochimique (BRGM/RP-67461-FR et BRGM/RP-68526-FR) ;
- Le rapport BRGM de définition des réseaux de surveillance DCE (BRGM/RP-56774-FR) ;
- Les résultats de la campagne CAMPEX de 2012 ;
- Les rapports de fin de travaux de réalisation des forages ;
- Le rapport de diagnostic de forages (BRGM/RP-69504-FR) ;
- Les analyses de première adduction et de contrôle de l'ARS dans le cas de forages exploités pour de l'eau destinée à la consommation humaine.

La liste n'étant pas exhaustive, toutes données de qualité des eaux que le BRGM aura en sa possession participera à l'analyse proposée.

Ce travail aura pour but de tester de nouveaux points de prélèvements et de proposer pour l'année 2026 des points de prélèvements supplémentaires à suivre.

Le BRGM propose de modifier le réseau de surveillance de cette manière :

- Modifier des points de suivi qui ne sont plus adaptés ;
- Accroître le réseau de surveillance.

### *B1. Modification de point de suivi de la masse d'eau « MG005 – Volcanisme du complexe Sud »*

Dans le cadre de la convention DEB-BRGM de 2024 portant sur le suivi quantitatif des masses d'eau souterraine, le BRGM a réalisé des inspections de tous ses piézomètres au moyen d'une caméra. Le piézomètre de Tsararano (12313X0021/TSARA1) faisant parti du suivi chimique mais aussi quantitatif a donc fait l'objet d'un diagnostic. L'inspection caméra a montré que l'ouvrage (BRGM/RP-74617-FR et Figure 3) est :

- Endommagé entre 6,40 m et 7,30 m de profondeur ;
- Comblé sur quasiment toute la partie crépinée.

Ainsi, la représentativité de ce point pose certaines questions. En effet, le tube plein est cassé au niveau de terrains alluvionnaires, cause du comblement au fond de l'ouvrage, met potentiellement au contact deux entités aquifères séparées par un aquitard formé du paléosol argileux noté entre 23,5 et 28 m de profondeur. Cet ouvrage ne fera pas l'objet d'une réhabilitation.

A court terme, il serait préférable d'abandonner ce point de suivi, initialement placé dans la masse d'eau des Alluvions de Tsararano (abandonnée depuis l'Etat des Lieux de 2013). Pour autant, la masse d'eau MG005 « Volcanisme du complexe Sud » dont fait partie le piézomètre de Tsararano représente 48 % de la surface de Mayotte et ne serait donc suivi qu'au niveau du forage de Mronabeja (12316X0032/MRO2). Ainsi, il serait judicieux de chercher à remplacer ce point du suivi de la masse d'eau MG005.

Dans le secteur de Tsararano, 3 autres forages ont été réalisés dans le cadre de différentes campagnes de prospection de nouvelles ressources en eau souterraine destinée à la consommation humaine et abandonnés pour cause de capacité de production insuffisante. Il s'agit des ouvrages suivants :

- 12313X0018/DEMB1
- 12313X0019/DEMB2
- 12313X0022/TSARA2

Le BRGM propose donc de :

- rechercher ces ouvrages ;
- réouvrir les ouvrages retrouvés ;
- constater leur état structurel.

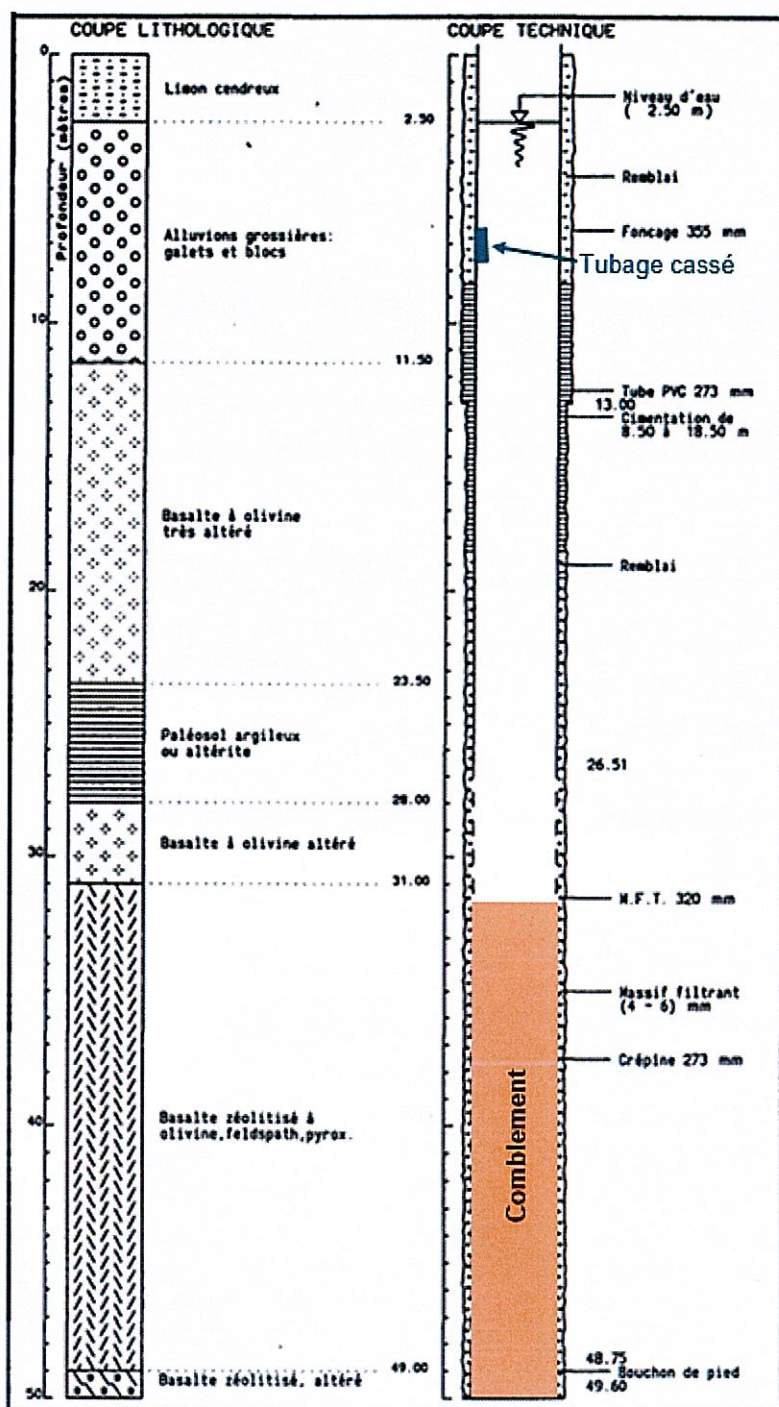


Figure 3 : Coupe technique annotée du forage de Tsarano (12313X0021/TSARA1)

## B2. Point de surveillance supplémentaire sur la masse d'eau « MG005 – Volcanisme du complexe Sud »

Parmi les autres points d'eau pouvant être sélectionnés comme RCS, notons le forage de Bandréle-Dagoni (12313X0033/BAND), créé lors de la campagne d'exploration de nouvelles ressources en eau potable de 2001-2003 (BRGM/RP-52104-FR) et abandonné. À la suite des différentes crises de l'eau 2017 puis 2023, ce forage a été réouvert et n'est pour le moment pas exploité.



Le BRGM propose de profiter de cette réouverture pour démarrer le suivi de la qualité des eaux souterraines sur ce point.

La liste de paramètres à suivre est celle de l'analyse régulière, conformément au programme de cette année qui sera réalisé une seule fois dans l'année, lors de la campagne du mois d'octobre. La première campagne de prélèvement ayant été réalisée en anticipation de la signature de la présente convention afin de respecter l'arrêté du 26 avril 2022, les nouveaux points de prélèvement, non réglementaires n'ont pas été prélevés. Pour 2026, il sera proposé de réaliser lors des deux campagnes annuelles, les analyses dites « régulière » et « photographique » afin d'avoir un panel exhaustif.

### B3. Modification du point de surveillance de la masse d'eau « MG006 – Alluvions de Kaweni »

La masse d'eau MG006 – Alluvions de Kaweni est affleurante dans le cratère de Kaweni et sus-jacente de la masse d'eau MG002 – Volcanisme du massif du Mtsapéré.

Le forage EDCH de Kaweni Lajolie (12307X0021/KAOUÉ3) est le point de surveillance de cette masse d'eau.

Après analyse des informations sur cet ouvrage, il s'avère que le forage est :

- hors des limites de cette masse d'eau (Figure 4)
- capte des basaltes selon les coupes lithologique et technique du forage (Figure 5).

Ce forage n'est donc pas représentatif de la masse d'eau MG006 – Alluvions de Kaweni mais de la masse d'eau MG002 – Volcanisme du complexe de Mtsapéré.

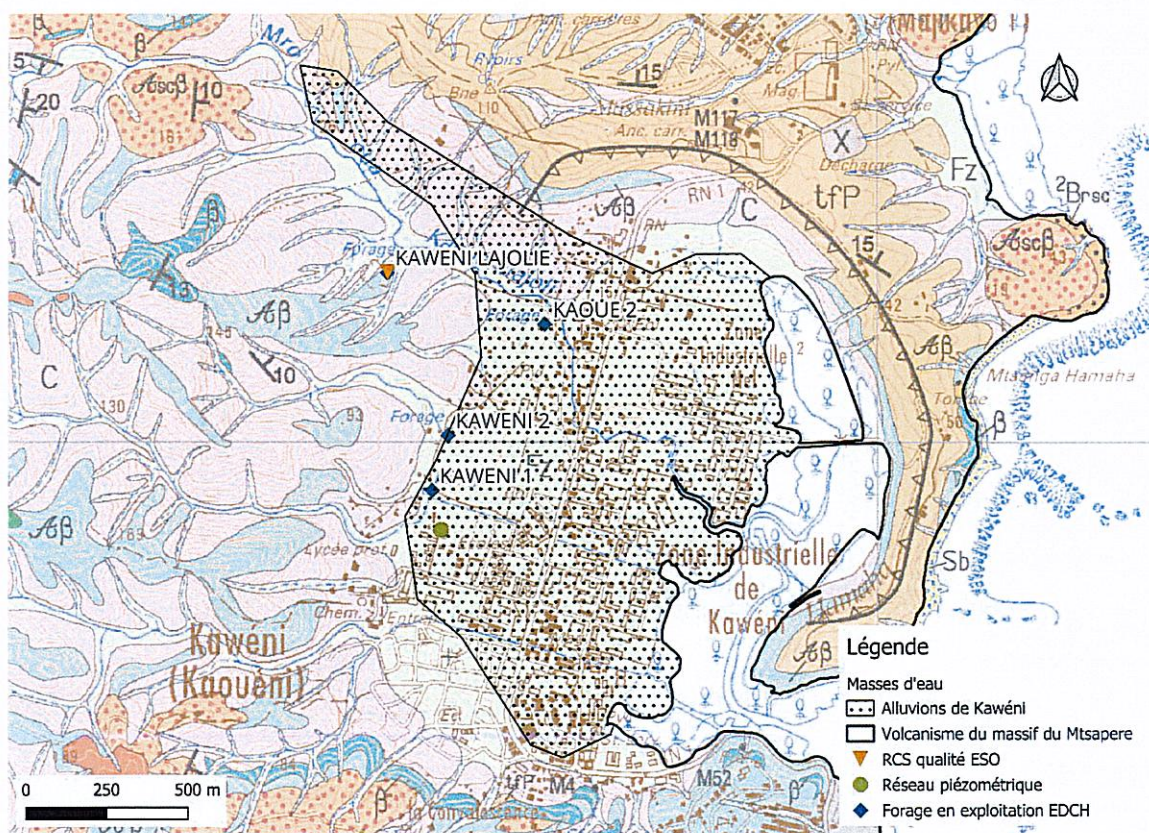


Figure 4 : Ouvrages d'eau souterraine accessibles dans la masse d'eau MG006 – Alluvions de Kaweni



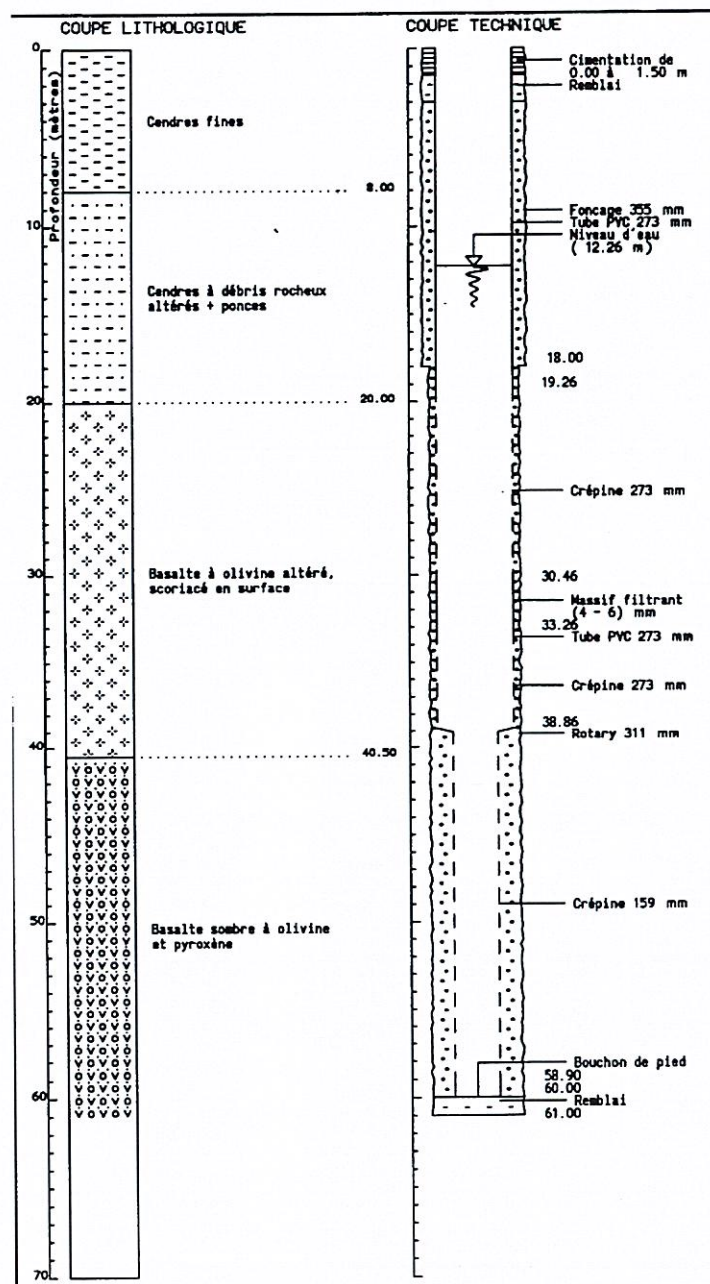


Figure 5 : Coupe lithologique et technique du forage de Kaweni Lajolie (12307X0021/KAOUÉ3)

Le BRGM propose donc de conserver le forage de Kaweni Lajolie comme un point supplémentaire pour le suivi de la masse d'eau MG002 qui est actuellement suivi uniquement par le forage de Kwale Légion 3 (12307X0100/KWALE3). Cette masse d'eau occupe 27 % du territoire, un second point de surveillance serait conseillé.



Il est également proposé de trouver un nouveau point de surveillance de la masse d'eau MG006 – Alluvions de Kaweni qui est actuellement en forte transformation liée au projet de nouveau programme de renouvellement urbain (NPRU) de Kaweni. Pour cela, quatre ouvrages d'eau souterraine sont envisageables (Figure 4). Il s'agit des :

- Forages EDCH :
  - Kaweni F1 (12307X0013/F1) (Figure 6)
  - Kaweni F2 (12307X0014/F2) (Figure 7)
  - Kaoué 2 (12307X0020/KAOUÉ2) (Figure 8)
- Piézomètre DCE de Kaweni : 12307X0011/KAWE1 (Figure 9)

Le BRGM proposera à la DEALM le point de suivi à la signature de la présente Convention parmi les quatre propositions.

**A noter que le découpage de la masse d'eau MG006 mériterait d'être amélioré. Le BRGM recommande de le faire dans le cadre du prochain état des lieux des masses d'eau.**

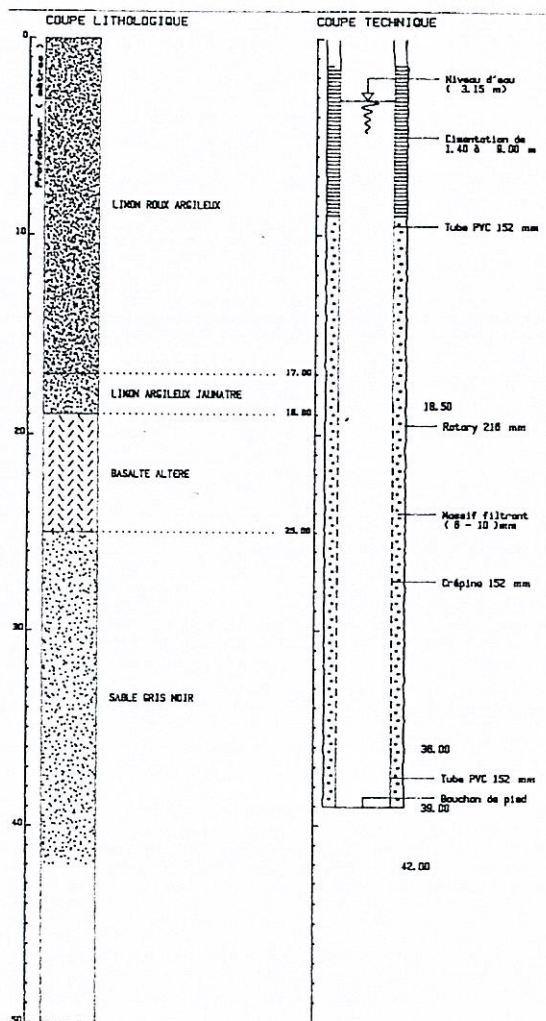


Figure 6 : Coupe lithologique et technique du forage Kaweni F1 (12307X0013/F1)

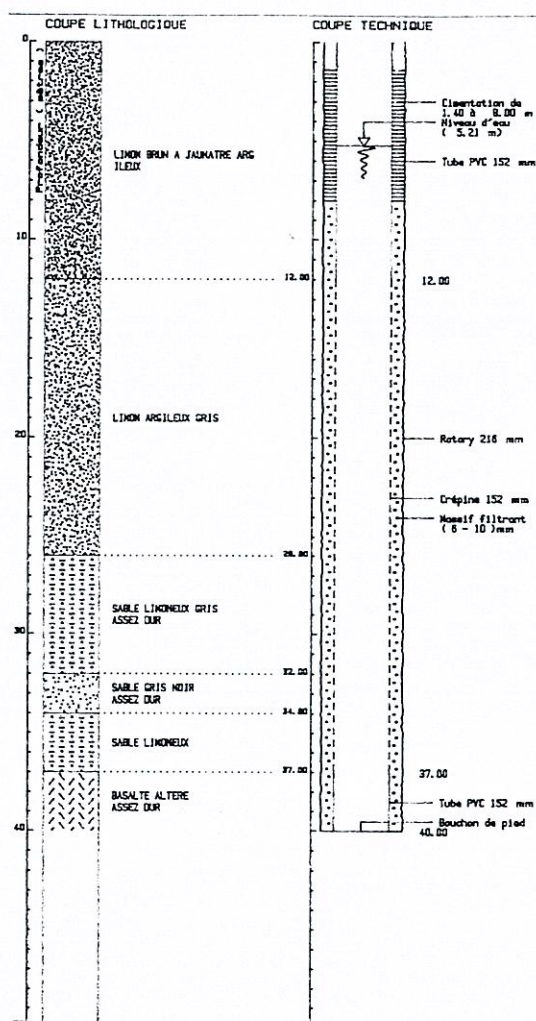


Figure 7 : Coupe lithologique et technique du forage Kaweni F2 (12307X0014/F2)



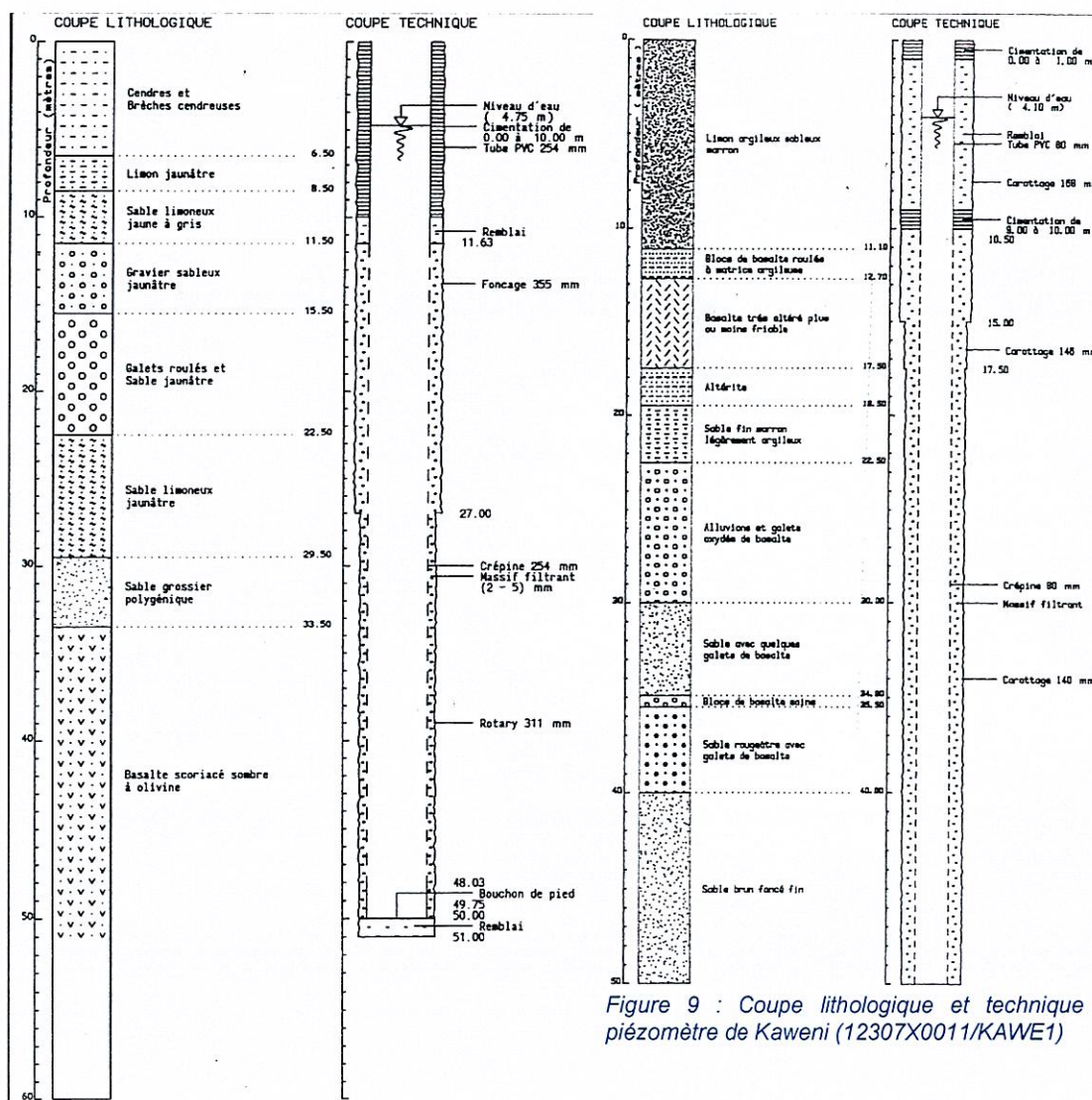


Figure 8 : Coupe lithologique et technique du forage Kaoué 2 (12307X0020/KAOUÉ2)

Figure 9 : Coupe lithologique et technique du piézomètre de Kaweni (12307X0011/KAWE1)

#### B4. Point de surveillance supplémentaire sur la masse d'eau « MG001 – Volcanisme du complexe Nord »

La masse d'eau MG001 – Volcanisme du complexe Nord est suivie en un seul point ; il s'agit du forage de M'Tsangamouji 1 artésien (12306X0017/MTSAN1) situé dans un système aquifère de paléovallée. Dans cette même masse d'eau, le forage d'Acoua (12301X0097/ACOUF1), capte un système des laves massives résistantes (Figure 10) avec de nombreux dykes particulièrement rares sur le territoire mahorais (Lachassagne *et al.*, 2014). Le secteur Acoua appartient à l'ensemble volcano-tectonique du Nord-Ouest, composé d'un substratum ancien de type « bouclier basaltique » (environ 7 Ma), largement intrudé (dykes) et/ou recouvert par une phase volcanique plus récente (environ 2 Ma). Les Crêtes du Nord sont caractérisées par la présence systématique de roches saines sub-affleurantes dans les hauts, où la couche d'altérites généralement présente à Mayotte semble avoir largement été décapée (BRGM/RP-74593-FR).



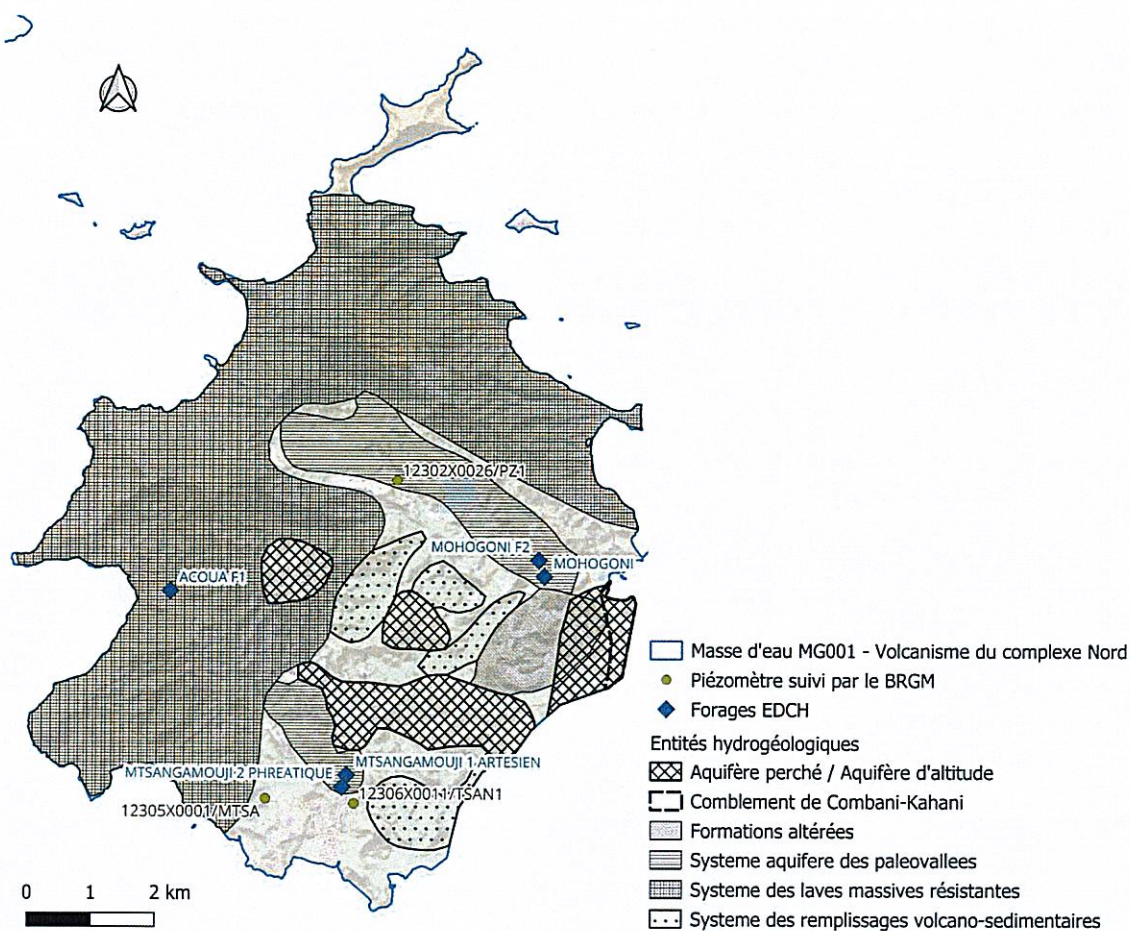


Figure 10 : Entités hydrogéologiques de la masse d'eau MG001 (d'après BRGM/RP-61757-FR)

Ce système étant peu connu à Mayotte, il serait opportun d'intégrer le forage d'Acoua au suivi réglementaire du réseau de contrôle de surveillance des eaux souterraines. Comme pour les nouveaux points de surveillance, il est envisagé d'analyser les paramètres correspondant à la liste de l'analyse régulière une fois dans l'année et de poursuivre le suivi et la liste des paramètres en 2026.

Le Tableau 1 résume les modifications et accroissement du nombre de points par masse d'eau.

Code Masse d'eau	Nom masse d'eau	Points de surveillance	Actions	Commentaires	Sous-tâche
MG001	Volcanisme du complexe Nord	12306X0017/MTSAN1	A conserver		
		12301X0097/ACOUF1	A ajouter	Point supplémentaire pour la masse d'eau MG001	B4
MG002	Volcanisme du massif du Mtsapéré	12307X0100/KWALE3	A conserver		
		12307X0021/KAQUE3	A ajouter	Point supplémentaire pour la masse d'eau MG002	
MG003	Volcanisme de Petite-Terre	12308X0086/PZ4	A conserver		
MG004	Volcanisme du massif du Digo	12306X0046/BOUY	A conserver		
MG005	Volcanisme du complexe Sud	12313X0021/TSARA1	A remplacer	Nouveau point à rechercher en 2025 (sans analyse) 12313X0018/DEMB1 12313X0019/DEMB2 12313X0022/TSARA2	B1
		12316X0032/MRO2	A conserver		
		12313X0033/BAND	A ajouter	Point supplémentaire pour la masse d'eau MG005	B2
MG006	Alluvions de Kaweni	12307X0021/KAQUE3	A remplacer	Nouveau point à analyser en 2025 parmi 12307X0013/F1 12307X0014/F2 12307X0020/KAQUE2 12307X0011/KAWA1	B3

Tableau 1 : Résumé des actions menées par masse d'eau de la phase B

### C. Accompagnement de la DEALM sur le suivi de la qualité des masses d'eau de surface

Le BRGM assure depuis 2008 le suivi des masses d'eau de surface et souterraines pour la DEALM. A partir de l'année 2025, le BRGM souhaite se recentrer sur le suivi de la qualité des masses d'eau souterraine, cœur des enjeux stratégiques et scientifiques de l'établissement. Ainsi, la surveillance des masses d'eau de surface ne sera plus assurée par le BRGM. La DEALM reprend donc cette mission avec des sous-traitants. Afin d'assurer la bonne continuité de cette surveillance, la DEALM a demandé au BRGM de porter assistance technique sur :

- L'établissement du marché de suivi réalisé par son AMO ACOA Conseil : le BRGM assure donc la relecture technique et des échanges téléphoniques au besoin ;
- Des échanges réguliers sous forme de réunion avec la DEALM.



#### D. Traitement, interprétation des résultats et rédaction du rapport de gestion annuelle

A l'issue des campagnes de prélèvement et des analyses en laboratoire, les résultats obtenus par les différents laboratoires seront traités par le BRGM. Les données relatives à la qualité des eaux souterraines à Mayotte feront l'objet d'une interprétation en comparant les résultats obtenus pour l'année 2025 avec les résultats des années antérieures et fera l'objet d'un ou deux focus sur des aspects remarquables (ex : évolution des concentrations des molécules pharmaceutiques, phytopharmaceutiques, industrielles, etc.). En parallèle, une analyse approfondie des résultats obtenus sur les nouveaux points de surveillance sera réalisée et comparer avec les données existantes sur ces points de prélèvement.

Cela aura pour but de valider la poursuite du suivi sur l'année 2026 et des listes de paramètres plus étendues (analyses régulière et photographique).

Le BRGM assurera la bancarisation des données pour les eaux souterraines dans ADES.

Les livrables seront :

- Un rapport du suivi de la qualité des masses d'eau souterraine pour 2025 au titre de la Directive Cadre sur l'Eau ;
- La bancarisation des données pour les eaux souterraines dans ADES.

#### 4. Chronogramme

Tâches	2025										2026					
	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	
TACHE A - Connaissance de la qualité chimique des masses d'eau souterraine																
Préparation et prélèvement des échantillons d'eau																
Résultats des laboratoires d'analyses																
TACHE B - Surveillance de points supplémentaires et modification de certains points de surveillance																
Remplacement du piézomètre de Tsararano (B1)																
Surveillance des points supplémentaires (B2, B3 et B4)																
Préparation et prélèvement des échantillons d'eau																
Résultats des laboratoires d'analyses																
TACHE C - Accompagnement de la DEALM sur le suivi de la qualité des masses d'eau de surface																
TACHE D - Traitement, interprétation des résultats, bancarisation des données et rédaction du rapport de gestion annuelle																



**ANNEXE A2 : ANNEXE FINANCIÈRE**

<b>Tâche - Désignation</b>		<b>Montant (€ H.T)</b>
<b>TACHE A - Surveillance des masses d'eau souterraine</b>		
1	Echantillonnage sur sites de prélèvement	13 500 €
<i>Préparation du terrain, gestion du matériel et des flacons des sous-traitants</i>		3 200 €
<i>Prélèvements sur site</i>		6 400 €
<i>Retour terrain, gestion des envois des échantillons aux différents sous-traitants, nettoyage du laboratoire</i>		1 500 €
<i>Respect qualité des données (suivi métrologique)</i>		2 400 €
2	Transport des glacières	2 500 €
3	Analyses en laboratoire	37 000 €
<b>Sous-total Tâche A</b>		<b>53 000 €</b>
<b>TACHE B - Surveillance de points supplémentaires et modification de certains points de surveillance</b>		
5	Recherche d'un forage en remplacement de Tsararano	7 000 €
6	Echantillonnage sur sites de prélèvement (3 points supplémentaires) (1 campagne)	5 000 €
<i>Préparation du terrain, gestion du matériel et des flacons des sous-traitants</i>		800 €
<i>Prélèvements sur site</i>		3 200 €
<i>Retour terrain, gestion des envois des échantillons aux différents sous-traitants, nettoyage du laboratoire</i>		1 000 €
7	Transport des glacières et frais de douane associés	2 500 €
8	Analyses en laboratoire	12 500 €
<b>Sous-total Tâche B</b>		<b>27 000 €</b>
<b>TACHE C - Accompagnement de la DEALM suivi de la qualité des masses d'eau de surface</b>		
10	Relecture du CCTP et échanges téléphoniques avec l'AMO	2 000 €
11	Réunions d'échange avec la DEALM	1 500 €
<b>Sous-total Tâche C</b>		<b>3 500 €</b>
<b>TACHE D - Rédaction de rapport / Bancarisation / Réunions</b>		
12	Bancarisation des données eau souterraine dans ADES	2 300 €
13	Interprétation et rédaction du rapport	23 500 €
14	Réunions (4)	2 700 €
<b>Sous-total Tâche D</b>		<b>28 500 €</b>
<b>Gestion de projet / Processus qualité</b>		
15	Gestion de projet / Processus qualité / Secrétariat / Edition	8 000 €
<b>Sous-total</b>		<b>8 000 €</b>
<b>Total (€ H.T.)</b>		<b>120 000 €</b>
<b>Part DEALM (90%) (€ H.T.)</b>		<b>108 000 €</b>
<b>Part BRGM (10%) (€ H.T.)</b>		<b>12 000 €</b>



**ANNEXE A3 : LISTE DES PARAMETRES ANALYSES EN 2025**

Code Sandre	Nom Sandre	Code CAS	Fond géochimique élevé reconnu comme possible en France	Fraction à analyser	Laboratoire / <i>in situ</i>	Unité	Nombre d'année de suivi par SDAGE	Fréquence des contrôles par année	Nombre de site
1295	Turbidité			Eau brute	<i>in situ</i>	NFU	6	2	100%
1301	Température			Eau brute	<i>in situ</i>	°C	6	2	100%
1302	pH			Eau brute	<i>in situ</i>	U pH	6	2	100%
1303	Conductivité (25°)		X	Eau brute	<i>in situ</i>	µS/cm	6	2	100%
1311	O <sub>2</sub> dissous			Eau brute	<i>in situ</i>	mg/l	6	2	100%
1312	Taux de saturation en O <sub>2</sub>			Eau brute	<i>in situ</i>	%	6	2	100%
1327	Bicarbonates	71-52-3	X	Eau filtrée	Laboratoire	mg/l	6	2	100%
1328	Carbonates	3812-32-6	X	Eau filtrée	Laboratoire	mg/l	6	2	100%
1330	Potentiel redox			Eau brute	<i>in situ</i>	mV ENH	6	2	100%
1335	Ammonium	14798-03-9	X	Eau filtrée	Laboratoire	mg/l	6	2	100%
1337	Chlorures	16887-00-6	X	Eau filtrée	Laboratoire	mg/l	6	2	100%
1338	Sulfate	14808-79-8	X	Eau filtrée	Laboratoire	mg/l	6	2	100%
1339	Nitrites	14797-65-0		Eau filtrée	Laboratoire	mg/l	6	2	100%
1340	Nitrates	14797-55-8		Eau filtrée	Laboratoire	mg/l	6	2	100%
1342	Silicates	15593-90-5	X	Eau filtrée	Laboratoire	mg/l	6	2	100%
1347	T.A.C.			Eau filtrée	Laboratoire	-	6	2	100%
1350	Phosphore total	7723-14-0	X	Eau brute	Laboratoire	mg/l	6	2	100%
1367	Potassium	7440-9-7	X	Eau filtrée	Laboratoire	mg/l	6	2	100%
1372	Magnésium	7439-95-4	X	Eau filtrée	Laboratoire	mg/l	6	2	100%
1374	Calcium	7440-70-2	X	Eau filtrée	Laboratoire	mg/l	6	2	100%
1375	Sodium	7440-23-5	X	Eau filtrée	Laboratoire	mg/l	6	2	100%
1393	Fer	7439-89-6	X	Eau filtrée	Laboratoire	µg/l	6	2	100%
1394	Manganèse	7439-96-5	X	Eau filtrée	Laboratoire	µg/l	6	2	100%
1399	Chlore total (*)			Eau brute	Laboratoire	-	6	2	100%
1433	Orthophosphates (PO <sub>4</sub> )	14265-44-2	X	Eau filtrée	Laboratoire	mg/l	6	2	100%
1841	Carbone organique			Eau brute	Laboratoire	mg/l	6	2	100%
7073	Fluorure	16984-48-8	X	Eau filtrée	Laboratoire	mg/l	6	2	100%

Tableau 2 : Paramètres de l'analyse régulière du contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines (source : arrêté n°2022-DEAL-SEPR-1315 du 23/11/2022)



## AP24MDZ510 – Réseau de surveillance des masses d'eau souterraine 2025

Code Sandre	Nom Sandre	Code CAS	Famille chimique	Nombre d'année de suivi par SDAGE	Fréquence des contrôles par année	Nombre de site
1083	Chlorpyrifos-éthyl	2921-88-2	Organophosphorés	6	2	100%
1101	Alachlore	15972-60-8	Organochlorés	6	2	100%
1107	Atrazine	1912-24-9	Triazines et métabolites	6	2	100%
1108	Atrazine déséthyl	6190-65-4	Triazines et métabolites	6	2	100%
1109	Atrazine déisopro-pyl	1007-28-9	Triazines et métabolites	6	2	100%
1114	Benzène	71-43-2	Divers (autres organiques)	6	2	100%
1115	Benzo(a)pyrène	50-32-8	HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés)	6	2	100%
1117	Benzo(k)fluoranthène	207-08-9	HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés)	6	2	100%
1118	Benzo(g,h,i)péry-lène	191-24-2	HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés)	6	2	100%
1133	Chloridazone	1698-60-8	Divers (autres organiques)	6	2	100%
1137	Cyanazine	21725-46-2	Triazines et métabolites	6	2	100%
1153	déméton-S-méthyl	919-86-8	Organophosphorés	6	2	100%
1161	Dichloroéthane-1,2	107-06-2	Divers (autres organiques)	6	2	100%
1177	Diuron	330-54-1	Urées et métabolites	6	2	100%
1221	Métolachlore	51218-45-2	Organochlorés	6	2	100%
1231	Oxydéméton-méthyl	301-12-2	Organophosphorés	6	2	100%
1276	Tétrachlorure de carbone	56-23-5	Divers (autres organiques)	6	2	100%
1292	O-xylène	95-47-6	Divers (autres organiques)	6	2	100%
1473	Chlorothalonil	1897-45-6	Divers (autres organiques)	6	2	100%
1506	Glyphosate	1071-83-6	Divers (autres organiques)	6	2	100%
1667	Oxadiazon	19666-30-9	Divers (autres organiques)	6	2	100%
1669	Norflurazone	27314-13-2	Divers (autres organiques)	6	2	100%
1670	Métazachlore	67129-08-2	Divers (autres organiques)	6	2	100%
1678	Diméthénamide	87674-68-8	Divers (autres organiques)	6	2	100%
1706	Métalaxyl	57837-19-1	Divers (autres organiques)	6	2	100%
1713	Thiabendazole	148-79-8	Divers (autres organiques)	6	2	100%
1753	Chlorure de vinyle	75-01-4	Divers (autres organiques)	6	2	100%
1882	Nicosulfuron	111991-09-4	Urées sulfonylorées et métabolites	6	2	100%
1903	Acétochlore	34256-82-1	Organochlorés	6	2	100%
1907	AMPA	1066-51-9	Divers (autres organiques)	6	2	100%
2546	Dimétachlore	50563-36-5	Organochlorés	6	2	100%
2737	Desmethylnorflurazon	23576-24-1	Divers (autres organiques)	6	2	100%
2766	Bisphénol A	80-05-7	Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A	6	2	100%
2897	Cyromazine	66215-27-8	Divers (autres organiques)	6	2	100%
2925	M-P xylène	108-38-3/106-42-3	Divers (autres organiques)	6	2	100%
5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	335-67-1	PFC (PFOA, PFOS)	6	2	100%
5977	Acide perfluoro-n-heptanoïque (PFHpA)	375-85-9	PFC (PFOA, PFOS)	6	2	100%
5978	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	307-24-4	PFC (PFOA, PFOS)	6	2	100%



## AP24MDZ510 – Réseau de surveillance des masses d'eau souterraine 2025

Code Sandre	Nom Sandre	Code CAS	Famille chimique	Nombre d'année de suivi par SDAGE	Fréquence des contrôles par année	Nombre de site
6378	Desphenyl-chlorida- zon	6339-19-1	Divers (autres organiques)	6	2	100%
6379	Methyl-desphenyl-chloridazon	17254-80-7	Divers (autres organiques)	6	2	100%
6380	Diméthachlore-OXA	1086384-49-7	Organochlorés	6	2	100%
6381	Diméthachlore-ESA	1231710-75-0	Organochlorés	6	2	100%
6830	Perfluorohexanesulfonic acid (PFHS)	355-46-4	PFC (PFOA, PFOS)	6	2	100%
6853	Métolachlore OXA	152019-73-3	Organochlorés	6	2	100%
6854	Métolachlore ESA	171118-09-5	Organochlorés	6	2	100%
6856	Acétochlore ESA	187022-11-3	Organochlorés	6	2	100%
6862	Acétochlore OXA	194992-44-4	Organochlorés	6	2	100%
6864	Flufenacet-sulfonic acid (ESA)	201668-32-8	Acétamides et métabolites	6	2	100%
6865	Dimethenamid-ESA	205939-58-8	Acétamides et métabolites	6	2	100%
6894	Métazachlore OXA	1231244-60-2	Organochlorés	6	2	100%
6895	Métazachlore ESA	172960-62-2	Organochlorés	6	2	100%
7543	Benzotriazole	95-14-7	Divers (autres organiques)	6	2	100%
7727	Diméthachlore CGA 369873		Organochlorés	6	2	100%
6862	Acétochlore OXA	194992-44-4	Organochlorés	6	2	100%
6864	Flufenacet-sulfonic acid (ESA)	201668-32-8	Acétamides et métabolites	6	2	100%
6865	Dimethenamid-ESA	205939-58-8	Acétamides et métabolites	6	2	100%
6894	Métazachlore OXA	1231244-60-2	Organochlorés	6	2	100%
6895	Métazachlore ESA	172960-62-2	Organochlorés	6	2	100%
7543	Benzotriazole	95-14-7	Divers (autres organiques)	6	2	100%
7727	Diméthachlore CGA 369873		Organochlorés	6	2	100%
7729	Métolachlore NOA 413173		Organochlorés	6	2	100%

Tableau 3 : Liste des micropolluants de catégorie B de l'analyse régulière du contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines (source : arrêté n°2022-DEAL-SEPR-1315 du 23/11/2022)

Code Sandre	Nom Sandre	Code CAS	Famille chimique	Nombre d'année de suivi par SDAGE	Fréquence des contrôles par année	Nombre de site
6384	N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	3984-14-3	Divers (autres organiques)	3	2	100%
7717	Chlorothalonil-SA (R417888)	1418095-02-9	Organochlorés	3	2	100%
8864	Chlorothalonil R419492		Divers (autres organiques)	3	2	100%
8865	Chlorothalonil R471811		Divers (autres organiques)	3	2	100%

Tableau 4 : Liste des micropolluants de catégorie C de l'analyse régulière du contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines (source : arrêté n°2022-DEAL-SEPR-1315 du 23/11/2022)

Code Sandre	Nom Sandre	Code CAS	Famille chimique	Nombre d'année de suivi par SDAGE	Fréquence des contrôles par année	Nombre de site
5979	Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	2706-90-3	PFC (PFOA, PFOS)	6	2	100%
5980	Acide perfluorobutanoïque (PFBA)	375-22-4	PFC (PFOA, PFOS)	6	2	100%

Tableau 5 : Tableau 6 : Liste des micropolluants des catégories B et C de l'analyse régulière du contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines (source : arrêté n°2022-DEAL-SEPR-1315 du 23/11/2022)