

## **MARCHES PUBLICS DE FOURNITURES COURANTES ET DE SERVICES**

**Pouvoir adjudicateur:**

**AGENCE DE L'EAU LOIRE BRETAGNE  
9, Avenue de Buffon  
BP 36339  
45063 ORLEANS CEDEX 02**

**CONSULTATION 25S008**

---

**SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EAUX CONTINENTALES**

---

**Procédure d'appel d'offres ouvert.**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)  
DU LOT 1 : COORDINATION, BANCARISATION DES DONNEES QUALITE  
DES EAUX CONTINENTALES**

# 1. Sommaire

1.	Sommaire .....	2
1.	Préambule .....	4
2.	Objet des prestations .....	4
3.	Contexte .....	4
3.1.	Description générale technique et fonctionnelle des outils mis à disposition .....	5
3.2.	Système de gestion de base de données PostgreSQL (SGBD) .....	7
3.3.	Application de gestion données Lyxea® Desktop .....	8
3.4.	Forme des fichiers .....	9
	API Lyxea® Web .....	9
	Fonctionnalités non couvertes par le progiciel.....	10
2.	DESCRIPTION DES PRESTATIONS ATTENDUES .....	10
3.5.	Préparation des campagnes de surveillance .....	10
3.6.	I-1 Programmation annuelle de(s) campagne(s) .....	10
	Cours d'eau .....	11
3.7.	Hydrobiologie.....	13
	Plans d'eau.....	14
	Eaux souterraines .....	15
3.8.	I-2 Mises à jour de programmation .....	15
3.9.	I-3 Gestion de fiches d'identité des points d'eau souterraines .....	16
3.10.	I-4 Edition/diffusion des demandes EDILABO : demande de prestations .....	16
3.11.	I-5 Mise à jour des référentiels .....	17
	Mises à jour de référentiels analytiques.....	18
	Mises à jour des référentiels de vraisemblance .....	18
	Mises à jour des référentiels SANDRE .....	18
3.12.	II- Suivi des campagnes de surveillance .....	19
3.13.	II-1 Dépôt plannings de prélèvement .....	19
	Cours d'eau .....	19
	Plans d'eau.....	19
	Eaux souterraines .....	19
3.14.	II-2 Vérification des coordonnées géographiques des points de prélèvements .....	19
3.15.	II-3 Gestion de la réalisation de la campagne .....	19
4.	III- Intégration et contrôle des données.....	20
4.1.	III-1 Appui technique à la bancarisation des données qualité.....	21
4.2.	III-2 Contrôles/intégration/validation niveau 1 des données.....	21

Données physico-chimiques.....	22
Données hydrobiologiques .....	23
Délais de traitement des résultats .....	24
5. IV- Analyse et valorisation des données .....	25
5.1. IV-1 Restitution des résultats physico-chimiques de fin de campagne .....	25
5.2. IV-2 Lettre de surveillance qualité des eaux continentales et évolutions .....	27
6. V- Assistance technique à maîtrise d'ouvrage locale .....	28
6.1. V-1 Réunion de sensibilisation des acteurs locaux .....	29
6.2. V-2 Echanges et conseils avec les acteurs locaux .....	29
6.3. V-3 Sessions d'échanges .....	29
Session d'information.....	30
Session de terrain .....	31
6.4. V-4 Réunion technique .....	31
7. VI- Gestion/exploitation des données bancarisées.....	31
7.1. VI-1 Mises à jour de données.....	31
7.2. VI-2 Exports de données brutes.....	32
7.3. VI-3 Contrôles qualité complémentaires sur les données .....	33
8. VII- pilotage du marché .....	33
8.1. VII-2 Comité de pilotage .....	34
8.2. VII-1 Réunion technique .....	34
8.3. VII-3 Réunion bilan.....	35
8.4. VII-4 Réunion exceptionnelle .....	35
9. VIII- Assurance qualité.....	36
9.1. VIII-1 Plan de continuité d'activité.....	36
9.2. VIII-2 Démarche Qualité.....	36
10. IX- Engagement du titulaire.....	36
10.1. IX-1 Transmission des documents .....	36
10.2. IX-2 Propriétés intellectuelles .....	37
11. Liste des annexes techniques.....	37

Un glossaire figure dans le CCTP commun aux 16 lots.

## 1. Préambule

Ce lot s'inscrit dans le cadre d'un marché comportant 13 lots. Un CCTP commun aux 13 lots est disponible dans le DCE et ce CCTP précise les modalités du lot 1.

## 2. Objet des prestations

L'objet des prestations consiste à superviser l'acquisition et la bancarisation des données sur la qualité des eaux continentales du bassin Loire-Bretagne, (programmation et suivi des prélèvements, suivi du dépôt des données) à contrôler ces données, et à produire des analyses pour appuyer leur qualification.

## 3. Contexte

L'AELB doit coordonner l'ensemble de la chaîne d'acquisition des données de surveillance de qualité des cours d'eau, plans d'eau et eaux souterraines de son bassin pour répondre aux objectifs DCE d'évaluation écologique et chimique des masses d'eau. Dans cette mission de coordination, l'AELB inclut aussi le partage de cette connaissance en diffusant et valorisant ses propres suivis qualité de l'eau ainsi que ceux réalisés par d'autres acteurs de l'eau.

Le cycle de vie des données de la Surveillance varie selon leur nature, l'organisation du système actuel et les outils utilisés.

### -Pour les eaux de surface continentales :

Le Schéma National des Données sur l'Eau (SNDE) a désigné la base de données de l'AELB comme banque de bassin de référence pour la gestion des données sur les eaux superficielles continentales. A ce titre, l'AELB est donc responsable :

- de la bancarisation des données qualifiées relatives à l'ensemble des données cours d'eau, plans d'eau (hors ichtyologie), provenant de tous les producteurs de données du bassin Loire-Bretagne,
- Du contrôle de ces données dès l'instant où il s'agit de données relevant de sa maîtrise d'ouvrage,
- de l'organisation de la programmation du suivi de la qualité de l'eau à l'échelle du bassin avec les acteurs concernés,
- de l'exploitation des données pour le calcul d'indicateurs,
- de la diffusion et de la mise à disposition de l'ensemble des données à l'échelle nationale dans les formats définis pour l'échange de données entre banque de référence et portails nationaux.

L'AELB procède également à des contrôles « allégés » sur les données provenant de maîtrise d'ouvrage locales afin de renforcer la qualité des données des collectivités, qui n'ont pas toujours les moyens de procéder à des contrôles très poussés, bien que responsable de la qualité de la donnée qu'ils produisent.

### -Pour les eaux souterraines :

La banque de données (ADES) est opérée par le BRGM. La maîtrise d'ouvrage des prélèvements est assurée en partie par l'AELB et en partie par des collectivités qui bénéficient d'une aide de l'agence de l'eau pour le faire, comme pour les eaux de surface continentale.

Pour ses besoins propres, l'AELB a souhaité, depuis 2018, que l'ensemble des données de qualité des eaux souterraines dont elle assure la maîtrise d'ouvrage (et uniquement ces données) transite par ses environnements, afin de pouvoir contrôler, valoriser et rediffuser la donnée de manière plus aisée, avec les mêmes outils que pour les eaux de surface continentales.

La bancarisation de toutes les données de surveillance de la qualité des eaux continentales est nécessaire dans la base de données de l'AELB de manière à pouvoir par la suite, les diffuser dans les portails nationaux Naïades et ADES( <http://www.naiades.eaufrance.fr/>, <https://ades.eaufrance.fr/>) et de les exploiter et de les valoriser avec fiabilité.

Dans les années à venir, d'autres outils de surveillance des milieux pourront être mis en place et cela aura pour conséquence l'ajout de nouveaux types de données à traiter, par exemple tout ce qui relève de la biosurveillance (bioessais, biomarqueurs, ...), la mise en place d'échantillonneurs passifs, la mesure de l'ADN environnemental, etc. Dans un tel cas, cela donnera lieu à une clause de réexamen impliquant une réévaluation financière. L'AELB prendrait également des dispositions pour doter ses outils des fonctionnalités permettant le traitement de ces données.

## Organisation fonctionnelle de la gestion des données sur l'eau et outils du titulaire

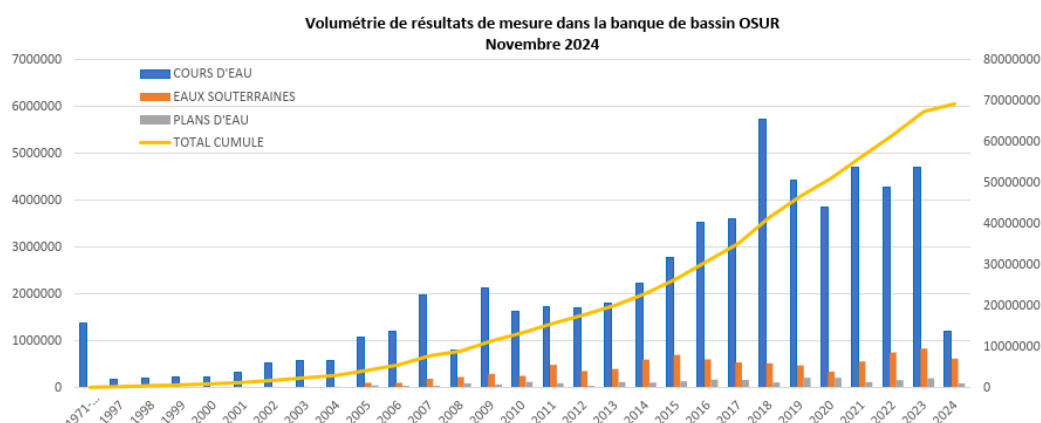
### 3.1. Description générale technique et fonctionnelle des outils mis à disposition

L'AELB administre la banque de bassin de qualité des eaux superficielles (historiquement dénommée Osur) qui contient plus de 70 millions de données (hors listes faunistiques et floristiques)

Plus de **5,7 millions** de données intégrées dans OSUR pour **2023**

Contre 5,2 millions lors de la campagne 2022

En base OSUR aujourd'hui : un peu plus de **70 millions** de résultats de mesure



## Volumétries de la campagne 2023

4 réseaux à maîtrise d'ouvrage AELB (RCS, RCO, RRP, RCR)

21 réseaux départementaux (arrêt CD21/CD37 PC)

Une centaine de réseaux locaux

Analyses physico-chimiques bancarisées CE, PE & ESO : 5 489 841

Mesures environnementales bancarisées CE, PE & ESO : 226 440

Résultats biologiques bancarisés : 14 915

 Volumétrie totale de résultats bancarisés en 2023 : 5 731 196 (5 182 564 en 2022)

Volumétrie totale de prélèvements bancarisés en 2023 : 33 493

L'AELB utilise la solution Lyxea® (éditée par la société ANTEA), depuis novembre 2017, , pour assurer et optimiser ses missions de centralisation, bancarisation, exploitation et diffusion des données de qualité des eaux continentales. Lyxea® est un progiciel, un ensemble de composants donnant accès à presque toutes les fonctionnalités nécessaires à la mission du titulaire. Les fonctionnalités non directement couvertes feront l'objet d'un paragraphe ci-après.

Les différents composants de ce progiciel sont hébergés à l'AELB et déployés en mode client lourd (avec possiblement une migration progressive vers du full web dans les années à venir). Un lot de 4 machines distantes sont mises à disposition du titulaire, avec le client Lyxea® Desktop. Ces machines sont dotées du système d'exploitation Windows 10 et de la suite Microsoft 365 et l'accès est réalisé via un VPN Prisma Access.

L'AELB utilise également une plateforme collaborative pour l'échange de fichiers, actuellement c'est un extranet et dans l'avenir proche un site sharepoint.

L'administration des serveurs et de la base de données est assurée par la Direction des Systèmes d'Information et des Usages Numériques (DSIUN) par l'intermédiaire d'une Tierce Maintenance d'Exploitation (TME). L'administration fonctionnelle de l'outil (et notamment la gestion des privilèges et des utilisateurs) est réalisée par le responsable de projet de l'agence de l'eau (le référent de ce marché).

Un marché connexe de maintenance et d'évolutions fonctionnelles et techniques du progiciel Lyxea® entre l'AELB/AESN et le bureau d'études Antea Group permet une assistance technique et la maintenance applicative et évolutive auprès des utilisateurs / gestionnaires de données de l'AELB jusqu'au 31 Décembre 2028. Après cette date, l'agence prendra ses dispositions pour maintenir l'application et les évolutions, le plus vraisemblablement en renouvelant un marché de maintenance. Un projet mené à l'échelle nationale interagences est en cours pour doter les agences de l'eau d'un logiciel commun pour la Surveillance, et il pourrait aboutir à la mise en place d'un nouvel outil après cette date. Dans un tel cas et si le marché est renouvelé pour une période de 12 mois à l'issue de la première période, des dispositions seront prise pour former le titulaire à l'utilisation de ce nouveau logiciel, qui reprendrait à minima les fonctionnalités couvertes et irait même plus loin sur certaines fonctionnalités, (programmation des campagnes de prélèvements réalisées intégralement dans l'outil). Il est également possible que l'utilisation de ce nouveau logiciel donne lieu à une réorganisation du travail en interne, aboutissant peut-être à une réduction des tâches demandées au coordinateur (mais pas à une augmentation).

➔ Le changement d'outil donnera lieu le cas échéant à une clause de réexamen, qui

s'appliquera donc sur la dernière année du marché.

Dans le cadre du présent marché l'AELB prévoit à minima une formation à l'outil d'une durée de 3 jours qui s'adressera aux gestionnaires de données du titulaire. Cette session de formation pourra se dérouler dès le début de la prestation.

Compte tenu de la technicité de cet outil, pour faciliter la prise en main d'un nouveau titulaire, un accompagnement de 6 mois est prévu avec le précédent titulaire à compter du début du marché.

Le titulaire pourra être amené à échanger avec l'équipe technique de maintenance de la société ANTEA, ou encore avec l'équipe en charge de l'administration des serveurs et machines distantes, (DSIUN/TME de l'AELB). A chaque fois le référent AELB devra être en copie des échanges.

Les composants de Lyxea® sont les suivants :

- La base de données relationnelle, au cœur du progiciel, assure classiquement et grâce à son modèle logique ensembliste la persistance, la sauvegarde, la cohérence, l'isolation, la durabilité des données, et l'atomicité des requêtes transactionnelles. Elle constitue le composant essentiel le plus précieux. Elle est protégée par un pare-feu à l'intérieur du réseau local de l'agence. Une grande partie de la logique métier y est stockée.
- Lyxea® Desktop, le client applicatif déployé sur chaque poste utilisateur avec différents niveaux de droits d'accès selon les rôles et besoins, est l'interface privilégiée de Lyxea®, et donne accès aux principales fonctionnalités qui permettent l'intégration des données, la consultation des données de contexte et de référence, les contrôles, la diffusion, la valorisation des données, et la programmation des suivis.
- La plateforme de dépôt en ligne qui permet le dépôt et l'intégration des données, à l'usage de tous les déposants (laboratoires et partenaires dans le cadre des suivis DCE, et maîtrises d'ouvrages locales ayant bénéficié d'aides de l'agence pour faire des suivis qualité).
- L'API qui permet l'exposition des données pour des échanges automatisés.

Il existe un environnement de production et un environnement de préproduction, permettant de réaliser des tests avant tout déploiement de nouvelle version.

### **3.2. Système de gestion de base de données PostgreSQL (SGBD)**

La banque de bassin est placée dans une instance de base de données relationnelle PostgreSQL en version 15.2. Elle contient de nombreux objets (des centaines de tables, vues, fonctions et contraintes, principalement dans un schéma).

Un droit d'accès en lecture et écriture est accordé au coordinateur via le client PgAdmin4, installé sur les machines distantes mises à sa disposition. Les gestionnaires de données pourront ainsi agir sur le SGBD sur des grands volumes de données (mises à jour par lot non faisables directement dans Lyxea® Desktop par exemple), y compris via des liens ODBC (pour Microsoft Office ®).

Il est important de noter que certaines prestations seront finalisées par des requêtes et/ou la mise en place d'outils connexes hors du périmètre d'utilisation de l'application de gestion des données.

Une forte compétence en SQL est donc nécessaire.

Il sera mis à la disposition du titulaire une version à jour du modèle de données de la base Lyxea®. Le titulaire devra s'imprégner de ce modèle pour réaliser des requêtes optimisées.

Toutes requêtes, macros ou autres fichiers utilisés, dans le cadre de ce marché, par le titulaire seront à mettre à disposition de l'AELB accompagnés de la documentation à jour et nécessaire à une bonne utilisation.

### **3.3. Application de gestion données Lyxea® Desktop**

Cette application de gestion développée en C#.NET par Antea Group, a été installée dans le système d'information de l'AELB. Ce progiciel se connecte à la base de données de l'AELB en mode client/serveur.

Toutes les fonctionnalités de ce progiciel ne sont actuellement pas forcément utilisées par l'agence mais cette application répond aux besoins métiers suivants :

- programmer les campagnes de prélèvement ;
- permettre l'édition des demandes EDILABO ;
- effectuer les contrôles de conformité aux demandes EDILABO ;
- importer et bancariser à l'unité ou en masse des données hydrobiologiques, physico-chimiques et disposer de rapports détaillant les intégrations et les rejets ;
- effectuer des contrôles de validité sur les données brutes afin de les qualifier et d'identifier les valeurs anormales ;
- contrôler le respect de la programmation au travers de tableau de bord et d'état d'avancement ;
- consulter, mettre à jour et supprimer les données bancarisées, à l'unité ou en masse ;
- consulter et mettre à jour les référentiels et nomenclatures nécessaires ;
- valoriser les données ;
- exporter les données bancarisées au formats conformes aux scénarios d'échanges nationaux ;
- diffuser les données bancarisées en vue d'être utilisées par d'autres applications ;
- disposer d'un module de calcul de l'état des eaux de surface continentales au niveau des stations.

Après la notification du lot coordination, l'AELB mettra si nécessaire à disposition du titulaire un accès à une base de données de test pour réaliser des tests de traitement de données.

#### **Plateforme de dépôt Lyxea**

Actuellement, l'AELB met à disposition des déposants (laboratoires et bureaux d'études sous sa maîtrise d'ouvrage, collectivités qui produisent localement des données) une plateforme de dépôt <https://depot-donnees-osur.eau-loire-bretagne.fr> dont les fonctionnalités permettent de :

- Récupérer des fichiers d'échanges laboratoires (EDI LABO) à compléter, (uniquement pour les laboratoires travaillant directement avec l'agence de l'eau),
- Déposer des fichiers de résultats,
- Suivre l'état d'avancement du traitement des fichiers et analyser les éventuelles



erreurs ou informations suite à un dépôt

Les utilisateurs disposent de la notice d'utilisation de la plateforme (annexe 5a) accessible sur le site internet de l'agence de l'eau :

<https://aides-redevances.eau-loire-bretagne.fr/home/aides/fiches-dispositif-12e-programme/sui/sui1-mesures-ponctuelles-de-la-qualite-ou-des-debits-sur-les-mil/mettre-en-place-un-suivi-de-la-qualite-des-eaux.html>

Les éventuels problèmes liés à l'utilisation de la plateforme (accès, dysfonctionnement, etc...) sont couverts par le marché connexe de maintenance de la solution Lyxea®.

L'import de fichiers de données donne lieu à des rapports de dépôt et à des mails automatiques signifiant le dépôt et le contrôle des données. Le titulaire sera destinataire de tous ces mails qui lui permettent de savoir en temps réel où en est l'intégration des fichiers. Pour l'agence de l'eau cela représente au maximum 76 fichiers par an pour la physico-chimie, et environ 150 pour l'hydrobiologie (hors corrections). Pour les suivis locaux, cela peut être de l'ordre d'un peu plus d'une centaine d'envois pour la physico-chimie et l'hydrobiologie à part à peu près égale hors corrections (sachant que l'hydrobiologie compte plusieurs types de fichiers pour les indices et listes, qui sont envoyés séparément).

### **3.4. Forme des fichiers**

Pour les résultats physico-chimiques issus des réseaux DCE, les laboratoires mandatés par l'agence de l'eau déposent des fichiers EDILABO.

Pour les résultats physico-chimiques d'autres producteurs de données, il s'agit de fichiers QUESU ou de « masques laboratoire » comme précisé dans le guide de bancarisation (cf. annexe 5b) et sur le site internet de l'agence de l'eau :

<https://aides-redevances.eau-loire-bretagne.fr/home/aides/fiches-dispositif-12e-programme/sui/sui1-mesures-ponctuelles-de-la-qualite-ou-des-debits-sur-les-mil/mettre-en-place-un-suivi-de-la-qualite-des-eaux.html>

Pour tous les résultats hydrobiologiques d'un producteur, les données sont envoyées sur la plateforme via des masques de saisie pour les indices et des fichiers d'échange OFB (échange liste et soutien BIO) pour les listes de taxons et les caractéristiques de l'opération hydrobiologique.

Le titulaire n'aura pas besoin d'un outil payant tiers pour accéder aux fichiers (format xlsx ou xml).

#### **a. Formation à l'utilisation de la plateforme**

Dans le cadre du marché connexe de maintenance de Lyxea®, des formations sur l'utilisation de la plateforme auprès des déposants pourront être programmées.

#### **API Lyxea® Web**

Toutes les données de la banque de bassin sont exposées par service web conformément aux spécifications du service web Surveillance (Web Service Monitoring) défini au SANDRE. L'accès à cet outil est subordonné à l'accord de l'AELB (les adresses logiques des machines qui l'invoquent doivent être dûment autorisées).

Lyxea® Desktop permet de tracer et suivre les différentes invocations. Notamment, le BRGM invoque le service toutes les deux semaines pour mettre à jour Naïades (physico-chimie des eaux de surface continentales) et ADES (chimie des eaux souterraines). Le SANDRE invoque le service deux fois par semaines pour mettre à jour le référentiel des stations, géré depuis Lyxea® Desktop comme indiqué plus haut.

La mise à jour des données hydrobiologiques des eaux de surface continentales est réalisée manuellement une fois par an par les agents de l'AELB. Cette mission ne sera pas dévolue au coordinateur.

## Fonctionnalités non couvertes par le progiciel

Les composants décrits plus haut ne couvrent pas la totalité du périmètre fonctionnel. Cela est dû à des choix techniques et budgétaires passés relevant tantôt de l'éditeur, tantôt de l'agence de l'eau Loire-Bretagne (quand la fonctionnalité est disponible chez l'éditeur).

La programmation des campagnes de prélèvements peut être réalisée unitairement dans Lyxea® Desktop, toutefois au regard des quantités importantes de données, l'agence a pris l'habitude de transmettre des fichiers (tables de données) sous différents formats, qui devront soit être importés tels quels dans Lyxea®, soit être transformés pour pouvoir être importés (cela varie en fonction du type de milieu et de la matrice).

Les tâches de modifications par lot de données peuvent être réalisées dans Lyxea® Desktop, toutefois il arrive qu'elles soient plus simples à réaliser via un tableur (relié à la base par un lien ODBC par exemple), via une requête SQL, ou bien d'autres moyens de ce type qui ne font pas partie des fonctionnalités spécifiquement développées par l'éditeur.

Certains contrôles sur les données ne sont pas prévus dans le Desktop, il faudra les réaliser par requête (voir ci-après dans le chapitre concernant les contrôles).

## 2. DESCRIPTION DES PRESTATIONS ATTENDUES

Il est attendu du titulaire les prestations suivantes :

- préparation des campagnes de surveillance (I)
- Suivi des campagnes (II)
- Intégration et contrôle des données (III)
- Analyse et valorisation des données (IV)
- Assistance technique à maîtrise d'ouvrage locale (V)
- Gestion/exploitation des données (VI)

Ces prestations couvrent la chaîne d'acquisition des données de surveillance de la qualité des eaux continentales depuis la préparation des campagnes de surveillance jusqu'aux contrôles et intégrations de ces données. D'autres prestations permettront à l'AELB d'exploiter les résultats et de disposer d'indicateurs intéressants pour suivre et valider les données issues des campagnes de surveillance.

### 3.5. Préparation des campagnes de surveillance

Le titulaire détaillera dans son offre les préparations des campagnes de surveillance par thématique milieu.

### 3.6. I-1 Programmation annuelle de(s) campagne(s)

Le programme de surveillance (PDS) 2022-2027 précise, sur les 6 années du 3<sup>ème</sup> cycle de gestion, les mesures de suivis de qualité des eaux à réaliser, leurs localisations ainsi que leurs fréquences. L'AELB décline ce PDS en programmation annuelle adaptée aux objectifs recherchés, qu'ils soient de nature à diagnostiquer la qualité physico-chimique ou écologique

de milieux aquatiques continentaux. Ces suivis sont réalisés via des campagnes de prélèvements spécifiques et adaptées selon le milieu prospecté : cours d'eau, plans d'eau, eaux souterraines. Ils sont réalisés pour diagnostiquer la qualité physico-chimique et écologique des milieux aquatiques continentaux, en réponse aux objectifs réglementaires et de surveillance.

Ce chapitre précise les délais associés à la création des programmations pour chaque type de campagne.

Pour chaque thématique milieu et/ou matrice, une programmation annuelle ainsi que ces éventuelles mises à jour se feront dans Lyxea® desktop et correspondent à l'unité d'œuvre n°1 du bordereau des prix (prestation forfaitaire).

#### **Cours d'eau**

- **Physico-chimie:** Programmation annuelle des campagnes de prélèvements et analyses physico-chimiques (eau, sédiments, biote). Les délais de création de la programmation sont précisés pour chaque type de campagne.
- **Biote:** Surveillance des contaminants chimiques dans les gammars et poissons. Les campagnes d'exposition et d'analyse sont programmées selon les stations choisies par l'AELB.
- **Hydrobiologie:** Suivis réglementaires et complémentaires des macroinvertébrés, diatomées, phytoplancton, poissons, et macrophytes.

#### **Plans d'eau**

- **Physico-chimie:** Programmation des campagnes de prélèvements et analyses physico-chimiques sur l'eau et les sédiments. Les délais de création de la programmation sont précisés.
- **Biote:** Surveillance des gammars et poissons, avec des campagnes d'exposition et d'analyse programmées selon les besoins de l'AELB.
- **Hydrobiologie:** Suivis annuels des macrophytes, poissons, phytoplancton, invertébrés, et diatomées.

#### **Eaux souterraines**

- **Physico-chimie:** Programmation annuelle de quatre campagnes de prélèvements et analyses physico-chimiques.

### **Cours d'eau**

Afin de suivre au mieux la qualité physico-chimique et hydrobiologique des cours d'eau qui ont chacun leur propre régime hydrologique, l'AELB veut programmer, avec son outil Lyxea® Desktop, l'ensemble des suivis physico-chimiques et hydrobiologiques prévus sur les cours d'eau dans le cadre des suivis réglementaires DCE (AELB, DREAL, OFB, Fédérations de pêche).

#### **a. Physico-chimie**

L'AELB demande à ce qu'une programmation physico-chimique annuelle soit établie en fonction des objectifs des résultats physico-chimiques et par matrice échantillonnée (eau, sédiments, biote, etc...). Le titulaire importera chaque programmation physico-chimique dans l'outil de gestion de l'AELB (cf. annexe 1).

Le tableau suivant liste les dates limites associées à la création de la programmation physico-chimique dans l'application pour les différentes campagnes de surveillance de l'année n, elles ne s'appliqueront pas la première année du marché :

Type de milieu	Matrice	Campagne(s) durant l'année n	Date limite <sup>1</sup>
Cours d'eau	Eau Sédiments	12 campagnes (soit 1 par mois) 1 campagne de juin à novembre	30 novembre année n-1
	Biote Gammarès <sup>2</sup>	1 à 3 campagnes :	31 décembre année n-1 si 1 <sup>ère</sup> campagne en février
	Biote Poissons <sup>3</sup>	1 campagne : mai à octobre suivant les conditions hydrologiques	31 mars année n

Pour les cas où des erreurs dans la programmation sont détectées, le titulaire doit instantanément avertir l'AELB et attendre son aval avant de réaliser une quelconque action corrective.

#### b. Matrice Eau et Sédiments

La programmation annuelle des campagnes de prélèvements et d'analyses physico-chimiques sur support « eau » et « sédiments » retranscrit, pour chaque station à maîtrise d'ouvrage AELB retenue, les fréquences mensuelles (eau) ou annuelles (sédiments) des paramètres/groupes de paramètres physico-chimiques à analyser.

Pour la matrice eau, ces mesures sur des cours d'eau du bassin hydrographique Loire-Bretagne sont programmées sur 12 mois et conduisent à des fréquences annuelles allant de 6 à 24 prélèvements en réponse à des objectifs de suivis essentiellement réglementaires.

Le fichier de programmation sur ces matrices sera fourni par l'AELB sous un format Excel (cf. annexe 3 du CCTP relatif aux lots 2 à 8). Le titulaire se charge de convertir ce fichier de programmation transmis par l'AELB en planning importable dans l'application. Il vérifiera également que le planning généré est bien cohérent avec le planning importé.

#### c. Matrice biote

Pour répondre aux objectifs de la directive 2013/39/UE, la stratégie nationale de surveillance des contaminants chimiques dans le biote des eaux de surface continentales et eaux littorales a été définie par la note de cadrage méthodologique de l'Agence française pour la biodiversité (AFB) portant sur la mise en œuvre des NQE applicables dans le biote dans les eaux de surface continentales et les eaux littorales de métropole. Cette note de cadrage a permis, aux agences de l'eau, de construire un cahier des charges précis afin d'intégrer cette nouvelle matrice analytique au sein de leur programme de surveillance.

Le biote concerne les deux supports « gammarès » et « poissons », lesquels sont abordés ci-dessous.

#### d. Gammarès

Afin de permettre à l'AELB d'évaluer la qualité chimique de ses cours d'eau ainsi que la toxicité des substances retrouvées dans ces milieux, la surveillance sur le biote gammarès fait l'objet d'un cahier des charges inter-agences permettant la réalisation d'opérations d'exposition de gammarès en cours d'eau, d'analyses chimiques de ces substances bioaccumulées et d'une approche écotoxicologique complémentaire aux analyses de bioaccumulation.

<sup>1</sup> Ces dates tiennent compte du début des campagnes de mesure et du délai d'un mois accordé aux laboratoires et préleveurs pour s'y préparer après envoi d'une demande EDILABO. Elles ne s'appliqueront pas la première année du marché.

<sup>2</sup> Issue d'un autre marché de l'agence

<sup>3</sup> Idem

L'AELB conserve l'exécution de ce marché mutualisé et se laisse le choix de réaliser 1 à 3 campagnes d'exposition de gammare à l'année en fonction des stations de son bassin qu'elle aura choisies. Ces campagnes d'expérimentations normalisées se doivent de suivre les protocoles d'échantillonnage, de conditionnement et de préparation en vigueur pour s'assurer de la robustesse et de la fiabilité des résultats d'analyses. Ces analyses de bioaccumulation, elles-aussi cadrées par des normes et protocoles analytiques de référence, sont par ailleurs ciblées sur une liste déterminée de substances toxiques, sur des stations judicieusement sélectionnées et sur une période propice à la quantification.

L'AELB sollicitera, au besoin (mais pas nécessairement), le titulaire afin de lui demander de programmer sur une année complète (2026, puis 2027, puis 2028) et dans son outil, les campagnes d'exposition/retrait de gammare encagés et d'analyses attendues.

Si tel est le cas, le délai de réalisation de cette prestation est de 2 mois avant le début de la première campagne pour que les préleveurs et le laboratoire puissent s'organiser et préparer toute la logistique et le matériel.

#### e. Poissons

L'outil de surveillance biote poissons constitue une autre alternative aux gammare pour mesurer la contamination chimique des cours d'eau et plans d'eau. Il revient à l'AELB de coordonner, pour le compte des 6 agences de l'Eau, l'ensemble de la chaîne d'acquisition des données de surveillance sur la matrice biote poisson et portant sur les cours d'eau et plans d'eau de la métropole.

Les pêches scientifiques seront quasi-toutes réalisées, sous la responsabilité de l'OFB, 3 fois par cycle sur environ 180 sites du réseau de contrôle de surveillance (cours d'eau & plans d'eau).

Le programme annuel d'échantillonnage est prédéfini par les services de l'OFB et peut être ajusté annuellement selon :

- la fréquence de suivi établie dans le programme de surveillance ;
- les conditions opérationnelles (hydrologie, oxygénation des milieux observés, absence des espèces recherchées, ...).

Techniquement, ce sont les directions interrégionales (DIR) de l'OFB qui sélectionnent les stations du réseau de contrôle de surveillance pouvant faire l'objet d'un échantillonnage et qui transmettent leur programmation à l'AELB à la fin du 1<sup>er</sup> trimestre de l'année de surveillance. Par ailleurs, l'AELB se réserve le droit de faire intervenir d'autres organismes opérants sur des stations de son choix.

L'AELB assurera la centralisation de l'ensemble des stations compatibles avec la mise en œuvre d'une surveillance sur les poissons pour construire la programmation biote poissons à l'échelle nationale.

L'AELB sollicitera, au besoin (mais pas nécessairement), le titulaire afin de lui demander de programmer sur une année complète et dans son outil, la campagne de prélèvements et d'analyses biométriques et chimiques attendues.

Si tel est le cas, le délai de réalisation de cette programmation est en mars/avril soit un à deux mois avant le début de la campagne.

### **3.7. Hydrobiologie**

Les mesures hydrobiologiques programmées correspondent à des suivis réglementaires imposés par la DCE et à quelques suivis complémentaires.

La maîtrise d'ouvrage des réseaux de surveillance DCE est répartie entre les DREAL, l'AELB, l'OFB et les Fédérations de pêche. Les suivis complémentaires programmés sont à maîtrise d'ouvrage AELB (réseau RCA) ou des conseils départementaux (réseau RD).

La programmation des campagnes de prélèvements et d'analyses hydrobiologiques retranscrit, pour chaque station, le prélèvement annuel pour chaque compartiment à inventorier.

Le tableau suivant liste les dates limites associées à la création du planning hydrobiologique dans l'application (et ne s'appliquera pas la première année du marché) :

Type de milieu	Support	Campagne	Date limite
Cours d'eau	Macroinvertébrés*/ Diatomées*/ Phytoplancton*/ Poissons */ Macrophytes*	Campagne année n période d'étiage : Avril à octobre	31 janvier année n + 1

Le fichier de programmation hydrobiologique sera fourni par l'AELB sous un format Excel (cf. annexe 2). Le titulaire se charge de convertir ce fichier de programmation transmis par l'AELB en planning importable dans l'application. Il vérifiera également que le planning hydrobiologique généré est bien cohérent avec le planning importé. La création du planning hydrobiologique dans l'application est identique au planning physico-chimique.

## Plans d'eau

Afin de suivre au mieux la qualité physico-chimique et hydrobiologique des plans d'eau du bassin Loire-Bretagne qui ont chacun leur propre fonctionnement, l'AELB programmera, dans son outil, l'ensemble des suivis physico-chimiques et hydrobiologiques prévus sur les plans d'eau dans le cadre des suivis réglementaires DCE.

Le titulaire devra, durant l'été de l'année n, vérifier et mettre à jour les informations relatives aux gestionnaires des plans d'eau programmés pour l'année n+1. La programmation de l'année n+1 sera fournie par l'agence ainsi que les coordonnées des gestionnaires.

### a. Physico-chimie

L'AELB demande à ce qu'une programmation physico-chimique annuelle soit établie en fonction des objectifs des résultats physico-chimiques et par matrice échantillonnée (eau, sédiments, biote, etc...). Le titulaire importera chaque programmation physico-chimique dans l'outil de gestion de l'AELB (cf. annexe 1).

Le tableau suivant liste les dates limites associés à la création de la programmation physico-chimique dans l'application pour les différentes campagnes de surveillance de l'année n sur les plans d'eau, elles ne s'appliqueront pas la première année du marché :

Type de milieu	Matrice	Campagne(s) durant l'année n	Dates limites <sup>4</sup>
Plans d'eau	Eau + sédiments	4 campagnes : Mars - avril : isothermie Mai - juin : début stratification Juillet - août : stratification totale Septembre : refroidissement	31 janvier année n
	Biote Gammarès	Nombre de campagne variable	31 mars année n
	Biote Poissons	1 campagne :	31 mars année n

<sup>4</sup> Ces délais tiennent compte du début des campagnes de mesure et du délai d'un mois accordé aux laboratoires et préleveurs pour s'y préparer après envoi d'une demande EDILABO. Elles ne s'appliqueront pas la première année du marché.

\*Issus de suivis réalisés dans un autre marché

		mai à octobre suivant les conditions hydrologiques	
--	--	--	--

- **Matrice Eau et Sédiments**

La programmation annuelle des 4 campagnes de prélèvements et d'analyses physico-chimiques sur support « eau » et de l'unique campagne sur « sédiments » retranscrit, pour un plan d'eau retenu à maîtrise d'ouvrage AELB, les paramètres et/ou groupes de paramètres physico-chimiques à analyser ainsi que leurs fréquences qui dépendent des objectifs de suivi sur ce plan d'eau.

- **Matrice Biote**

- **Gammarès**

L'AELB sollicitera, au besoin (mais pas nécessairement), le titulaire afin de lui demander de programmer sur une année complète (2026, puis 2027, puis 2028) et dans son outil, les campagnes d'exposition/retrait de gammarès encagés et d'analyses attendues.

Si tel est le cas, le délai de réalisation de cette prestation est de 2 mois avant le début de la première campagne pour que les préleveurs et le laboratoire puissent s'organiser et préparer toute la logistique et le matériel.

- **Poissons**

Bien que les opérations normalisées de terrain sur le biote poisson ne soient pas les mêmes que celles utilisées pour les cours d'eau, les objectifs de ces suivis restent en lien avec l'évaluation chimique des plans d'eau.

La programmation des prélèvements et analyses biométriques/chimiques sur les poissons de plans d'eau sera réalisée en même temps que celle relative aux cours d'eau, au besoin (mais pas nécessairement) par le titulaire. Plusieurs lots de poissons peuvent être programmés (généralement 2 à 3) pour un même plan d'eau étant donné qu'il peut disposer d'une ressource plus abondante en poissons.

#### **b. Hydrobiologie**

Des campagnes de suivi sont réalisées sur plans d'eau une fois par an pour les compartiments suivants : macrophytes, poissons, phytoplancton, invertébrés, diatomées. Toutefois aucune programmation ne sera demandée sur ces suivis au coordinateur.

#### **Eaux souterraines**

Sur les eaux souterraines, le programme annuel est de 4 campagnes.

Le titulaire réalisera la saisie de la programmation sur les eaux souterraines dans l'outil de l'AELB dès qu'il sera formé à son utilisation. L'agence de l'eau fournira la programmation sous la même forme que pour la physico-chimie des cours d'eau et plans d'eau (cf. annexe 1).

### **3.8. I-2 Mises à jour de programmation**

En fonction des besoins exprimés par l'AELB qui peuvent être de différentes natures (ajout de nouvelles substances en cours de campagne, mises à jour de paramètres programmés, ajout de nouvelles stations, report de prélèvements non réalisés sur un autre mois,...), le titulaire pourra être amené à faire des mises à jour de programmation sur différentes



thématiques métier (cours d'eau/plans d'eau physico-chimie, cours d'eau/plans d'eau biote, cours d'eau/plans d'eau hydrobiologie).

Comme la programmation par thématique métier est bien établie et stabilisée pour l'année, l'AELB n'a que ponctuellement recours à des prestations de mises à jour de programmation. A titre d'exemple, sur l'année de surveillance 2020, l'AELB n'a commandé que 3 mises à jour de programmation consécutives à :

1. l'ajout de suivis en cours d'eau ciblés sur des substances pharmaceutiques et pertinentes en lien avec la crise sanitaire ;
2. une erreur de fréquence de suivis sur une campagne cours d'eau ;
3. l'ajout d'un complément de programmation pour des suivis piscicoles ;

Pour chaque thématique milieu, chaque mise à jour de programmation devra se faire dans l'outil de l'AELB et sera rattachée à l'unité d'œuvre n°1 du bordereau des prix (prestation forfaitaire).

### **3.9. I-3 Gestion de fiches d'identité des points d'eau souterraines**

Après chaque campagne de prélèvements, le titulaire devra réceptionner les fiches « navettes » (cf. annexe 4 du CTPP relatif aux lots 13 à 16) des préleveurs et mettre à jour la base de données des fiches « points d'eau » (mise à jour de l'existant et création de nouveaux points d'eau).

Le titulaire devra éditer, à partir de la base de données des fiches « point d'eau », et les déposer sur l'espace collaboratif de l'AELB, mais également envoyer par mail les nouvelles fiches au laboratoire.

Ces fiches des points d'eau devront être produites après chaque modification pour chaque point d'eau et mis à disposition avant le début campagne suivante, avec un système permettant d'identifier les nouvelles fiches mises à jour si jamais elles sont mélangées avec les fiches qui n'ont pas évolué.

### **3.10. I-4 Edition/diffusion des demandes EDILABO : demande de prestations**

À partir de la programmation annuelle des campagnes, le titulaire utilisera l'application de gestion de l'AELB pour créer des demandes EDILABO.

Ces demandes de prestations seront à mettre à disposition des laboratoires d'analyses dans la version retenue par l'AELB.

Au début d'exécution du marché, l'AELB attend qu'une demande EDILABO (version 1.1) relative aux prélèvements et analyses physico-chimiques (PC) programmées soit mise à disposition, sur la plateforme <https://depot-donnees-osur.eau-loire-bretagne.fr>, par support, par lot géographique et par campagne pour le compte de chaque laboratoire/préleveur titulaire d'autre(s) lot(s) du présent marché ou de lots d'autres marchés connexes relatifs au biote.

Le titulaire s'engage à diffuser les demandes EDILABO à minima un mois avant le début de la campagne de prélèvements et à les stocker sur un serveur FTP accessibles à l'AELB et aux laboratoires en cas de défaillance de la plateforme de dépôt.

En cours de marché, l'AELB peut réviser le nombre, la fréquence d'envoi et la version des demandes EDILABO à condition de prévenir le titulaire si ce dernier est chargé de l'édition des demandes.



La production des demandes EDILABO est facilitée par Lyxea® Desktop dans la mesure où le gestionnaire de données est formé à l'outil de l'AELB et que l'édition des demandes est automatisée (cf. annexe 3).

Sachant que la fréquence d'une demande EDILABO par campagne et par lot reste la règle, le nombre total prévisionnel annuel de demandes EDILABO à émettre auprès des laboratoires/préleveurs est estimé à :

Type de milieu	Matrice	Nombre de lots géographiques concernés	Nb EDILABO sur l'année de surveillance	Début d'émission des EDILABO (à titre informatif)
Cours d'eau	eau	4	48	à partir de septembre (année n-1)
	sédiment	4	4	
	biote gammares	1	1 à 3	
	biote poissons	1	1	
Plans d'eau	eau	3	12	
	sédiment	3	3	
	biote poissons	1	1	
Eaux souterraines	eau	1	4	dès le début de l'année n

Chaque laboratoire/préleveur aura uniquement des droits d'accès aux demandes de prestations le concernant.

Après avoir pris connaissance des dates de commencement et de fin des campagnes de mesure et après avoir reçu le bon de commande émis par l'agence, le titulaire devra émettre dans les 2 semaines qui suivent, la trame correspondant aux prélèvements des points d'eau du bassin et de leurs analyses sous le format EDILABO. Le titulaire prendra soin d'adapter la trame en fonction des laboratoires.

Après avoir récupéré le planning journalier des campagnes des équipes de préleveurs, sur le site ftp de l'AELB, le titulaire émettra les demandes Edilabo et les mettra à disposition des laboratoires sur la plateforme de dépôt, et par mail si besoin.

Dans le bordereau des prix, cette prestation correspond à l'**unité d'œuvre n°2** « Emission d'une demande EDILABO ».

Contrairement aux suivis physico-chimiques, les suivis hydrobiologiques ne font pas l'objet de scénarios d'échange EDILABO.

### 3.11. I-5 Mise à jour des référentiels

Les mises à jour des référentiels liés à l'acquisition des données de surveillance en eaux continentales sont essentielles pour que les contrôles de performance analytique et de qualité garantissent une plus grande fiabilité dans les résultats d'analyse rendus par les laboratoires.

Dans le bordereau des prix, cette prestation correspond à l'**unité d'œuvre n°3** « Initialisation et/ou mises à jour de référentiel », ou à l'**unité d'œuvre n°4** « Mise à jour unitaire de référentiel jusqu'à 10 mises à jour » ou à l'**unité d'œuvre n°5** « Mise à jour de référentiel par lot ou par requête SQL » en fonction du nombre de mises à jour et de la méthode utilisée.

## Mises à jour de référentiels analytiques

Les mises à jour des référentiels analytiques sont consécutives à des révisions par un laboratoire et/ou l'AELB et peuvent porter sur :

- les limites de quantification ;
- les méthodes analytiques ;
- les incertitudes analytiques ;
- l'accréditation/agrément des analyses ;

A la demande de l'AELB, le titulaire devra mettre à jour ces référentiels analytiques pour différents laboratoires et différentes matrices dans la base de données de l'AELB. Pour les référentiels analytiques non gérables par l'application de gestion des données Lyxea® Desktop, le titulaire devra gérer ces référentiels dans un outil connexe dédié mis à disposition et administrable par l'AELB (cf. paragraphe outil de suivi de campagne).

## Mises à jour des référentiels de vraisemblance

L'AELB dispose de référentiels de bornes de vraisemblance cohérents et mis à jour pour chaque paramètre et adaptés aux suivis qualité de l'eau pour chacune des thématiques cours d'eau, plans d'eau et eaux souterraines. Ces référentiels sont utilisés à des fins de contrôle de vraisemblance des résultats de mesure sur le milieu.

Les référentiels de bornes de vraisemblance par paramètre et par station/paramètre sont consultables dans Lyxea® Desktop et administrés par l'AELB. La méthodologie actuellement utilisée pour calculer les bornes est exposée en détail en annexe 4a. Ces référentiels doivent être mis à jour une fois par an en début d'année, pour chaque matrice (à l'issue de l'intégration des données de l'année n-1 dans l'idéal, vers la fin février, début mars). La méthode est d'ordre statistique et se base principalement sur les écarts interquartiles, adaptés à chaque situation particulière. A titre indicatif les bornes par paramètres calculés en 2024 sont en partie listées dans l'annexe 4b.

Dans un souci d'amélioration continue, le titulaire pourra s'il le souhaite [proposer dans son offre ou en cours de prestation une ou des méthodologie\(s\) de calcul de bornes adaptée\(s\) à chaque thématique milieu](#) dans le but de l'appliquer à la fois [sur chaque paramètre suivi](#) (bornes/paramètre) et [sur chaque paramètre de chaque station qualité du bassin Loire-Bretagne \(bornes/station/paramètre\)](#), s'il estime que cette méthode donne de meilleurs résultats.

La mise en œuvre de cette méthode serait alors testée avant d'être déployée si elle est validée par l'AELB.

## Mises à jour des référentiels SANDRE

L'exercice de bancarisation ne peut se faire sans des référentiels SANDRE à jour dans l'application (unités de mesure, paramètres, méthodes, taxons, réseaux de mesure, intervenants, stations de mesure...).

Aussi il peut être nécessaire, de temps en temps, de mettre à jour les nombreux référentiels et nomenclatures du SANDRE dans l'application, notamment les intervenants.

Cette mise à jour peut se faire unitairement ou par lot, et par import de fichier manuellement ou bien en invoquant l'API Référentiels du SANDRE directement depuis l'application de gestion.

A noter : l'administration du référentiel des stations est réalisée par l'AELB directement dans Lyxea®, il n'y aura donc jamais besoin de mettre à jour ce référentiel, sauf s'il venait à être

géré depuis une autre application à l'avenir. Dans un tel cas il faudrait être vigilant à mettre à jour régulièrement ce référentiel, qui évolue rapidement et au fil de l'eau.

L'absence d'un référentiel à jour dans Lyxea® peut bloquer la bancarisation des données dans la plateforme de dépôt sans que les déposants aient moyen de corriger eux-mêmes le problème (autrement qu'en le signalant). Cet enjeu est donc primordial pour assurer la fluidité des dépôts.

### **3.12. II- Suivi des campagnes de surveillance**

Le suivi des campagnes de surveillance concerne exclusivement la physico-chimie sur les cours d'eau, plans d'eau et eaux souterraines. Les suivis hydrobiologiques sont réalisés dans le cadre d'une autre prestation de service.

Dans le bordereau des prix, cette prestation correspond à l'**unité d'œuvre n°6** « Suivi d'une campagne physico-chimique ».

### **3.13. II-1 Dépôt plannings de prélèvement**

Cours d'eau

Le titulaire vérifiera que les plannings d'intervention prévisionnels annuels pour la physico-chimie sur eau et sédiments sont bien déposés sur la plateforme dédiée, pour le début février de chaque année. Il veillera à ce que les mises à jour de planning, s'il y en a en cours d'année, apparaissent bien dans les plannings publiés.

Plans d'eau

Le titulaire vérifiera que les plannings d'intervention prévisionnels annuels sont bien déposés sur la plateforme dédiée, pour le début février de chaque année. Il veillera à ce que les mises à jour de planning, s'il y en a en cours d'année, apparaissent bien dans les plannings publiés.

Eaux souterraines

Le titulaire vérifiera que les plannings d'intervention prévisionnels annuels sont bien déposés sur la plateforme dédiée, pour le début février de chaque année. Il veillera à ce que les mises à jour de planning, s'il y en a en cours d'année, apparaissent bien dans les plannings publiés.

### **3.14. II-2 Vérification des coordonnées géographiques des points de prélèvements**

Pour les mesures physico-chimiques sur eau et sédiments en cours d'eau, le titulaire s'attachera à vérifier que les préleveurs/laboratoires ont établi un rapport à l'issue du premier trimestre de prélèvements pour chaque lot géographique, regroupant les écarts détectés sur les points de prélèvements du programme annuel (vérification de la cohérence entre les coordonnées Lambert 93 et la localisation précise, tout écart supérieur à 10 mètres).

### **3.15. II-3 Gestion de la réalisation de la campagne**

Quel que soit la typologie du milieu surveillé ou la qualité des mesures, le titulaire veillera à toujours informer l'AELB des échanges qu'il peut avoir, en cours de campagne, avec les préleveurs/laboratoires. Le titulaire devra être force de proposition mais il revient uniquement, à l'AELB, le droit de prendre des décisions sur le suivi de la campagne de

prélèvements et plus globalement sur l'ensemble des prestations couvertes par le titulaire de ce lot n°1.

Pour les campagnes eaux souterraines, le titulaire informera les gestionnaires des points d'eau (les propriétaires et exploitants des ouvrages et les ARS lorsqu'il s'agit de captages AEP) 25 jours avant le début de la campagne de prélèvements. Une copie numérisée des courriers sera déposée sur l'espace collaboratif de l'AELB (l'agence tiendra à sa disposition la liste des propriétaires et leurs coordonnées).

Le titulaire devra mettre en place un suivi des rendez-vous des préleveurs afin de s'assurer que les rendez-vous soient bien pris entre les deux parties (préleveurs et propriétaires/gestionnaires).

Le titulaire devra préremplir les bordereaux de prélèvements à chaque campagne eaux souterraines. Il renseignera les caractéristiques du point d'eau dans les bordereaux de prélèvement et les déposera sur l'espace collaboratif de l'AELB. Le modèle est fourni par l'agence (annexe 2 du CTPP relatif au lot 13).

Le titulaire [proposera dans son offre un outil de suivi de réalisation de la campagne et sa procédure d'organisation](#) permettant au référent de l'AELB d'optimiser sa gestion (par exemple : dataviz).

Enfin, le titulaire s'occupera d'envoyer les résultats d'analyse, avec les seuils de toxicité associés et un texte explicatif, aux propriétaires des points d'eau, par voie informatique ou postale pour ceux qui en font la demande.

L'agence de l'eau tiendra à disposition du titulaire la liste des propriétaires et leurs adresses et précisera ceux qui demandent un retour par voie postale.

Le texte à associer au courrier sera le suivant :

*« Les valeurs seuils affichées permettent d'évaluer l'état chimique des eaux souterraines conformément à la Directive Cadre sur l'Eau et sont issues des annexes 1 et 2 de l'arrêté du 17 décembre 2008 consolidé établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines ;*

*Ces valeurs peuvent différer des limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine inscrites dans l'arrêté du 11 janvier 2007 consolidé relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique. »*

#### **4. III- Intégration et contrôle des données**

Le titulaire joue un rôle essentiel dans le suivi de bancarisation et le contrôle des données sur la qualité des eaux continentales provenant de différents types de réseaux de suivi et de producteurs de données plus ou moins aguerris à la mise en œuvre de suivis qualité de l'eau.

Cette mission demande un temps d'appropriation des outils de l'AELB mais surtout des compétences métiers associées aux suivis qualité des eaux et de compétences en gestion de données et en base de données (SQL).

La bancarisation des données brutes de qualité des eaux continentales dans la base de données de l'AELB couvre l'ensemble du bassin Loire - Bretagne et correspond à la phase « contrôle/intégration des données » de la chaîne d'acquisition des données de surveillance.

Le titulaire aura pour mission de contrôler toutes les données de qualité des eaux continentales dans la banque de bassin, et de procéder à l'intégration en base de certaines données qui ne passent pas par la plateforme de dépôt et au contrôle de ces données.

#### **4.1. III-1 Appui technique à la bancarisation des données qualité**

L'appui technique à la bancarisation de données qualité dans la base de données de l'AELB a pour but d'échanger, en cours de campagne, avec les opérateurs (prestataires de l'AELB et services de l'Etat) des réseaux de surveillance DCE déjà préparés aux modalités de bancarisation de ces données programmées.

Contrairement à la mission d'assistance technique qui requiert un niveau d'assistance plus complet et avancé (cf. paragraphe assistance technique à maîtrise d'ouvrage locale), l'appui technique du titulaire est logiquement inclus dans les prestations de contrôles/intégration n°7, 9 et 11.

#### **4.2. III-2 Contrôles/intégration/validation niveau 1 des données**

Au-delà du stockage structuré dans sa base de données, l'AELB est très attachée à la **qualité des données bancarisées** puisque ce sont celles-ci qui servent par la suite à l'évaluation de l'état chimique et/ou écologique des cours d'eau, plans d'eau et eaux souterraines du bassin. Elles constituent un riche patrimoine qui se doit **d'être le plus fiable et représentatif de la réalité « terrain »** dans la mesure où des programmes d'actions visant à améliorer la qualité de ces milieux sont ensuite entrepris par les collectivités locales.

Quelle que soit la station et la nature des résultats attendus pour une campagne donnée, le titulaire assurera la phase de contrôles des données, laquelle se décompose en trois étapes à réception des résultats :

- le titulaire vérifiera par requête la complétude des prélèvements et analyses programmés (contrôles de conformité par rapport aux programmes - pour les suivis à maîtrise d'ouvrage AELB uniquement, cf. annexe 6 et produira un rapport de contrôle qu'il enverra si nécessaire au laboratoire pour récupérer les données manquantes et archivera dans l'espace collaboratif, en itérant le processus autant que nécessaire);
- le titulaire vérifiera la cohérence des résultats analytiques ou hydrobiologiques rendus avec, à minima, les résultats issus des contrôles de cohérence/validité activés dans Lyxea® Desktop (pour toutes les données qui entrent dans la banque de bassin, cf. annexe 7), il exportera les données contrôlées et archivera ces exports, avec autant d'itérations que nécessaire auprès des producteurs et laboratoires pour corriger ou confirmer les valeurs qui semblent aberrantes;
- le titulaire vérifiera le respect contractuel de chaque paramètre analysé en lançant par requête des contrôles de conformité contractuelle (pour les suivis à maîtrise d'ouvrage AELB uniquement) et produira des rapports qu'il archivera dans l'espace dédié.

Le titulaire s'engage à échanger autant que nécessaire avec le laboratoire d'analyses et l'AELB pour que tous les résultats qualité soient conformes (pas d'anomalies) à l'issue de chacune des 3 étapes listées ci-dessus. A la fin de la phase de contrôles/intégration des données, le titulaire garantit à l'AELB la bonne qualification des données au premier niveau de validité dans la base de données AELB.

Les contrôles de conformité et de respect contractuel seront à faire par requête, tandis que les contrôles de validité sont paramétrables et réalisables dans le Desktop. Les contrôles de

validité effectués pour les données à maîtrise d'ouvrage locale sont moins poussés que ceux réalisés pour les données produites par l'agence de l'eau. En début de prestation, une liste exhaustive de l'ensemble des contrôles souhaités sera transmise au coordinateur, pour tous les scénarios de contrôles (données agence ou données locales, physico-chimiques ou hydrobiologiques)

La date de début d'exécution de ces contrôles et la gestion des échanges sur les données (relances) entre les laboratoires et le titulaire seront précisées lors de la réunion de démarrage.

**Le candidat présentera les procédures d'intégration et de contrôles de la qualité des résultats par thématique milieu et par type de données.**

### Données physico-chimiques

La 1<sup>ère</sup> étape de contrôle de conformité par rapport aux programmes consiste à ce que le titulaire gère, via le module de conformité à la demande de Lyxea® Desktop, le retour EDILABO contenant l'ensemble des résultats physico-chimiques issus d'une campagne de prélèvements en cours d'eau, plans d'eau et eaux souterraines (cf. annexes 6a-6b). Le titulaire identifiera des résultats manquants et/ou des non-conformités de référentiels.

Dès que les données qualité d'une campagne sont toutes conformes à la programmation, le titulaire devra s'assurer de la cohérence de chaque résultat physico-chimique d'un point de vue spatial (point de prélèvement) et temporel pour cette 2<sup>ème</sup> étape de contrôle.

La liste de base de contrôles de validité sur les données physico-chimiques sur cours d'eau, plans d'eau et eaux souterraines est jointe en annexe 7b et pourra évoluer à la marge sur les années de surveillance 2026 - 2027.

Pratiquement, il lancera les contrôles de validité des données automatisés dans Lyxea® Desktop afin de rapporter notamment :

- d'éventuelles corrections/confirmations de résultats d'analyses en dehors de bornes de vraisemblance définies pour un paramètre et/ou un point de prélèvement donné. Si les bornes de vraisemblance ne sont pas bien définies, le titulaire proposera à l'AELB de nouvelles bornes cohérentes adaptées au paramètre et à la station ;
- des écarts inter-paramètres (par exemple, la concentration en phosphore totale, exprimée en mgP/l, doit être supérieure à la concentration du phosphore des orthophosphates, exprimée en mgPPO4/l, sur un même échantillon.

À la suite de ces contrôles, le titulaire échangera autant que nécessaire avec les laboratoires et autres producteurs de données pour garantir la bonne validité/fiabilité des données intégrées dans la base de données de l'AELB (cf. exemples annexes 7b, 7c et 7d).

La 3<sup>ème</sup> étape de contrôles de conformité contractuelle réalisée par le titulaire consiste à vérifier les engagements contractuels des laboratoires d'analyses avec l'AELB.

Sur la base des dernières versions des performances et techniques analytiques des laboratoires d'analyses validées par l'AELB, le titulaire devra contrôler les résultats physico-chimiques rendus vis-à-vis :

- des limites de quantification contractuelles et cibles à atteindre,
- de l'accréditation/agrément du prélèvement et de l'analyse,
- de l'incertitude analytique,
- des méthodes analytiques,
- des délais entre l'échantillonnage et la mise en analyse,



- de la température de réception de l'échantillon.

Pour une ou plusieurs étapes de contrôles qualité sur les résultats de mesure, le candidat pourra proposer dans son offre des contrôles complémentaires permettant de fiabiliser la qualité des résultats voire d'améliorer les processus actuels de traitement des données sans forcément tenir compte de l'outil dont dispose l'AELB.

Dans le bordereau des prix, cette prestation correspond à l'**unité d'œuvre n°7** « Contrôles des données d'une campagne physico-chimique ».

Dans le bordereau des prix, cette prestation correspond aux **unités d'œuvre n° 8x** : « Contrôles des mesures physico-chimiques par maitre d'ouvrage local (Réseaux départementaux/Réseaux Locaux) ». Pour les réseaux départementaux, les mesures physico-chimiques sont transmises par trimestre et les contrôles sont à faire une fois par an donc cette prestation ne comptera que pour un seul et même fichier annuel.

### Données hydrobiologiques

La 1<sup>ère</sup> étape de contrôle consiste à comparer le programme annuel réalisé avec les suivis programmés pour cette même année dans l'outil Lyxea® Desktop. Le titulaire identifiera des résultats manquants et/ou des non-conformités de référentiels.

La 2<sup>nde</sup> étape consiste pour le titulaire à s'assurer de la cohérence des résultats en lançant les contrôles de validité des données automatisés dans Lyxea® Desktop afin de rapporter notamment :

- d'éventuelles corrections/confirmeries de résultats d'analyses en dehors de bornes de vraisemblance définies pour un paramètre hydrobiologique
- des écarts inter-paramètres (par exemple, le pourcentage de saturation et le taux d'oxygène dissous en fonction de la température)

Pour une ou plusieurs étapes de contrôles qualité sur les résultats de mesure, le candidat devra proposer dans son offre des contrôles complémentaires permettant de fiabiliser la qualité des résultats voire d'améliorer les processus actuels de traitement des données sans forcément tenir compte de l'outil dont dispose l'AELB.

Dans le bordereau des prix, cette prestation peut correspondre à :

- l'**unité d'œuvre n°9** « Contrôles des données d'une campagne hydrobiologique pour les réseaux DCE (forfaitaire) »

A titre indicatif, pour la campagne hydrobiologique 2024 des suivis DCE, on a compté un nombre d'environ 15 maitres d'ouvrage pour 3000 inventaires biologiques.

- les **unités d'œuvre n°10x** « Contrôles de mesures hydrobiologiques par maitre d'ouvrage local (Réseaux départementaux/Réseaux locaux) ».

Le titulaire doit garantir la traçabilité (cf. annexe 8) de toutes ces opérations réalisées sur les données physico-chimiques et hydrobiologiques, de la programmation à la bancarisation et des mises à jour correctives.

L'assistance technique à maitrise d'ouvrage locale apportée par le titulaire (cf. paragraphe dédié) doit être comprise dans la prestation de « *Contrôles/Intégration des mesures physico-chimiques par maitre d'ouvrage local (Réseaux départementaux/Réseaux Locaux)* » et de « *Contrôles/Intégration des mesures hydrobiologiques par maitre d'ouvrage local (Réseaux départementaux/Réseaux Locaux)* ».

## Délais de traitement des résultats

Le titulaire doit respecter les échéances suivantes pour le traitement des résultats quel que soit le maître d'ouvrage :

Type de données	Type de résultats	Campagne	Date butoir annuelle d'intégration (à titre informatif)
Physico-chimie (PC)	Conditions environnementales Mesures in situ Macropolluants et Ions majeurs Micropolluants Bactériologie	Année n	31 mars année n+1
Hydrobiologie (BIO)	Indices (IBG/IBD/IBMR/IPR/Phytoplancton) + listes	Année n	30 avril année n+1

Le principal objectif pour l'agence est qu'un maximum de résultats de mesures physico-chimiques et hydrobiologiques réalisées au cours de l'année n soient validés, qualifiés et bancarisés dans la base de données de l'AELB respectivement pour fin mars de l'année n+1 et fin avril de l'année n+1 en priorisant, pour l'hydrobiologie, l'intégration des indices puis les listes. Cette échéance est impérative dans la mesure où la phase d'expertise concertée des données qualifiées de l'année n est lancée en avril-mai de l'année n+1. Cette phase ne concerne pas le titulaire et peut aboutir à des corrections ou des changements de statut (données niveau 2 ou interprétées), selon la nomenclature dédiée au statut définie par le SANDRE.

Le titulaire mettra donc des moyens en œuvre pour traiter un maximum de données de la campagne n qui afflue sur la période de mars à avril de l'année n+1, avec les priorités suivantes :

- en premier les suivis à maîtrise d'ouvrage agence puis autres maîtres d'ouvrage intervenant dans les suivis DCE ;
- en second les suivis locaux importants en terme de volume de données (ex : réseaux départementaux) ;
- en dernier les autres suivis.

Ce maximum sera apprécié par l'AELB et le titulaire en fonction de la date de réception des données et le volume. Les priorités d'intervention pourront être précisées par l'AELB.

Le titulaire devra respecter **un délai de 5 jours calendaires pour traiter les données** physico-chimiques et hydrobiologiques des réseaux DCE.

A compter de la date de dépôt d'un ou plusieurs fichier(s) sur la plateforme ou de la réception des données par mail ou sur un site ftp en cas d'inutilisation de la plateforme, le titulaire dispose de 5 jours calendaires entre chaque étape de traitement pour chaque fichier de données physico-chimiques et hydrobiologiques à maîtrise d'ouvrage AELB, dès lors que les laboratoires ou prestataires de l'AELB envoient un fichier initial ou corrigé aux différentes étapes de contrôle.

Ces périodes de traitement sont notamment attendues pour les fichiers de données de physico-chimie à maîtrise d'ouvrage AELB transmis par les laboratoires et pour les fichiers de données hydrobiologiques à maîtrise d'ouvrage AELB.

L'AELB ne comptera des pénalités de retard au coordinateur qu'en cas de dysfonctionnement ou de retard qui lui incombe directement et exclusivement. Dans le cas éventuel d'un afflux massif de fichiers au même moment, aucune pénalité ne sera appliquée sur les fichiers moins prioritaires (réseaux départementaux, réseaux locaux).



## 5. IV- Analyse et valorisation des données

**Le titulaire devra toujours avoir à l'esprit que la qualité/fiabilité des données de surveillance est l'objectif prioritaire de l'AELB et qu'il devra absolument signaler à l'agence toute anomalie qu'il aurait détectée en exploitant les données.**

Une fois que les données issues d'une campagne de terrain sont intégrées dans la base de l'AELB et ont passé tous les contrôles de validité de niveau 1, l'AELB demande au coordinateur de fournir un livrable présentant les résultats d'analyses physico-chimiques d'une campagne sous sa maîtrise d'ouvrage.

**A ce stade, l'AELB n'envisage pas de traitements similaires pour les données hydrobiologiques ou les données d'autres producteurs.**

**Le titulaire devra opérer une restitution des résultats et produire une carte relative à la surveillance de la qualité**

### 5.1. IV-1 Restitution des résultats physico-chimiques de fin de campagne

L'AELB demandera au coordinateur de fournir un document de fin de campagne de résultats physico-chimiques afin de disposer des éléments techniques essentiels permettant de porter un regard plus critique et différent de celui que l'AELB peut avoir dans le suivi quotidien de l'acquisition des données de ladite campagne.

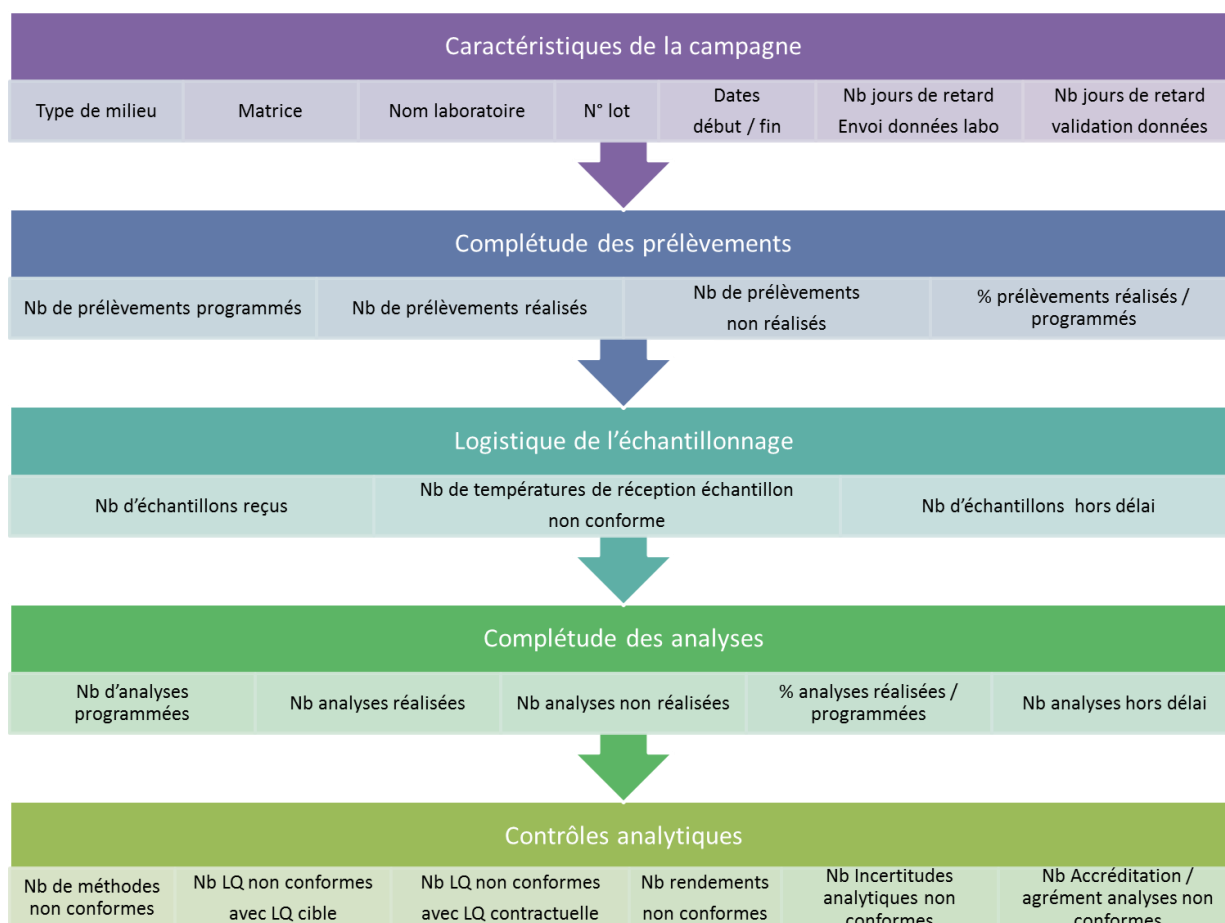
La date de début de production de ce livrable par le titulaire sera précisée lors de la réunion de démarrage.

Ce livrable aura pour objectif premier de présenter des indicateurs qualité (volumétriques, présence/absence, oui/non, etc...) jugés pertinents et synthétiques pour une campagne de mesures physico-chimiques.

Il est demandé un document par type de milieu/matrice/lot/campagne diffusé à la fin de chaque campagne, après le traitement des dernières données.

Pour le biote poisson, il est demandé d'agréger les campagnes cours d'eau et plan d'eau en plus des fiches individuelles par type de milieu. Les documents doivent être téléchargeable et imprimables.

Pour aider le candidat à construire ce livrable, l'AELB présente ci-dessous les éléments techniques attendus :



NB : Pour la logistique de l'échantillonnage et la complétude des analyses, l'AELB précisera les règles de non-conformité à utiliser.

Le second objectif de ce même document est qu'il fournisse, quand c'est pertinent, un accès rapide et ergonomique aux gestionnaires de données AELB afin qu'ils puissent consulter facilement les détails techniques de la campagne pour chacun des indicateurs demandés par l'AELB et proposés par le candidat (autrement dit la donnée en détail à l'échelle des analyses, sous la forme d'un tableur par exemple, obtenue à l'aide d'une fonctionnalité d'export). Toutes les précisions sur les détails (liste des champs demandés dans les exports) seront discutées en début de marché avec l'AELB.

Par exemple, l'indicateur « Nb analyses non réalisées » pourra directement renvoyer vers le détail technique des analyses non réalisées contenant à minima les informations suivantes :

Code station ou point d'eau	Date et heure de prélèvement	Code SANDRE paramètre	Libellé paramètre	Code du Run analytique associé (= méthode analytique du laboratoire)	Groupe de parametre	Commentaire sur analyse
-----------------------------	------------------------------	-----------------------	-------------------	--	---------------------	-------------------------

L'AELB laisse l'entière liberté au coordinateur de proposer le livrable de son choix (format, support, outil, structuration) à partir du moment où il tient compte des indicateurs de qualité cités ci-dessus et que l'AELB puisse l'exploiter.

D'autres indicateurs peuvent être proposés dans la mesure où ceux-ci apportent une plus-value sur la fiabilité et la qualité des données de suivis physico-chimiques. L'offre sera jugée sur la pertinence des indicateurs et des éléments techniques proposés.

Des évolutions pourraient être nécessaires en cours de marché. Cette prestation ferait dans ce cas l'objet d'une clause de réexamen donnant lieu à une réévaluation financière entre les parties.

L'annexe 9 présente le document tel qu'il existe actuellement pour la matrice eau sur cours d'eau. Ce document est diffusé au format html mais l'extrait en annexe est une impression au format image, et ne comporte donc pas l'interactivité du format web. La mise en page et le design utilisateur y sont fortement dégradés.

Dans le bordereau des prix, cette prestation correspond à l'**unité d'œuvre n°12** « Document de fin de campagne de résultats physico-chimiques ».

## **5.2. IV-2 Lettre de surveillance qualité des eaux continentales et évolutions**

La lettre de surveillance de qualité des eaux continentales a pour principal objectif de valoriser les résultats de récentes campagnes de surveillance par des indicateurs de qualité bien différents de ceux proposés à la fin d'une campagne de résultats. Elle proposera également des indicateurs de suivi et d'évolution de l'état d'avancement d'intégration de toutes les données qualité (issus de suivis DCE et hors DCE).

La lettre de surveillance s'adresse à l'équipe surveillance de l'AELB et aux 5 délégations de l'AELB.

Pour les besoins de l'équipe Surveillance, ces indicateurs portant sur des cours d'eau, plans d'eau et eaux souterraines du bassin Loire-Bretagne doivent faire ressortir les résultats les plus marquants de campagne(s) et permettre de dresser un bilan comparable de(s) campagne(s) vis-à-vis d'autre(s). L'idée est de montrer les tendances d'évolutions de la qualité de l'eau sur un groupe de stations/points d'eau judicieusement sélectionnés par rapport aux objectifs des suivis. De plus, les indicateurs de suivis des campagnes de surveillance permettront à l'équipe de surveillance de faire le point sur l'état d'avancement des campagnes et d'avoir une vision générale sur l'année considérée.

Pour les besoins de chacune des 5 délégations de l'AELB, ces mêmes indicateurs qualité seront modulables de manière à les diffuser en fonction de l'emprise territoriale choisie (périmètre de la délégation, départements, etc...).

L'AELB laisse au coordinateur le choix de son contenu et de sa mise en forme mais l'AELB présente, à titre indicatif, les éléments techniques suivants qui devront être repris à minima :

- la volumétrie globale des données physico-chimiques et hydrobiologiques intégrées dans la base de données AELB pour chaque campagne choisie et milieu ;
- l'évolution des données physico-chimiques et hydrobiologiques intégrées dans la base de données AELB pour chaque campagne (à concevoir aussi par type de milieux et types de données) avec les données manquantes ;
- la volumétrie des prélèvements hydrobiologiques intégrés depuis le début de l'année ;
- la volumétrie des taxons dénombrés intégrés depuis le début de l'année ;
- la volumétrie globale et mensuelle des stations et sites de mesure du référentiel AELB ;
- des tableaux de bord actualisés des traitements des données physico-chimiques cours d'eau et plans d'eau avec des commentaires associés (MO AELB) ;
- des cartographies d'avancement d'intégration des données hydrobiologiques et physico-chimiques pour les réseaux DCE et hors DCE ;

- des tableaux de bord d'intégration des données hydrobiologiques par MO ;
- une cartographie des indicateurs macropolluants à l'échelle du bassin Loire-Bretagne sur les stations du RCS (sur la base des dernières données disponibles) ;
- des statistiques d'évolution des indicateurs par thématique (macropolluants, micropolluants, HAP, métaux et pesticides, etc.) ;
- TOP 10 des concentrations max à l'échelle du bassin et TOP 5 à l'échelle d'une délégation pour chaque campagne ;
- TOP 10 des effets cocktail à l'échelle du bassin et TOP 5 à l'échelle d'une délégation pour chaque campagne ;
- l'apparition de nouveaux taxons sur les stations suivies depuis le début de l'année ;
- associer les débits/la pluviométrie à la station aux TOP des concentrations max relevées ;

L'annexe 10 présente un extrait de la lettre de Surveillance actuellement proposée dans le cadre du marché de Surveillance. Cette lettre est diffusée au format html mais l'extrait en annexe est une impression au format pdf, et ne comporte donc pas l'interactivité du format web. La mise en page et le design utilisateur y sont fortement dégradés.

Des évolutions pourraient être nécessaires en cours de marché. Cette prestation ferait dans ce cas l'objet d'une clause de réexamen donnant lieu à une réévaluation financière entre les parties. Le titulaire pourra utiliser un outil connexe à Lyxea® Desktop pour éditer cette lettre et le mettra à disposition de l'AELB si elle le demande.

L'AELB demandera au coordinateur d'élaborer cette lettre de surveillance de qualité des eaux continentales à une fréquence trimestrielle. Le début d'exécution de cette prestation sera précisé lors de la réunion de démarrage.

Dans le bordereau des prix, la prestation d'« Edition de lettres de surveillance et leurs évolutions » correspond à l'**unité d'œuvre n° 14** et comprend la production de la lettre de surveillance trimestrielle.

## 6. V- Assistance technique à maîtrise d'ouvrage locale

Dans le cadre de son 11<sup>ème</sup> programme d'interventions, l'AELB impose la bancarisation dans sa base de données de tous les suivis qualité de l'eau financés auprès de maîtres d'ouvrages locaux, afin d'évaluer l'efficacité des actions contractualisées avec ces territoires. Par retour d'expérience sur ces suivis locaux, l'AELB juge nécessaire que le titulaire apporte une assistance technique auprès des acteurs locaux.

L'assistance technique consiste à décrire la mise en œuvre de la surveillance et mettra l'accent sur toute la chaîne d'acquisition des données pour améliorer son efficacité. Le titulaire devra s'appuyer sur le site de l'AELB.

<https://aides-redevances.eau-loire-bretagne.fr/home/aides/fiches-demande-daides/sui/suivis-milieux-dans-le-cadre-des-contrats-territoriaux/mettre-en-place-un-suivi-de-la-qualite-des-eaux.html>

Il informera l'AELB de mises à jour à faire sur ce site pour améliorer les pratiques des maîtres d'ouvrage locaux.

L'assistance technique à maîtrise d'ouvrage locale apportée par le titulaire doit être comprise dans la prestation de « *Contrôles/Intégration des mesures physico-chimiques par maître d'ouvrage local* » et de « *Contrôles/Intégration des mesures hydrobiologiques par maître d'ouvrage local* » (cf. paragraphe Contrôles/intégration/validation niveau 1 des données).

## 6.1. V-1 Réunion de sensibilisation des acteurs locaux

Afin d'aider les MO locaux dans la démarche de bancarisation des données, l'AELB mettra en place, avec le titulaire, des réunions de sensibilisation de ces maitres d'ouvrages d'une demi-journée.

Au cours de ces réunions planifiées par le titulaire et l'AELB, il est prévu d'axer les échanges autour de la préparation des suivis qualité et des fichiers d'échange de données à disposition.

Les points à évoquer lors de ces réunions seront les suivants :

- un rappel des objectifs de l'AELB vis-à-vis des modalités de surveillance (CCTP type, prescriptions techniques), de la base de données AELB et des portails nationaux Naïades et ADES ;
- une présentation par le titulaire de l'intégralité des référentiels à mettre à jour (SANDRE ou AELB), selon les besoins, par chaque producteur de données, avec un focus sur les outils à disposition pour initialiser tous leurs référentiels (SANDRE, Mdm SANDRE, demande de codification stations/sites, etc...).
- une présentation par le titulaire des différentes possibilités de formats d'échange de données en fonction de la typologie des suivis, de leurs fréquences et de la volumétrie globale. Il termine par la présentation de la plateforme de dépôt des fichiers.

Dans le bordereau des prix, la prestation « Réunion de sensibilisation des acteurs locaux sur un site de l'AELB » correspond à l'**unité d'œuvre n° 14a**.

Dans le bordereau des prix, la prestation « Réunion de sensibilisation des acteurs locaux en distanciel » correspond à l'**unité d'œuvre n° 14b**.

## 6.2. V-2 Echanges et conseils avec les acteurs locaux

Le titulaire sera en appui des acteurs locaux pour définir le format des fichiers d'échange à déposer sur la plateforme de dépôt (<https://depot-donnees-qualite.eau-loire-bretagne.fr>), en vue de la bancarisation dans la base de données de l'AELB.

Les échanges entre le titulaire et le producteur de données (le maitre d'ouvrage local) sont relatifs à des éléments non conformes avec les demandes de l'AELB. L'initialisation des référentiels (exemples récurrents : pas de sites créés, pas de code SANDRE producteur, pas de code SANDRE dispositif de collecte) pose souvent problème aux acteurs locaux d'où ce besoin d'assistance technique au moment de la préparation des suivis.

Le titulaire devra responsabiliser au maximum les producteurs de données et leur apportera des conseils techniques en lien avec leurs données, le plus en amont possible du processus d'acquisition.

Les échanges/conseils aux maitres d'ouvrage locaux sont compris dans la prestation de « *Contrôles/Intégration de mesures physico-chimiques par maitre d'ouvrage local* » (unité d'œuvre n°8a à c) ou « *Contrôles/Intégration de mesures hydrobiologiques par maitre d'ouvrage local* » (unité d'œuvre n°10a à c).

## 6.3. V-3 Sessions d'échanges

En début d'année, l'agence peut demander au coordinateur, d'organiser des sessions d'échanges, permettant aux différents intervenants de se rencontrer et de discuter des différents protocoles mis en œuvre dans le cadre de ce marché.

Il s'agit d'animer des **semi-journées techniques** ouvertes à des organismes réalisant des prélèvements hydrobiologiques ou physico-chimiques sur différents supports. Les préleveurs titulaires du présent marché participeront obligatoirement à ces sessions. Des partenaires de l'agence (DREAL et OFB) pourront participer à ces sessions d'échanges.

Deux types de sessions d'échanges peuvent être organisés :

- session d'information
- session de terrain

Ces sessions auront lieu de préférence dans les environs d'Orléans mais elles pourront également être organisées ailleurs dans le bassin Loire-Bretagne suivant les besoins.

Une session d'information et une session de terrain pourront avoir lieu dans la même journée. Le cas échéant, les deux sessions se dérouleront dans le même secteur pour éviter les déplacements du groupe.

Le titulaire préparera et animera les deux types de sessions. Il facilitera les échanges entre les participants et fera en sorte qu'ils puissent faire part de leurs expériences. L'AELB pourra demander à un ou plusieurs experts de participer à ces sessions d'échanges.

La durée maximum d'une session sera de 3 heures.

Le nombre maximum de participants lors des sessions d'information sera de 25 personnes.

Le nombre maximum de participants lors des sessions de terrain sera de 12 personnes (y compris le personnel de l'agence), avec 1 animateur par groupe.

L'AELB prendra à sa charge la location éventuelle d'une salle qu'elle choisira. Les participants et le titulaire prendront à leur charge les repas et l'hébergement éventuel.

À l'issue de chaque session et dans un délai 2 semaines, le titulaire adressera à l'AELB un compte-rendu détaillé du déroulement de cette session. Dans ce compte-rendu, il reprendra les thèmes abordés au cours de la session ainsi que les principales difficultés rencontrées par les différents intervenants et les réponses apportées. Ce compte-rendu sera transmis pour information aux divers acteurs du bassin ainsi qu'aux experts les plus concernés.

### Session d'information

L'objectif est de présenter un ou plusieurs protocoles à des intervenants de terrain ou de laboratoire et de passer en revue les difficultés qui peuvent être rencontrées.

Le titulaire s'appuiera sur les documents de référence (normes, circulaires, guides techniques, notes, etc.).

En ce qui concerne les prélèvements sur les supports eau et sédiment, un guide de prélèvements a été élaboré en 1999 et réédité en 2006.

L'objectif de ce document intitulé « Le prélèvement en rivière », est d'homogénéiser les pratiques et de veiller à ce que les précautions élémentaires soient respectées, notamment en ce qui concerne le conditionnement et l'acheminement des échantillons au laboratoire. Ce document de référence sera systématiquement présenté aux agents préleveurs lors de la session d'information.

Les recommandations du guide LAB GTA 29 paru au 01/06/2012 (guide Echantillonnages d'eau et Essai physico-chimiques des eaux sur site) devront aussi être appliquées.

Dans le bordereau des prix, la prestation « Session d'information » correspond à l'**unité d'œuvre n°15a**.

## Session de terrain

L'objectif est de mettre en situation les participants lors d'un seul type de prélèvement (invertébrés, diatomées, oligochètes, macrophytes, poissons, eau ou sédiment) sur un ou deux sites très proches l'un de l'autre. Le choix des sites sera fonction de l'hydrologie des cours d'eau juste avant la date de la session de terrain.

Le titulaire apportera son matériel de prélèvement. Une reconnaissance des sites sera réalisée par le titulaire accompagné si possible de l'AELB. Il fera également une visite préalable du site la veille de la session de terrain afin de confirmer le déroulement de la session.

Pour les sessions concernant les prélèvements sur les supports eau ou sédiment, des intercalibrations seront systématiquement réalisées avec les instruments de mesure des différents participants (O2, pH, conductivité et température).

Dans le bordereau des prix, la prestation « Session de terrain » correspond à l'**unité d'œuvre n°15b**.

**Le candidat devra présenter dans son offre l'organisation, l'animation et le contenu d'une journée d'échanges composée d'une session d'information et de terrain autour du thème « prélèvement eau »**

## 6.4. V-4 Réunion technique

Le titulaire fera un point technique avec l'AELB sur ces différentes tâches d'assistance auprès des acteurs locaux (cf. paragraphe Réunions) et proposera à l'AELB des améliorations pour optimiser la gestion et la qualité des données issues d'autres producteurs.

## 7. VI- Gestion/exploitation des données bancarisées

Le titulaire réalisera différents traitements de données, à partir de la base de données de l'AELB, détaillés ci-dessous.

### 7.1. VI-1 Mises à jour de données

Les mises à jour historiques (unitaires, par lot, SQL, réimport de fichiers) se rapportent à la modification ou suppression de tous types de données et métadonnées bancarisées dans la base de données de l'AELB.

En fonction de la demande de mises à jour, le titulaire choisit sa procédure de traitement que l'AELB est susceptible de lui demander (unitaires, par lot, SQL, import générique, réimport de fichiers).

Le titulaire est amené à réaliser ces mises à jour sur les données en base faisant notamment suite à :

- des réunions régionales de qualification des données organisées annuellement par l'AELB

L'AELB planifie avec les partenaires locaux (OFB, DREAL, Fédération de pêche, CD) des réunions au printemps de l'année n+1 au cours desquelles l'ensemble des données de l'année n (PC et BIO) sont expertisées à partir de documents de synthèse à la station. Celles-ci donnent lieu à des demandes d'invalidations/confirmations/mises à jour de résultats de mesures bancarisés sur la période de mai à septembre de l'année n+1. Le titulaire devra



être en mesure de traiter rapidement les retours qui lui sont assignés et de tracer toutes les actions réalisées dans le fichier partagé proposé par l'AELB.

→ des audits réalisés par les DREAL

Les DREAL réalisent des audits pour contrôler les taxons identifiés et dénombrés par un laboratoire. En cas d'anomalies, elles avertissent l'AELB qui fera le relais des mises à jour à effectuer en base par le titulaire.

→ des contrôles complémentaires de l'AELB et/ou du titulaire

Pour les cas où des contrôles complémentaires, demandés par l'AELB ou lancés par le titulaire après accord de l'AELB, requièrent des mises à jour de données en base, le titulaire doit aussi être capable de les prendre en charge.

→ des demandes de mises à jour de la part des producteurs de données

Si des producteurs de données, y compris l'AELB, transmettent des demandes de mises à jour de données à l'AELB ou directement au coordinateur, ce dernier a pour mission de réaliser ces modifications en base après accord écrit de l'AELB.

Le titulaire doit déposer sur une plateforme partagée avec l'AELB les rapports d'intégration de mises à jour des données et tout élément prouvant la qualité de la prestation.

Une fiche descriptive sera rédigée, pour des cas particuliers de traitement nécessitant des moyens supplémentaires dans l'exécution ou à la demande de l'AELB.

Toutefois, l'AELB demande au coordinateur de l'avertir dès lors qu'il échange avec un producteur et surtout quand la prestation est finalisée avec, s'ils existent, la mise à jour des différents outils de suivis en vigueur.

Dans le bordereau des prix, la prestation de « Demande de Mises à jour de données » correspond à l'**unité d'œuvre n° 16**.

## **7.2. VI-2 Exports de données brutes**

L'AELB est régulièrement sollicitée pour répondre à des demandes d'exports de données brutes de qualité des eaux superficielles, émanant de producteurs de données ou d'autres personnes extérieures. Naïades est l'interface nationale (<http://www.naiades.eaufrance.fr/>) qui répond à ces demandes de données brutes de qualité des cours d'eau et plans d'eau bancarisées dans la banque de bassin de l'AELB. Le portail national ADES <https://ades.eaufrance.fr/> est l'outil de diffusion des données en eaux souterraines.

Uniquement pour des exports de données brutes dont les critères définis par le demandeur ne sont pas couverts par les outils nationaux ou à la demande de l'AELB, le titulaire fournit un export des données brutes contenues en base en réponse à une demande spécifique validée au préalable par l'agence. Pour des besoins internes de valorisation (calculs de l'état écologique, etc.), l'AELB peut demander un export des données bancarisées dans le cadre de cette prestation.

Dans tous les cas, le titulaire répond au demandeur et à l'AELB et trace (mail, notification, ...) le résultat du traitement et les échanges associés à une demande.

Le titulaire utilise les modules présents dans l'application de gestion de l'AELB pour répondre aux différentes demandes d'exports si celles-ci ne trouvent pas de réponse avec l'outil Naïades.

Dans le bordereau des prix, la prestation d'« Exports de données brutes » correspond à l'**unité d'œuvre n° 17**.



Le titulaire n'engage aucun travail si les demandeurs peuvent obtenir leurs réponses en utilisant Naïades.

### 7.3. VI-3 Contrôles qualité complémentaires sur les données

Dans un souci d'amélioration de la qualité des données bancarisées, l'agence souhaite développer des tests complémentaires sur les données, de façon à les rendre les plus fiables possible.

Il s'agira :

- d'extraire des résultats, selon les critères de sélection définis par l'agence ;
- de faire passer des tests à ces résultats. Ces contrôles seront complémentaires à ceux réalisés dans le cadre de la prestation Contrôle/intégration et permettront de déceler des résultats anormaux grâce à des requêtes/macros/vues développées par le titulaire sous Excel, ACCESS, ou dans le module vue SQL de l'outil AELB (car les fonctionnalités existantes actuellement au sein de l'application de gestion ne couvrent nécessairement pas tous les contrôles et manipulations possibles et imaginables au regard de besoins non encore connus).
- de procéder à une analyse de recherche de la cause de l'anomalie ;
- de soumettre ces éléments à l'agence, avec des propositions sur les causes possibles de l'anomalie rencontrée, sur les possibilités de correction ou d'action, etc.

Ces tests pourront être :

- une analyse de la chronique des résultats sur un paramètre sur une station, pour détecter une valeur anormale (même si elle a passé avec succès les tests de comparaison aux bornes) ;
- des comparaisons de résultats sur plusieurs stations proches à une même période, (amont/aval) pour vérifier leur cohérence ;
- des tests statistiques ;
- mise en évidence de taxons dominants ou d'apparition de nouveaux taxons ;
- la recherche d'un effet intervenant (changement dans les résultats de mesures directement lié à un changement de préleveur ou de laboratoire) ;
- des contrôles de balises rendues obligatoires par l'AELB dans l'envoi des résultats en EDILABO par ses laboratoires prestataires.

Dans le cadre de cette prestation, l'AELB souhaite étendre certains de ces contrôles sans pour autant interrompre l'intégration des données dans sa base de données. Ces contrôles seront donc réalisés, lorsque les données sont déjà bancarisées, sous la forme « d'audits ».

L'agence pourra proposer des idées de tests en début de marché. Le titulaire sera amené à en proposer de nouveaux au cours de la prestation, qui lui auront été suggérés par la manipulation quotidienne des données.

Dans le bordereau des prix, la prestation de « Contrôles qualité complémentaires sur les données » correspond à l'**unité d'œuvre n° 18**.

Le prestataire fournira à l'AELB les scripts, macros et outils utilisés pour ces contrôles ainsi que leurs éventuelles mises à jour.

## 8. VII- pilotage du marché

L'interlocuteur principal côté AELB est dénommé le référent AELB. Son rôle est de coordonner l'exécution du marché (lot 1), il doit être associé aux échanges impliquant la consommation d'unités d'œuvre, mais pas à tous les échanges techniques entre l'équipe projet et les référents métiers ou les laboratoires. Le référent AELB est l'administrateur fonctionnel du progiciel et supervise la gestion des droits, des utilisateurs, et des formats d'imports autorisés sur la plateforme de dépôt.

Il est destinataire de l'ensemble des rapports automatiquement générés par la plateforme de dépôt.

En début de marché, une réunion de démarrage avec l'ensemble des titulaires des lots sera programmée par l'AELB et permettra de préciser le contexte et de répondre aux éventuelles questions restées en suspens pendant la procédure de passation.

Pour chaque thématique métier (hydrobiologie, gammare, etc.) Le titulaire échangera avec le référent de l'AELB en charge de la thématique concernée (référent métier).

Les référents métiers devront être en copie des échanges réalisés avec les laboratoires sur les thématiques pour lesquelles ils sont concernés.

Les rapports de dépôt de la plateforme dédiée leurs sont adressés automatiquement en copie.

Les correspondants et leurs missions seront précisés lors de la réunion de démarrage de ce marché. L'AELB tiendra informé le titulaire d'éventuels changements de référent.

## **8.1. VII-2 Comité de pilotage**

Le COPIL (comité de pilotage) réunit nécessairement l'ensemble de l'équipe projet de l'AELB et celle du titulaire pour faire le point technique et financier sur l'ensemble des traitements en cours et à venir dans le cadre de ce lot coordination. Cette réunion peut aussi avoir pour vocation de faire une revue de contrat si nécessaire.

L'ordre du jour de cette réunion (fréquence maximum tous les 4 mois) sera préparé par le titulaire au moins une semaine à l'avance et communiqué à l'ensemble des participants. Chaque réunion donnera lieu à un compte-rendu rédigé par le titulaire et validé par l'agence. La durée moyenne d'un COPIL à l'agence est de 4 heures.

Le COPIL est facultatif dans l'exécution des prestations, il est invoqué notamment en cas de problématique particulière sur des sujets nécessitant une réunion longue.

<b>Prestation</b>	<b>Livrables</b>	<b>Délais</b>
Comité de pilotage	Ordre du jour	Au moins 1 semaine avant la réunion
	Compte-rendu	Au maximum 5 jours calendaires après la réunion

Le COPIL sera organisé à l'AELB ou à distance et est à inclure dans la prestation de coordination.

## **8.2. VII-1 Réunion technique**

L'AELB programme des réunions techniques avec le titulaire pour échanger sur les prestations, les outils et des points divers en lien avec les prestations de coordination des suivis qualité en eaux continentales.

L'AELB laisse de la flexibilité au coordinateur quant à la fréquence (modulable en fonction des besoins) et aux moyens logistiques mis en œuvre lors de chaque réunion technique.

Après confirmation à minima 2-3 jours avant la dite réunion entre l'AELB et le titulaire, le titulaire a le choix entre se déplacer à l'AELB ou d'échanger en visioconférence. L'AELB privilégie la visio-conférence pour le suivi des prestations et réserve les réunions en présentiel pour les sujets plus complexes.

D'une manière générale, l'AELB trouve pertinent d'organiser une réunion technique bimensuelle afin de faire le point sur l'état d'avancement des traitements et d'anticiper voire optimiser certaines missions.

L'ordre du jour et le compte rendu de réunion seront rédigés par le titulaire, puis diffusés aux chargés de surveillance et au responsable de projet de l'agence de l'eau. L'absence de retour dans les deux jours ouvrés vaut approbation. Les participants à ces réunions seront au minimum tout ou partie des chargés de surveillance concernés et le responsable du projet pour l'AELB et le(s) représentant(s) du titulaire. Pour indication, la durée maximum d'une réunion technique bimensuelle par visio-conférence est actuellement de l'ordre de 2 heures.

Prestation	Livrables	Délais
Réunion technique	Ordre du jour	Au moins 24 h avant la réunion
	Compte-rendu	Au maximum 5 jours calendaires après la réunion

Les réunions techniques seront comprises dans la prestation de coordination.

### 8.3. VII-3 Réunion bilan

Le titulaire devra présenter, lors de la réunion bilan, un bilan portant sur une campagne annuelle civile.

Une fois que toutes les données d'une campagne sont intégrées et qualifiées en base, il sera demandé au coordinateur de faire un bilan général sur l'exécution des prestations : point par réseau et producteur des anomalies et difficultés rencontrées (retards, nombre de mails, statistiques du nombre de valeurs manquantes demandées et effectives, ...) portant sur les résultats relatifs à cette campagne.

Des éléments de synthèse seront fournis par mission :

- une fiche par réseau permettra de rassembler les éléments de différents indicateurs de suivi ;
- une fiche par type de prestation.

Le titulaire [proposera dans son offre un exemple de présentation relatif au bilan d'un réseau, qui sera ensuite consolidé avec l'agence.](#)

Prestation	Livrables	Délais
Réunion bilan	Support de présentation	Au moins 1 semaine avant la réunion
	Compte-rendu	Au maximum 5 jours calendaires après la réunion

La réunion bilan de campagne sera organisée à l'AELB ou à distance et est à inclure dans la prestation de coordination.

### 8.4. VII-4 Réunion exceptionnelle

Une réunion exceptionnelle pourra être organisée, par l'AELB, en visioconférence ou

présentiel. Dans le bordereau des prix, ce type de réunion correspond à l'**unité d'œuvre n° 19**. Le prix proposé devra comprendre les frais de déplacement et d'hébergement.

## **9. VIII- Assurance qualité**

Au regard de l'importance pour la DCE, de l'amélioration de la connaissance sur les eaux continentales, du coût consenti par l'agence et de l'impossibilité de refaire des mesures déjà réalisées, la détérioration ou la perte des données et des résultats n'est pas envisageable. Pour éviter un tel écueil, le titulaire devra tenir à disposition de l'AELB la démarche d'assurance qualité mise en œuvre pour accomplir les prestations s'inscrivant dans le cadre du présent CCTP.

### **9.1. VIII-1 Plan de continuité d'activité**

La prestation demandée par l'agence demande une organisation humaine et matérielle de grande qualité à toutes les étapes de la chaîne de traitement des données (centralisation, contrôles, intégration, échanges avec les producteurs, etc...). Une telle organisation peut rencontrer des difficultés importantes de mise en œuvre, qui peuvent compromettre sérieusement la réalisation de la prestation et/ou la qualité des données. Différents éléments d'ordre technique, organisationnel, financier ou humain, peuvent en être à l'origine : défaillance d'une ressource humaine clef (par accident du travail, arrêt- maladie ou départ volontaire), défaillance d'une ressource technique clef (accident ou panne de matériel, accident ou panne du système informatique ou de données, indisponibilité d'un ensemble de ressources par suite d'une inondation ou un incendie).

Le plan de continuité d'activité (PCA) a pour objet de garantir à l'agence, la reprise et la continuité des activités de son prestataire à la suite d'un sinistre ou d'un événement perturbant gravement son fonctionnement normal. A défaut d'existence de ce plan, le candidat doit fournir à l'agence le descriptif des mesures mises en place pour garantir la continuité d'activité, pour les chapitres concernés par nos prestations.

### **9.2. VIII-2 Démarche Qualité**

Le titulaire du marché devra rédiger un plan d'assurance qualité (PAQ) dédié au présent marché au plus tard au cours du premier semestre 2026. Ce document sera à compléter au fur et à mesure du déroulement des prestations.

Le titulaire fera part sans délai de dysfonctionnement de l'environnement de travail mis à sa disposition, ou tout défaut de ressource matérielle, logicielle ou humaine, au responsable du projet de l'agence, afin que le retard lié à ces dysfonctionnements ne lui soit pas imputé à tort, notamment lors d'échéances non respectées.

## **10. IX- Engagement du titulaire**

### **10.1. IX-1 Transmission des documents**

Le titulaire du lot 1 de coordination s'engage à remettre par voie informatique à l'AELB et à chaque fin de campagne, l'ensemble des documents, des fichiers de contrôles, des données et des développements informatiques (notice d'utilisation comprise) utilisés pour la prestation, de façon que l'agence puisse s'en servir sans contrainte. Il ne doit pas les utiliser à d'autres fins que la prestation confiée.

Dans l'idéal, tous les éléments peuvent être déposés sur un espace collaboratif (de type site sharepoint).

Le titulaire de ce lot s'engage également à garder confidentiel l'ensemble de ces documents ou des informations auxquels il aura accès dans le cadre de ces marchés.

## **10.2. IX-2 Propriétés intellectuelles**

Tous les livrables produits ainsi que les données bancarisées dans le cadre du présent marché sont propriétés exclusives de l'AELB.

## **11. Liste des annexes techniques**

Annexe 1 : Méthodologie de programmation annuelle pour la physico-chimique  
Annexe 2 : Exemple de programmation annuelle hydrobiologique fournie par l'AELB  
Annexe 3 : Edition des demandes EDI LABO  
Annexe 4a : Méthodologie de calcul des bornes de vraisemblance  
Annexe 4b : Liste non exhaustive des bornes de vraisemblance  
Annexe 5a : Notice d'utilisation de la plateforme de dépôt  
Annexe 5b : Guide de bancarisation  
Annexe 6 : Liste non exhaustive des contrôles de conformité à la demande  
Annexe 7a : Méthode de contrôle de validité des données  
Annexe 7b : Liste non exhaustive des contrôles de validité  
Annexe 7c : Exemple de rapport d'acquittement des contrôles de validité (résultats NOK)  
Annexe 7d : Exemple de rapport d'acquittement des contrôles de validité (résultats OK)  
Annexe 8 : Traçabilité des contrôles  
Annexe 9 : Exemple de document de fin de campagne (janvier 2024)  
Annexe 10 : Exemple de lettre de surveillance (décembre 2024)

|