

**RECHERCHE DES SUBSTANCES ÉMERGENTES DANS
LES EAUX ET INTÉRESSANT LA SANTÉ PUBLIQUE ET
L'ENVIRONNEMENT**

-

PROGRAMME DE RECHERCHE IMHOTEP

Inventaire des Matières Hormonales et Organiques en
Traces dans les Eaux Patrimoniales et Potabilisables

**ANNEXE 1 DU RAPPORT FINAL : AGW DU 28/06/2012 –
SUBVENTION IMHOTEP**

JUIN 2018

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE

Arrêté du Gouvernement wallon allouant une subvention à la Société wallonne des Eaux pour la recherche des substances émergentes dans les eaux et intéressant la santé publique et l'environnement (Programme de recherche dénommé « IMHOTEP »)

Le Gouvernement wallon,

Vu le décret du 15 décembre 2011 contenant le budget général des dépenses de la Région wallonne pour l'année budgétaire 2012 et son programme justificatif ;

Vu le Code de l'Eau, notamment les articles D.20, D.167, D.318, D.319, D.324, D.325, D.352, D.353 et D.354 ;

Vu l'arrêté royal du 17 juillet 1991 portant coordination des lois sur la comptabilité de l'Etat, notamment les articles 49 et 55 à 58 ;

Vu l'arrêté du Gouvernement wallon du 17 juillet 1997 relatif au contrôle administratif et budgétaire, modifié par les arrêtés du Gouvernement wallon des 20 décembre 2001, 16 octobre 2003 et 8 décembre 2005 ;

Vu l'arrêté du Gouvernement wallon du 17 juillet 2009 portant règlement du fonctionnement du Gouvernement ;

Vu l'arrêté du Gouvernement wallon du 15 décembre 2011 fixant la répartition des compétences entre les Ministres et réglant la signature des actes du Gouvernement ;

Vu le contrat de gestion du 24 mai 2007 entre le Gouvernement wallon et la Société wallonne des Eaux, en particulier le point 2.B.5.04 relatif à la veille technologique de la SWDE sur tout ce qui concerne la connaissance de la qualité de l'eau et sa métrologie, et le point 2.C.1.05 relatif à l'implication de la SWDE dans la politique communautaire de l'eau ;

Vu l'avis de l'Inspection des Finances, donné le 5 mars 2012 ;

Vu l'accord du Ministre du Budget, donné le 28 juin 2012,

Arrête :

Article 1^{er}. Une subvention d'un montant de 700.000,00 EUR TTC est allouée à la Société wallonne des Eaux, rue de la Concorde 41, à 4800 Verviers, ci-après dénommée « le bénéficiaire ». La recherche est effectuée par le laboratoire central de la SWDE et sous la responsabilité de MM. Eric Van Sevenant, Président du Comité de direction, et Jean-Claude Nihoul, Membre du Comité de direction de la SWDE.

Art. 2. La subvention mentionnée à l'article 1er est octroyée en vue de couvrir les frais de fonctionnement, de personnel, d'appareillage et les frais généraux relatifs au projet « Recherche de substances émergentes dans les eaux et intéressant la santé humaine et l'environnement », dont le programme détaillé est décrit dans l'annexe 1 faisant partie intégrante du présent arrêté.

Art. 3. La durée du projet est de 36 mois prenant cours à la date de la notification de la subvention au bénéficiaire.

La mission peut être prolongée sans entraîner de dépassement du budget total de la subvention avec l'accord du Comité constitué par l'article 10.

Art. 4. Les dépenses admissibles au titre de la présente subvention sont constituées des dépenses décrites à l'annexe 2 du présent arrêté, jugées utiles et nécessaires à la réalisation du projet subventionné et réellement engagées et payées par le bénéficiaire.

Art. 5. Le montant de la subvention visée à l'article 1er constitue la somme maximale disponible pour couvrir les frais inhérents au projet.

La liquidation de cette subvention a lieu sur production de déclarations de créance.

La subvention est versée selon les modalités suivantes :

- un montant de 280.000,00 EUR correspondant à 40 % du montant total de la subvention est liquidé sur la base de la présentation d'une déclaration de créance dès l'acceptation du programme de travail prévisionnel par le Comité de pilotage scientifique institué à l'article 10, à titre de première avance ;

- un montant de 210.000,00 EUR correspondant à 30 % du montant total de la subvention est liquidé la deuxième année, sur la base de la présentation d'une déclaration de créance introduite après approbation par le Comité de pilotage scientifique du rapport intermédiaire mentionné à l'article 7, à titre de deuxième avance ; en outre, le paiement de cette deuxième tranche est subordonné à la production de pièces permettant de justifier de l'utilisation de la première tranche ;

- le solde est liquidé la troisième année sur base d'une déclaration de créance, après vérification des pièces justificatives attestant de l'ensemble des dépenses décrites à l'annexe 2 et couvertes par la subvention, et après approbation du rapport final mentionné à l'article 7 par le Comité de pilotage scientifique.

Le versement de la subvention, à concurrence du montant prévu à l'article 1er du présent arrêté, n'a pas pour conséquence de créer dans le chef du bénéficiaire un droit inconditionnel à l'octroi de la subvention, chaque versement étant considéré comme ayant été liquidé à titre de provision.

Aucun intérêt de retard ne peut être réclamé relativement à l'exécution des paiements effectués dans le cadre du présent arrêté.

La subvention n'est définitivement acquise qu'après approbation par la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement (DGO3) du Service public de Wallonie, des comptes définitifs, arrêtés par le bénéficiaire de la subvention.

Le bénéficiaire de la subvention met à la disposition de la Wallonie ou de toute personne mandatée par celle-ci, ainsi que de la Cour des Comptes, les documents généraux et comptables nécessaires au contrôle de l'exécution de sa mission.

La partie non justifiée de la subvention telle qu'elle apparaîtrait dans les comptes arrêtés conformément aux dispositions du présent arrêté doit être remboursée à la Région wallonne.

Art. 6. La subvention est imputée comme suit :

700.000,00 EUR à charge de l'allocation de base 01.03., programme 13, de la division organique 15, Titre I du budget des dépenses de la Région wallonne pour l'année 2012.

Art. 7. Un mois après la notification du présent arrêté au bénéficiaire, celui-ci présente un programme de travail détaillé décrivant les principales étapes du projet, les objectifs à atteindre et les moyens à mettre en œuvre pour y parvenir, ainsi qu'un planning de réalisation.

Dix-huit mois après le début du projet, le bénéficiaire présente un rapport de synthèse portant sur les actions déployées, les problèmes rencontrés (et les solutions apportées), les résultats acquis et les propositions qu'il formule pour la suite des travaux.

Un mois avant le terme du projet, le bénéficiaire et la cellule d'expertise scientifique présentent un projet de rapport final comprenant :

Partie « Matériel, méthodes et résultats ». Elle porte notamment sur les actions déployées, les méthodes analytiques mises en œuvre, l'ensemble des données produites, les résultats

obtenus et validés, les limites d'interprétation et d'utilisation des résultats, et les recommandations qu'il formule. Ce rapport fournit les résultats complets concernant le projet suivant la structure du programme détaillé repris dans l'annexe 1 du présent arrêté ;

Partie « Interprétation ». Il s'agira d'un dossier scientifique complet qui doit permettre d'enrichir les analyses développées dans les rapports sur l'état de l'environnement wallon, dont les objectifs et le contenu sont détaillés aux articles D32 à D36 du Livre Ier du Code de l'Environnement. Le rapport doit dès lors contenir un "état de l'art" de la problématique des substances émergentes dans les eaux et un constat critique, évolutif et prospectif de la situation en Wallonie, en suivant de préférence le modèle conceptuel DPSIR¹. En pratique, le rapport devra contenir des informations sur (i) les origines (probables) des molécules détectées (activités sources), (ii) les quantités émises (estimées) dans les eaux, (iii) les niveaux de concentration dans les différents milieux investigués, (iv) les impacts (potentiels) sur la santé humaine (exposition) et l'environnement et des propositions sur les éventuelles mesures à mettre en œuvre pour réduire les risques.

Les rapports sont rédigés par le bénéficiaire et la cellule d'expertise scientifique selon leurs contributions respectives et approuvés par le Comité constitué par l'article 10.

Art. 8. La Wallonie et le bénéficiaire sont co-propriétaires, de plein droit, des résultats de la recherche faisant l'objet du présent arrêté.

Art. 9. Toute publication ou toute autre forme de diffusion relative à l'objet du présent arrêté est soumise à l'approbation du Comité de pilotage scientifique constitué par l'article 10 et fait mention de la Wallonie comme source de financement.

Le bénéficiaire associera la Wallonie aux actions subventionnées dans le cadre du présent arrêté, en apposant notamment le logo officiel de la Wallonie dans les campagnes de publicité et de promotion du projet. Ces éléments peuvent être téléchargés sur l'adresse suivante : <http://chartographique.wallonie.be> .

Le contenu scientifique et technique des publications du bénéficiaire et des auteurs associés et de leurs recommandations est soumis à l'avis du Comité de pilotage scientifique constitué par l'article 10.

Le bénéficiaire d'une aide régionale est tenu de respecter les dispositions du décret du 1er avril 2004, relatif au contrôle des communications gouvernementales et les règles arrêtées par la Commission de contrôle que le décret a institué. Dans ce cadre, le bénéficiaire ne peut ni nommer ni faire figurer de photo du Ministre qui accorde l'aide financière, dans quelque publication que ce soit, sans en faire au préalable la demande au Ministre concerné, lequel doit lui-même en demander l'autorisation à la Commission de contrôle. Cette demande doit parvenir au Ministre concerné au moins un mois avant l'impression de la publication visée ou une mise en ligne sur un site Internet. La violation de ces règles dans le chef du bénéficiaire entraîne d'office la réclamation de l'aide régionale qui lui a été allouée.

Art. 10. Un Comité de pilotage scientifique est créé pour assurer la coordination administrative et le suivi de l'état d'avancement des travaux, l'assistance technique au bénéficiaire, la validation et la publication des résultats du programme de recherche.

Le Comité se réunit semestriellement à l'instigation du bénéficiaire, qui a la charge de le convoquer ; il peut en outre être réuni à la demande expresse d'un de ses membres.

A cette occasion, un rapport d'activités intermédiaire reprenant les actions entreprises, les résultats obtenus, les problèmes rencontrés et les propositions d'actions pour la période suivante est rédigé suivant les recommandations de la Direction générale opérationnelle

¹ D (Driving Force : Force Directrice) - P (Pression) - S (State : Etat) - I (Impact) - R (Response : Réponse) (modèle conceptuel développé par l'Agence européenne de l'environnement (EEA, 1999))

Agriculture, Ressources naturelles et Environnement (DGO3) du Service public de Wallonie et envoyé à tous les membres du Comité au moins dix jours avant la réunion.

Le Comité se réunit également pour l'examen et pour l'approbation du programme de travail, du rapport de synthèse intermédiaire et du rapport final (article 7).

Le Comité de pilotage scientifique est composé d'un comité de suivi administratif et d'une cellule d'expertise scientifique.

Le comité de suivi administratif

Ce comité est composé :

- du représentant du Ministre ayant la politique de l'eau dans ses attributions ;
- de deux représentants du Département de l'Environnement et de l'Eau (DEE) de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement (DGO3) du Service public de Wallonie, l'un représentant la Direction des Eaux souterraines, l'autre la Direction des Eaux de surface ;
- de deux représentants du Département de l'Etude du Milieu naturel et agricole (DEMNA) de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement (DGO3) du Service public de Wallonie ;
- d'un représentant du Département du Développement (DD) de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement (DGO3) du Service public de Wallonie ;
- d'un représentant de la Cellule permanente Environnement - Santé du Service public de Wallonie ;
- d'un représentant de l'Institut scientifique de Service public (ISSeP) ;
- d'un représentant de la Société publique de Gestion de l'Eau (SPGE) ;
- de deux représentants d'AQUAWAL ;
- de quatre représentants du bénéficiaire.

Pour remplir son rôle dans les meilleures conditions au profit de la Wallonie, le Comité de suivi administratif dispose des facultés suivantes :

- définir ou réviser le calendrier des travaux de base ;
- préciser certains points particuliers de la mission décrite à l'annexe 1, qui n'auraient pu être détaillés au stade de l'élaboration de la subvention ;
- définir le contenu des rapports liés à l'état d'avancement des travaux prévus à l'article 7 ;
- modifier l'organisation de la mission ou du programme de travail, s'il s'avère que cette modification est à même d'optimiser les résultats de la mission ;
- inviter toute personne utile au bon déroulement de la mission, sur convocation du fonctionnaire dirigeant au Comité de pilotage scientifique ;
- définir les possibilités de valorisation des travaux réalisés ;
- effectuer des transferts entre postes budgétaires sans entraîner de dépassement du budget total de la subvention ;
- établir la liste des membres qui composeront la cellule d'expertise scientifique dans les domaines de l'analyse de la qualité de l'eau, de la chimie analytique, de la toxicologie et de l'écotoxicologie, sur base de leurs connaissances et de leurs références dans le domaine des substances émergentes ;
- définir les missions et les moyens de fonctionnement de la cellule d'expertise scientifique (défraiements) compte tenu des budgets définis en annexe 2.

La cellule d'expertise scientifique

Cette cellule aura pour tâches principales :

- d'assister et de conseiller le bénéficiaire et les membres du comité de suivi administratif dans les tâches 1 à 6 définies ci-avant ;

- de participer si besoin à la recherche et au choix du personnel affecté au projet (docteurs, post-doctorants,...), selon les moyens budgétaires définis en annexe 2 ;
- de participer à la définition et à la révision éventuelle du plan d'échantillonnage et du programme de travail ;
- d'émettre un avis opérationnel sur le choix et la mise au point des méthodes analytiques qui seront utilisées dans le cadre du projet ;
- de participer activement à l'interprétation et à la valorisation des résultats obtenus via la contribution à la rédaction des articles scientifiques et du rapport final (article 7), selon les spécificités technico-scientifiques de chacun des membres de la cellule d'expertise, en respectant les périodes de nécessaire confidentialité vis-à-vis de la Wallonie ;
- de formuler tout avis pertinent permettant (i) d'optimiser les moyens disponibles en vue d'atteindre les objectifs fixés et (ii) de résoudre les problèmes qui se présenteraient lors de la réalisation du projet, d'initiative et/ou à la demande du bénéficiaire et/ou du président du comité de pilotage de la subvention ;
- de proposer une liste d'experts étrangers susceptibles de contribuer à la bonne réalisation du projet et de solliciter leur contribution.

Selon les thèmes abordés, des experts belges ou étrangers supplémentaires seront invités à participer au Comité de pilotage scientifique.

Le Comité de pilotage scientifique est présidé par M. Claude Delbeuck, Directeur général de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement (DGO3) du Service public de Wallonie ou son délégué, en l'absence du représentant du Ministre ayant la politique de l'eau dans ses attributions.

Le secrétariat du Comité de pilotage scientifique est assuré par le bénéficiaire.

Art. 11. Sans préjudice des présentes dispositions, le bénéficiaire de la subvention gère le personnel sous sa seule responsabilité. Il informe immédiatement le président du Comité de pilotage scientifique ou son délégué de tout engagement ou remplacement à ce niveau.

La Wallonie ne peut être tenue pour responsable de tout dommage causé à des tiers du chef de la réalisation du projet subventionné.

Art. 12. Le bénéficiaire s'engage à exécuter tous les travaux jugés indispensables et, en général, à remplir toutes les obligations nécessaires au bon aboutissement du projet.

Si le bénéficiaire ne respecte pas ses obligations, le paiement de la subvention peut être suspendu et les montants de la subvention déjà versés, récupérés.

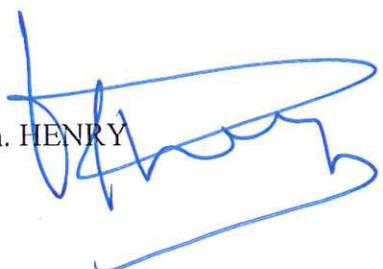
Namur, le 28 juin 2012.

Le Ministre-Président,



R. DEMOTTE

Le Ministre de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et de la Mobilité,



Ph. HENRY

ANNEXE 1

Programme détaillé

A. Principe du programme

La SWDE fait l'acquisition d'un appareillage LC-MS/MS de haute résolution permettant le dosage des substances émergentes dans les eaux à des niveaux de concentration extrêmement bas (10 ng/L en injection directe).

La Wallonie participe à l'amortissement de cet appareillage en contrepartie de l'analyse de type « screening quantitatif » d'au moins 1.500 échantillons d'eau. Au terme du programme de recherche, la SWDE reste l'unique propriétaire de cet équipement.

Chaque échantillon sera traité et analysé selon au moins deux méthodes d'analyse appropriées afin de couvrir une large gamme de molécules aux propriétés physico-chimiques différentes. La liste des molécules à analyser est décrite dans la liste indicative de substances à rechercher ci-dessous.

La mise au point et la validation des outils analytiques seront discutées, interprétées et valorisées par le bénéficiaire avec l'appui du Comité de pilotage scientifique. L'interprétation des données sera réalisée par le Comité de pilotage scientifique sous la supervision du département DEMNA.

La SWDE procède à l'engagement du chercheur (doctorant, post-doctorant) et du technicien. Les résultats de ce projet permettront au chercheur de les valoriser notamment sous forme de publications scientifiques.

En fonction de l'état d'avancement du projet de recherche, le Comité de pilotage scientifique pourra décider de développer des aspects innovants en complément de la phase de routine.

B. Phasage du programme

Le programme comprendra notamment les tâches suivantes :

Sélection des molécules à doser

La liste des molécules à doser se base sur les principales conclusions des études menées par l'Afssa² et l'Anses³. Elles se basent sur une méthodologie de hiérarchisation des résidus de médicaments pertinents en France et en Belgique et sur les premières conclusions d'une campagne d'analyse sur des eaux destinées à la consommation humaine. Cette liste, composée de 44 molécules, pourra être complétée par quelques traceurs initialement cités lors des travaux préparatoires à la révision des directives européennes 98/83/CE et 2008/105/CE, dont le bisphénol A, l'oestradiol et le nonylphénol. Des molécules sentinelles, caractéristiques

² Hiérarchisation des résidus de médicaments d'intérêt pour l'analyse des ressources et des eaux traitées, 2008

³ Campagne nationale d'occurrence des résidus de médicaments dans les eaux destinées à la consommation humaine, 19/01/2011

d'une contamination urbaine, compléteront la liste des molécules à doser (caféine, cotinine, etc.).

Le Comité de pilotage scientifique pourra proposer une série de molécules à tester sur les méthodes d'analyses sélectionnées, notamment des molécules faisant l'objet de bio monitoring, utilisées en médecine vétérinaire, etc. .

Ainsi, la liste des molécules arrêtée par le Comité de pilotage scientifique permettra de couvrir plusieurs familles de substances telles que : des hormones et stéroïdes, des neuroleptiques, des antibiotiques, des plastifiants, des anticancéreux, des analgésiques, des anti-inflammatoires, des antiparasitaires, etc.

Choix des méthodes d'extraction et de traitement des échantillons

Une méthode multi-résidus performante et respectueuse de l'environnement sera développée. Elle sera basée sur une extraction en phase solide (peu consommatrice de solvant) dans différentes conditions de pH et ce, afin d'extraire des molécules aux propriétés physico-chimiques différentes (polaires, hydrophobes, acides, basiques, neutres, etc.).

Mise au point des méthodes analytiques

L'acquisition d'un HPLC-MS/MS permettra le dosage quantitatif des molécules extraites. Au minimum, deux méthodes de séparation chromatographique seront développées, par exemple une pour le mode d'acquisition positif et une autre pour le mode d'acquisition négatif (caractéristiques des modes de détection de l'HPLC-MS/MS), ce qui permettra de couvrir l'ensemble des structures chimiques de ces composés. Cette approche est similaire à celle sélectionnée par l'ANSES.

L'étude se focalisera sur l'optimisation des paramètres analytiques permettant d'améliorer la robustesse, l'exactitude et les limites de détection et de quantification ainsi que l'incertitude de mesure des différentes molécules recherchées. Citons de manière non exhaustive, l'optimisation des paramètres d'extraction, de séparation chromatographique, d'ion de quantification, élimination des interférences éventuelles, etc.

Validation des méthodes analytiques

La performance des méthodes analytiques sera évaluée selon la norme NFT90-210. La validation des méthodes permettra notamment l'estimation des limites de quantification. L'incertitude de mesure sera également déterminée.

Les méthodes analytiques ainsi que les prélèvements répondront à l'article R.43bis-4 du Code de l'eau qui impose le référentiel d'accréditation ISO 17025 et fixe les critères de performance minimaux des méthodes d'analyse pour la surveillance de l'état des eaux de surface et des eaux souterraines.

Le laboratoire participera à au moins un essai d'intercomparaison (proficiency testing) portant sur une majorité des substances à rechercher.

Les méthodes éprouvées seront notamment publiées dans le Compendium wallon des méthodes d'échantillonnage et d'analyse (CWEA).

Mise au point du plan d'échantillonnage

La détermination des milieux, des matrices et des lieux à investiguer se réalisera de manière concertée avec le Comité de pilotage scientifique, l'ISSeP et le bénéficiaire. Les prélèvements (pour les analyses en routine) se réaliseront lorsque la méthodologie analytique sera mise au point.

Les matrices retenues sont les eaux d'origines souterraines, les eaux de pluie, les eaux de ruissellement, les eaux de surface et les eaux traitées en sortie de stations d'épuration. Selon la méthodologie d'échantillonnage allant des sources vers les récepteurs, des échantillons d'eaux destinés à la consommation humaine seront également prélevés.

Des extraits d'échantillons de certains biotes pourront être analysés. Les résultats seront donnés à titre indicatif.

Phase d'acquisition de données en routine

Une fois la méthode d'analyse mise au point et validée et le plan d'échantillonnage défini, les échantillons d'eau seront analysés en routine. Des contrôles qualité seront insérés à intervalle régulier lors des séries d'analyse afin d'assurer la qualité des résultats obtenus. Cette phase d'acquisition des données en routine s'étalera au minimum sur dix huit mois.

Validation et traitement statistique des données

L'interprétation des analyses d'un point de vue analytique (molécules détectées, fréquences, plages de concentrations, comparaison de milieux, corrélation des résultats, etc.) sera réalisée par le bénéficiaire avec l'appui du Comité de pilotage scientifique.

Interprétation des résultats

Les origines (probables) des molécules détectées (activités sources) ainsi que les impacts (potentiels) sur la santé humaine (exposition) et l'environnement et des propositions sur les éventuelles mesures à mettre en œuvre pour réduire les risques sera assuré par le Comité de pilotage scientifique sous la supervision du département DEMNA de la DGO3 (Département de l'étude du milieu naturel et agricole).

Un certain nombre d'analyses réalisées par le projet serviront à valider les screenings de perturbation endocrinienne par levures couramment effectués par l'ISSeP (YES test et YAS test). Le bénéficiaire transmettra les résultats analytiques souhaités à l'ISSeP.

Publications

Le bénéficiaire se chargera de la publication scientifique des principaux résultats avec l'appui du Comité de pilotage scientifique.

Perspectives et recommandations

En fonction de l'état d'avancement du projet, le Comité de pilotage scientifique pourra suggérer l'amélioration des méthodes analytiques. A la fin du projet, il émettra également, à l'attention du Ministre du Gouvernement wallon ayant la politique de l'eau dans ses attributions, des recommandations relatives à la poursuite de la recherche.

C. Liste indicative de substances à rechercher

La liste de référence est celle publiée par l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (<http://www.anses.fr>). Les études menées par l'anses ont démontré que pas moins de 44 molécules sont analysables par la méthodologie multi résidus à développer dans ce projet (extraction SPE et analyse par HPLC-MS/MS). A titre indicatif, la liste initiale des molécules à analyser est présentée dans le tableau ci-dessous (classement par ordre alphabétique).

Nom de la molécule	Famille thérapeutique de la molécule
Acide salicylique	AINS ⁴
Altrénogest	Hormones
Amlodipine	Cardiovasculaires
Amoxicilline	Antibiotiques
Ampicilline	Antibiotiques
Aténolol	Cardiovasculaires
Caféine	Divers
Carbamazépine	Neuroleptiques
Clorsulon	Antiparasitaires
Cotinine	Divers
Cyclophosphamide	Anticancéreux
Danofloxacine	Antibiotiques
Diclofénac	AINS
Dicyclanil	Antiparasitaires
Doxycycline	Antibiotiques
Epoxy-carbamazépine	Neuroleptiques
Erythromycine	Antibiotiques
17 β -Estradiol	Hormones
Estrone	Hormones
Florfénicol	Antibiotiques
Furosémide	Divers
Fluvoxamine	Neuroleptiques
Hydrochlorothiazide	Divers
Hydroxyibuprofène	AINS
Ibuprofène	AINS
Ifosfamide	Anticancéreux
Kétoprofène	AINS
Lévamisole	Antiparasitaires
Lévonorgestrel	Hormones
Lincomycine	Antibiotiques
Losartan	Cardiovasculaires
Métrifonate	Antiparasitaires
Naftidrofuryl	Cardiovasculaires
Ofloxacine	Antibiotiques

⁴ AINS: anti-inflammatoire non stéroïdien

Oxazépan	Neuroleptiques
Paracétamol	Divers
Parconazole	Antiparasitaires
Pravastatine	Cardiovasculaires
Progestérone	Hormones
Ramipril	Cardiovasculaires
Ramiprilate	Cardiovasculaires
Ranitidine	Divers
Sulfadimérazine	Antibiotiques
Trimétazidine	Cardiovasculaires
Tylosine	Antibiotiques

Cette liste pourra être complétée par des substances faisant l'objet de biomonitoring, des produits à usage vétérinaire et/ou d'autres substances en fonction des résultats de la recherche. Elle sera arrêtée par le Comité de pilotage scientifique.

En conclusion, le projet permettra la recherche d'une cinquantaine de molécules avec des performances analytiques répondant aux exigences de la Directive européenne 2009/90/CE ($LQ \leq 0,3 \text{ NQE}$).

D. Milieux à échantillonner

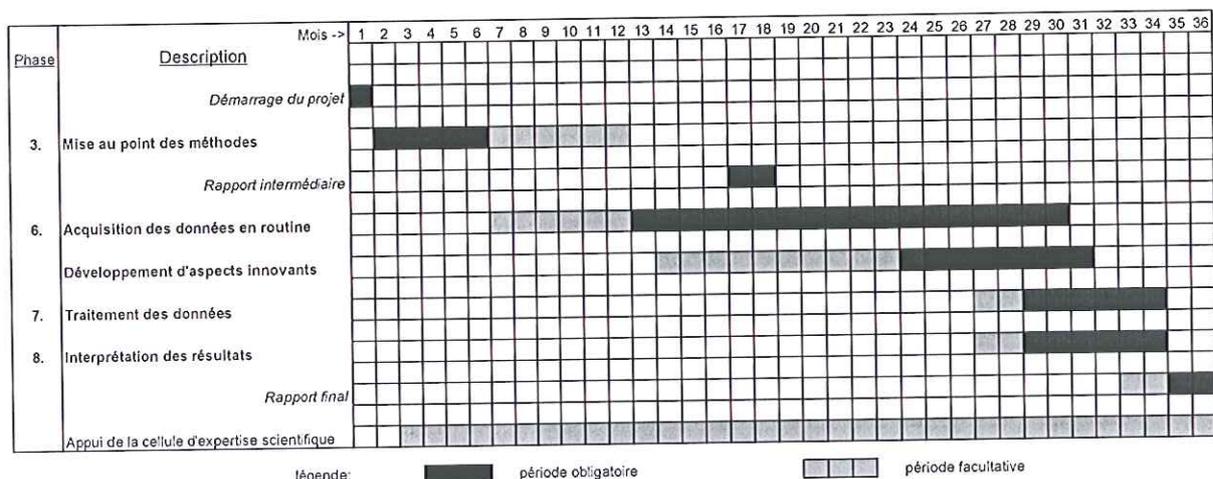
Le nombre minimum d'échantillons à prélever est de 1 500 dont 500 seront échantillonnés gracieusement (dans le cadre du présent projet) par l'ISSeP :

- Captages d'eau potable – eaux brutes et eaux traitées ;
- Eaux de surface et eaux de baignade au niveau du réseau de sites de contrôle géré par l'ISSeP ;
- Stations d'épuration – flux sortant ;
- Eaux de pluies et eaux de ruissellement ;

Dans chaque milieu, le nombre d'échantillons, les fréquences de prélèvement et les périodes de contrôle appropriées seront déterminées par le Comité de pilotage scientifique.

E. Planning prévisionnel des travaux

Les phases principales des travaux, ainsi que l'élaboration et la fourniture des rapports respecteront autant que possible le calendrier suivant :



Ce planning sera détaillé au début du projet, mis à jour et transmis chaque mois aux membres du Comité de pilotage scientifique.

ANNEXE 2

Budget détaillé

Budget du programme de recherche IMHOTEP (pour une durée de 3 ans, en euros)

Postes budgétaires	Montant (EUR)
1. Frais de personnel	
Docteurs en chimie (18 mois minimum)	105.000,00
Technicien (temps plein)	105.000,00
Sous -total	210.000,00
2. Frais de fonctionnement	
Fonctionnement de la cellule d'expertise scientifique	23.000,00
Frais d'expertise et de rédaction des rapports	10.000,00
Frais de déplacement en Belgique (prélèvements hors ISSeP)	5.000,00
Frais de déplacement à l'étranger (y compris participation à des colloques)	12.000,00
Sous-total	50.000,00
3. Frais d'appareillage et d'analyses	
Intervention maximale dans les charges d'amortissement liés à l'acquisition d'un équipement LC/MS/MS haute résolution permettant l'analyse des échantillons	240.000,00
Frais pour l'analyse des échantillons (y compris le petit matériel, les réactifs et le développement de la méthode d'analyse)	194.000,00
Sous-total	434.000,00
4. Frais généraux	
Frais de bureau, de documentation et de diffusion des résultats	6.000,00
Sous-total	6.000,00
TOTAL SUBVENTION	700.000,00

Tous les postes sont à remboursement.

La SWDE n'est pas assujettie à la TVA pour ce type de projet.
