ACCORD-CADRE

DE FOURNITURES COURANTES ET DE SERVICES

Objet du marché
« Fourniture, collecte et analyses des bracelets en silicone auprès des cohortes E3N-Générations, Constances et Elfe/Epipage2, financées par l'ANR France2030 »

MARCHE N°

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES ET PARTICULIERES

Table des matières

1. Contexte 3
2. Objet du marché 5
3. Opération 1 : Conditionnement des bracelets en silicone, préparation des kits de prélèvement et envoi des kits aux participants 6
4. Opération 2 : Réception des kits de prélèvement 7
5. Opération 3 : Préparation des bracelets en silicone en vue de leur stockage 7
6. Opération 4 : Analyse de bracelets en silicone 9
7. Gestion des données et confidentialité RGPD 10
8. Durabilité et impact environnemental 10
9. Tableaux récapitulatifs, livrables et calendriers 11
10. Coordonnées des équipes de recherches responsables des cohortes 15
11. Annexe : liste des polluants 16

1. Contexte

Dans le cadre des objectifs principaux des trois cohortes en population (décrites ci-dessous), les cohortes d'adultes E3N-Générations et Constances, et la cohorte d'enfants ELFE/Epipage2, et du financement conjoint obtenu via l'ANR France2030, est prévu au minimum 9 000 bracelets en silicone et au maximum 18 000, avec une prévision de déploiement de 16 000 bracelets de silicone répartis comme suit :

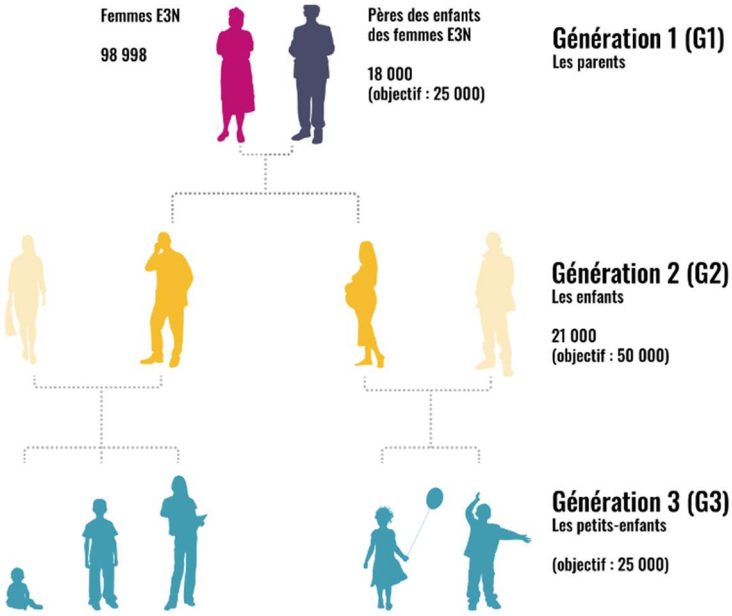
- 6000 auprès de 3000 participants adultes E3N-Générations
- 5000 auprès de 2500 participants adultes Constances
- 5000 auprès de 2500 participants adolescents Elfe/Epipage2

Les volumes présentés par cohorte sont purement estimatifs et non contractuels. Les prestations seront exécutées au fur et à mesure de l'émission des bons de commande, dans la limite du minimum et du maximum du marché global, et rémunérées selon les tranches tarifaires du Bordereau des Prix Unitaires (BPU).

Le but final consiste à caractériser leur exposition à plusieurs polluants chimiques en simultané. En effet, une très grande diversité de polluants chimiques est présente dans l'environnement. Néanmoins, seul un nombre limité de ces substances fait l'objet d'une biosurveillance systématique de l'air (par exemple les PM10 et PM2,5). Par ailleurs, l'environnement intérieur, au domicile comme sur le lieu de travail, constitue une source majeure d'exposition à de nombreux contaminants chimiques, qui reste encore difficile à évaluer. Les bracelets en silicone ont démontré leur fiabilité et leur efficacité pour le suivi de l'exposition individuelle à plus de 1 500 substances chimiques, notamment les pesticides, les phtalates mais aussi les PBDE et les HAP. À ce jour, la majorité des études utilisant ces outils ont été menées en Amérique du Nord et sur de faibles effectifs. Leur déploiement dans des cohortes de grande taille offre une opportunité unique de décrire simultanément l'exposition à de nombreux composés chimiques et d'évaluer d'éventuels effets « cocktail » en lien avec la santé.

E3N-Générations

L'équipe « Exposome, Hérédité, Cancer et Santé » du CESP-U1018 (~90 personnes) étudie comment les facteurs individuels qui constituent l'exposome (comportements de santé, mode de vie, environnement professionnel, exposition environnementale à des polluants chimiques ou physiques, caractéristiques biologiques, etc.) et le terrain génétique interagissent pour influencer la survenue et l'évolution de pathologies chroniques fréquentes notamment les cancers, les maladies cardio-métaboliques et les maladies neurodégénératives liées au vieillissement. Une de spécificités de l'équipe est l'étude de l'effet de l'exposome à travers les générations et la transmission des caractéristiques des personnes dans une même famille et sur plusieurs générations, notamment au travers des données recueillies dans la plus grande cohorte familiale : E3N-Générations (www.e3n-generations.fr).
La cohorte E3N-Générations est une étude familiale prospective sur trois générations, développée à partir de la cohorte historique E3N, initiée en 1990 avec l'inclusion de 98 995 femmes âgées de 40 à 65 ans, toutes affiliées à un régime d'assurance couvrant principalement des personnes travaillant dans le système éducatif national (Mutuelle Générale de l'Éducation Nationale). La cohorte a ensuite été étendue aux conjoints, enfants et petits-enfants de ces femmes, faisant d'E3N-Générations l'une des rares cohortes prospectives multigénérationnelles en Europe. Elle comprend trois générations : les femmes de la cohorte E3N d'origine et les pères de leurs enfants (première génération, E3N-G1), leurs enfants (deuxième génération, E3N-G2) et leurs petits-enfants (troisième génération, E3N-G3).



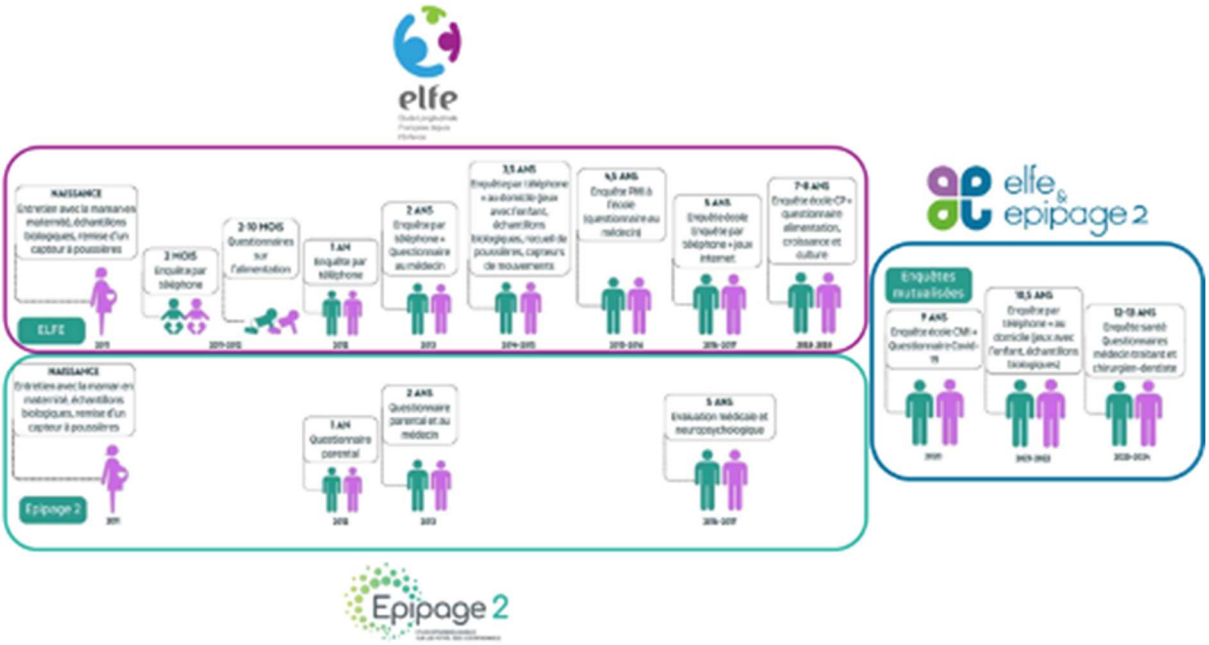
Constances

La cohorte Constances, composée d'un échantillon aléatoire de 220 000 volontaires affiliés au régime général de la Sécurité Sociale et âgés entre 18-69 ans au moment de l'invitation, est la plus importante cohorte épidémiologique en population française. Cohorte généraliste à vocation très large, elle constitue une Infrastructure Nationale de Recherche ouverte à la communauté de recherche et de santé publique et contribue à la recherche dans de nombreux domaines : facteurs de risque et histoire naturelle des maladies, biomarqueurs précoces de maladie, effets indésirables à long terme des médicaments, trajectoires de soins, ou surveillance épidémiologique. Bien que conçue comme une cohorte généraliste à vocation très large, un intérêt particulier concerne certaines thématiques scientifiques, par exemple le vieillissement et les maladies chroniques, les déterminants des inégalités sociales de santé, mais également les facteurs environnementaux.

Elfe/Epipage2

La cohorte Elfe est constituée d'un échantillon représentatif des naissances survenues après 33 semaines d'aménorrhée1 au cours de l'année 2011 en France métropolitaine. Une famille contactée sur deux a accepté, en maternité, le principe d'un suivi de la naissance à 20 ans, ce qui porte l'effectif initial de la cohorte à 18 329 enfants dont 289 paires de jumeaux (578 enfants). La cohorte Epipage2 a inclus également en 2011 les enfants nés prématurés avant 35 semaines d'aménorrhé sur l'ensemble du territoire français, parmi les 4 766 enfants sortis en vie de leur hospitalisation en néonatologie, 96% % des familles a accepté de participer au suivi. Les objectifs de cohortes Elfe et Epipage2 sont de comprendre comment les conditions périnatales, l'environnement dans ses différentes dimensions affectent, de la période intra utérine à l'adolescence, le développement, la santé et la socialisation des enfants. L'environnement est évalué au niveau social, de la famille, géographique et physicochimique.
Les différents recueils de données jusqu'à l'âge de 13 ans sont schématisés ci-dessous. Depuis 2019, le suivi des deux cohortes est entièrement mutualisé

1



Les trois cohortes disposent chacune d'une biobanque localisée au :

Centre d'Etudes du Polymorphisme Humain (CEPH)
Fondation Jean Dausset
27, rue Juliette Dodu
75010 Paris

2. Objet du marché

Le présent marché a pour objet la réalisation des opérations de préparation, d'envoi, de réception, d'analyse et de stockage des bracelets en silicone, destinés aux participants des cohortes E3N-Générations, Constances et Elfe/Epipage2. Les prestations attendues du titulaire du marché se déclinent en quatre catégories d'opérations :

- **Opération 1** : Conditionnement des bracelets en silicone, préparation des kits de prélèvement et envoi des kits aux participants (E3N-Générations, CONSTANCES, Elfe/Epipage2) ;
- **Opération 2 :** Réception des kits de prélèvement après utilisation (E3N-Générations, CONSTANCES, Elfe/Epipage2) ;
- **Opération 3 :** Préparation des bracelets en silicone en vue de leur stockage et de leur envoi au CEPH (uniquement E3N-Générations, Elfe/Epipage2) ;
- **Opération 4 :** Analyse d'un sous-ensemble de bracelets en silicone (E3N-Générations, CONSTANCES, Elfe/Epipage2) ;

La collecte de bracelets en silicone dans chaque cohorte sera organisée en **deux vagues** de déploiement sur une période d'un an pour chaque cohorte.
Un calendrier synthétique et récapitulatif de l'ensemble de ces opérations est situé en fin de document.

3. Opération 1 : Conditionnement des bracelets en silicone, préparation des kits de prélèvement et envoi des kits aux participants

Décontamination des bracelets

Les bracelets en silicone présentent une contamination initiale par plusieurs substances chimiques, notamment des phtalates. Le titulaire du marché devra réaliser une étape de décontamination préalable obligatoire avant toute utilisation des bracelets.

La décontamination devra être effectuée par lavage à l'aide de solvants appropriés, sans altération des propriétés physiques des bracelets en silicone, et devra garantir un rendement de décontamination supérieur à 90 % (R > 90 %).

Afin d'éviter toute contamination secondaire, le titulaire devra assurer la protection et l'emballage individuel de chaque bracelet immédiatement après décontamination.

Une copie du protocole suivi pour la décontamination des bracelets en silicone, en spécifiant le rendement de décontamination, devra être jointe pour l'évaluation de la candidature. Le protocole devra inclure les éléments précisant l'absence de contamination des emballages.

Préparation des kits

Les bracelets préparés devront être intégrés dans des kits de prélèvement. Chaque kit devra obligatoirement comprendre :

- un bracelet en silicone décontaminé ;
- un mode d'emploi détaillé (proposé par le titulaire);
- une boîte en aluminium hermétique destinée à protéger le bracelet de toute contamination secondaire (fourni par le titulaire);
- document accompagnant le bracelet sur lequel le participant note la date et l'heure de début et de fin de port
- pour la cohorte Elfe/Epipage2, un court questionnaire avec une enveloppe T pré-adressée à l'équipe responsable de la cohorte (contrat post-réponses de l'équipe Elfe/Epipage2) ; une enveloppe de retour prépayée et adressée au laboratoire d'analyses du titulaire du marché (coût des retours pris en charge par le titulaire).

Code identifiant kit

Chaque kit devra être identifié par un code unique pour l'ensemble du projet, qui différencie les 3 cohortes (appelé par la suite « code kit »), assurant la traçabilité des bracelets tout au long de la procédure. Une fois préparé, le kit de prélèvement peut être conservé à température ambiante pour une durée maximale de 12 mois. Un kit de prélèvement étiqueté du code kit devra être joint pour l'évaluation de la candidature. Pour la cohorte Elfe/Epipage2, le questionnaire devra être étiqueté avec le même code unique que le code kit.

Réception des informations et documents participants

Pour chaque vague, les 3 équipes de recherche responsables des cohortes, ci-après nommées « équipes-cohortes », transmettront au titulaire de marché les coordonnées (nominative et adresse postale) des participants ayant consenti de participer. Pour chaque vague et pour chaque équipes-cohortes, la transmission des coordonnées se fera en deux temps, au début de la période de collecte et environ 4 semaines plus tard.

Pour la cohorte Elfe/Epipage2, les questionnaires et les enveloppes T seront livrés directement au titulaire du marché par l'équipe-cohorte à une date définie en amont du début de chaque vague.

À chaque participant correspondra un code identifiant unique fourni par l'équipe-cohorte, ci-après désigné « code participant ». Le titulaire du marché devra ensuite associer un code kit unique à chaque code participant, afin de garantir la traçabilité complète des kits de prélèvement tout au long du processus.

Le suivi des données

Chaque semaine, le titulaire du marché enverra à chacune des équipes-cohortes concernée par une vague en cours **une table de données récapitulative du projet**, via un espace de transfert de données sécurisé (par exemple, la plateforme FileSender). Cette table inclura initialement le code participant, le code kit associé, ainsi que la date d'envoi du kit au participant. Elle sera complétée de nouvelles informations (voir paragraphes suivants) au fur et à mesure de l'avancée de l'opération. La mise à disposition hebdomadaire de ces informations permettra aux équipes-cohortes de gérer l'envoi de relances aux participants n'ayant pas renvoyé leur kit.

Délai de réalisation

Un délai entre la notification du marché et le début de la prestation est prévu afin de permettre au titulaire du marché de réaliser la décontamination d'un nombre suffisant de bracelets et de préparer les kits à envoyer pour la première vague d'envoi. Le délai prévu est de trois mois.

Pour chaque vague, l'envoi de l'ensemble des kits de prélèvement devra être finalisé sur une période maximale de huit semaines à compter de la réception de la première liste de coordonnées des participants, transmise par les équipes-cohortes.

4. Opération 2 : **Réception des kits de prélèvement**

Les kits de prélèvement seront retournés par les participants à l'aide de l'enveloppe prépayée, adressée au laboratoire d'analyses désigné par le titulaire du marché. Cet envoi sera fait par lettre de suivi dont la durée d'acheminement prévue est de 48 heures maximum.

Le titulaire du marché devra vérifier l'intégrité du colis, de son contenu notamment la présence de chaque bracelet dans sa boîte en aluminium, et la durée de l'acheminement (de 48h max).

Si les échantillons ne respectent pas les critères définis, le titulaire du marché devra informer l'équipe-cohorte responsable dans un délai maximal de deux (2) jours suivant la réception du colis non conforme.

À leur réception, les informations de chaque kit (date de réception au laboratoire, date et l'heure de début et fin du port du bracelet) devront être intégrées dans la table de données récapitulative du projet envoyé de manière hebdomadaire aux équipes de recherche. Le titulaire du marché inclura dans la table de données récapitulative du projet les informations concernant les éventuels « Plis Non Distribués » (PND).

A la réception, chaque kit devra être conservé au réfrigérateur entre 2°C et 8°C.

En cas de non maintien de la température pendant la période de conservation au réfrigérateur, le titulaire du marché devra informer l'équipe-cohorte responsable dans un délai maximal de deux (2) jours suivant la constatation du problème.

5. Opération 3 : **Préparation des bracelets en silicone en vue de leur stockage**

E3N-Générations et Elfe/Epipage2

La découpe du bracelet :

Chaque bracelet devra être coupé en quatre morceaux de taille équivalente, selon un protocole standardisé minimisant la contamination secondaire. Une copie de ce protocole devra être jointe pour l'évaluation de la candidature.

L'attribution du code boîte :

Chaque morceau devra ensuite être positionné dans une boîte en aluminium individuelle. La boite en aluminium devra être la plus compacte possible. Chaque boîte sera étiquetée avec un code à barres identifiant unique pour l'ensemble du projet incluant les trois cohortes, ci-après désigné « code boîte ».
Une boite en aluminium étiquetée avec un code à barres devra être joint pour l'évaluation de la candidature.
Comme pour les emballages utilités dans le kit de prélèvement, les éléments précisant l'absence de contamination de ces boîtes d'aluminium devront être fournis.

Le conditionnement en vue du stockage au CEPH :
Les morceaux devront être conservés dans leurs boîtes en aluminium au réfrigérateur entre 2°C et 8°C jusqu'à leur envoi au centre de stockage au CEPH.
L'envoi (pris en charge par le titulaire) pourra se faire à température ambiante, en livraison rapide (24 heures).
Les boîtes contenant les morceaux issus d'un même bracelet devront être expédiées dans un même colis.

- E3N-Générations : pour les deux vagues, les 3 boîtes contenant les morceaux d'un même bracelet seront à envoyer au CEPH. La boite contenant le 4e morceau du bracelet (de la 1ère et la 2e vague) sera conservé par le laboratoire pour effectuer les analyses.

- Elfe/Epipage2 : pour la 1ère vague, les 3 boîtes contenant les morceaux d'un même bracelet seront à envoyer au CEPH. Uniquement pour la 1ère vague, la boite contenant le 4e morceau du bracelet sera conservé par le laboratoire pour effectuer les analyses
  Pour la 2e vague, les 4 boîtes contenant les morceaux d'un même bracelet seront à envoyer au CEPH. Il n'y a pas d'analyse prévue par le laboratoire sur les bracelets de la 2e vague pour cette équipe de recherche.

Le suivi des données :
Le titulaire du marché intégrera progressivement dans la table de données récapitulative du projet les codes boîte associés à chaque participant, ainsi que la date d'envoi au CEPH.

Le titulaire du marché devra également envoyer via un espace de transfert de données sécurisé, 24h avant chaque envoi groupé de boîtes, à la fois à l'équipe-cohorte et au CEPH, un fichier de tracabilité (table de données) distinct à chaque envoi, contenant les codes boîtes, les codes participants et la date d'expédition des boîtes. Contrairement à la table de données récapitulative du projet, celle-ci comportera une ligne par boîte et un minimum de quatre colonnes (code boite, code participant, date de début du port du bracelet et date d'envoi au CEPH).

Délai de réalisation

Le titulaire du marché dispose d'un délai de sept (7) jours à compter de la réception du kit de prélèvement pour découper, positionner les morceaux dans les boites en aluminium et envoyer ces boites au CEPH.
Ce délai peut être supérieur à sept (7) jours si le titulaire du marché est en mesure de démontrer une stabilité des concentrations des polluants (**listés en annexe**) dans les bracelets en silicone. Cette justification devra être jointe pour l'évaluation de la candidature.

Constances

Aucun stockage est prévu pour les bracelets collecter parmi les participants de la cohorte Constances.

6. Opération 4 : **Analyse de bracelets en silicone**

E3N-Générations et Elfe/Epipage2

Le morceau de chaque bracelet en silicone conservé par le laboratoire devra être analysé afin de mesurer les concentrations de plusieurs polluants chimiques. Pour chaque vague d'analyse, et pour chaque cohorte, un bracelet décontaminé et non utilisé (« blanc ») devra être intégré dans les analyses. Ces analyses ne seront donc effectuées que pour les bracelets de la première vague pour Elfe/Epipage2.

Le conditionnement avant analyse :

Pour garantir une homogénéité du traitement préalable à l'analyse, tous les morceaux dédiés à l'analyse devront être congelés à -20°C pendant au moins 48 heures avant les analyses.
En cas de non maintien de la température dans le congélateur pendant les 48 heures avant l'analyse, le titulaire du marché devra informer l'équipe-cohorte responsable dans un délai maximal de deux (2) jours suivant la constatation du problème.

Le périmètre analytique :

Le titulaire du marché devra mesurer au minimum les molécules indiquées dans la liste en annexe. Le titulaire du marché est fortement encouragé à proposer une liste de substances plus étendue, sous réserve de validation et dont les coûts ne dépassent pas le budget maximal prévu dans ce marché.
Pour chaque analyse proposée, un protocole détaillé devra être joint pour l'évaluation de la candidature. Ce protocole devra décrire de manière claire :

- la procédure d'extraction ;
- la ou les techniques analytiques utilisées.

Pour chaque substance analysée, le titulaire du marché devra préciser les limites de détection (LOD) et de quantification (LOQ) attendues.

Les résultats d'analyses :

L'information concernant la date à laquelle les analyses sont effectuées sera intégrée progressivement par le titulaire du marché dans la table de données récapitulative du projet.
À terme, cette table de données présentera une ligne par participant, et comportera les variables suivantes : code participant, code kit, date d'envoi du kit, date de retour du kit, code boîte 1, code boîte 2, code boîte 3, code boîte 4, date d'envoi des boîtes au CEPH, code boîte du morceau analysé, date d'analyse.

Les résultats des analyses devront être transmis dans une table de données indépendante à la table de données récapitulative du projet. Cette table comportera pour chaque participant le code participant ainsi que les résultats analytiques pour chaque substance mesurée. La table des résultats d'analyses devra également inclure les informations suivantes : la date de début et la date de fin de port du bracelet et la date de réalisation des analyses. La table de résultats d'analyses sera être transmise via un espace de transfert de données sécurisé à l'équipe-cohorte responsable.

Délai de réalisation

La transmission des résultats d'analyses à l'équipe-cohorte responsable pourra être effectuée dans un délai maximum de 6 mois à compter de la transmission de la première liste de participants.

Constances

La totalité des bracelets collectés en vagues 1 et 2, auprès des participants de la cohorte Constances sera analysée dans leur intégralité.

Le protocole d'analyses ainsi que le circuit de transmission des résultats seront identiques à ceux mis en œuvre dans les cohortes E3N-Générations et Elfe/Epipage2.

7. Gestion des données et confidentialité RGPD

Toutes les données identifiantes devront être stockées par le titulaire du marché sur un serveur sécurisé. Le titulaire du marché s'engage à supprimer définitivement les données nominatives des participants dans un délai de 30 jours après la confirmation de réception des kits. Seules les codes pseudonymisés seront conservés par le titulaire du marché pour le suivi analytique.
Le titulaire du marché s'engage à supprimer la totalité des données générées 30 jours après la fin de la prestation globale.

8. Durabilité et impact environnemental

Le titulaire du marché devra prendre toutes les mesures nécessaires afin de minimiser l'impact environnemental de la prestation. À ce titre :
Matériaux et emballages

- Les kits de prélèvement, y compris les boîtes en aluminium et les enveloppes, devront privilégier des matériaux recyclables ou réutilisables dans la mesure du possible.
- Les emballages secondaires et consommables doivent être limités au strict nécessaire et être au plus petit format pour limiter le nombre de congélateurs requis pour le stockage, tout en garantissant l'intégrité des échantillons et la traçabilité.

Transport et logistique

- Le titulaire du marché devra optimiser les envois afin de réduire le nombre de colis et les trajets nécessaires, tout en respectant les contraintes de traçabilité et de délai.
- Les expéditions devront, lorsque cela est possible, être regroupées par lot et privilégier des modes de transport à faible impact environnemental.

Gestion des déchets et résidus

- Les solvants, réactifs et autres produits chimiques utilisés pour le nettoyage et l'analyse des bracelets devront être gérés conformément à la réglementation en vigueur, avec tri, stockage et élimination appropriés.
- Les déchets solides et emballages non réutilisables devront être triés et orientés vers le recyclage ou l'élimination conforme aux normes environnementales applicables.

Durabilité des équipements

- Les équipements de laboratoire et consommables devront être utilisés de manière efficace, en privilégiant les protocoles qui permettent de réduire la consommation d'énergie et de ressources.

Le titulaire du marché devra décrire dans son offre les mesures mises en place pour limiter l'impact environnemental, y compris le choix des matériaux, la gestion des déchets et l'optimisation logistique.

9. Tableaux récapitulatifs, livrables et calendriers

Tableau récapitulatif des étapes de la prestation par équipe de recherche

	E3N-Générations		**Elfe / Epipage2**		**Constances**	
	Vague 1	Vague 2	Vague 1	Vague 2	Vague 1	Vague 2
Opération 1 : Conditionnement et envoi des kits	X	X	X	X	X	X
Opération 2 : Découpe	X 4 morceaux de même taille	X 4 morceaux de même taille	X 4 morceaux de même taille	X 4 morceaux de même taille	/	/
Opération 3 : Stockage CEPH	X 3 morceaux envoyés au CEPH	X 3 morceaux envoyés au CEPH	X 3 morceaux envoyés au CEPH	X 4 morceaux envoyés au CEPH	/	/
Opération 4 : Analyse	X 1 morceau	X 1 morceau	X 1 morceau	/	X Bracelet entier	X Bracelet entier

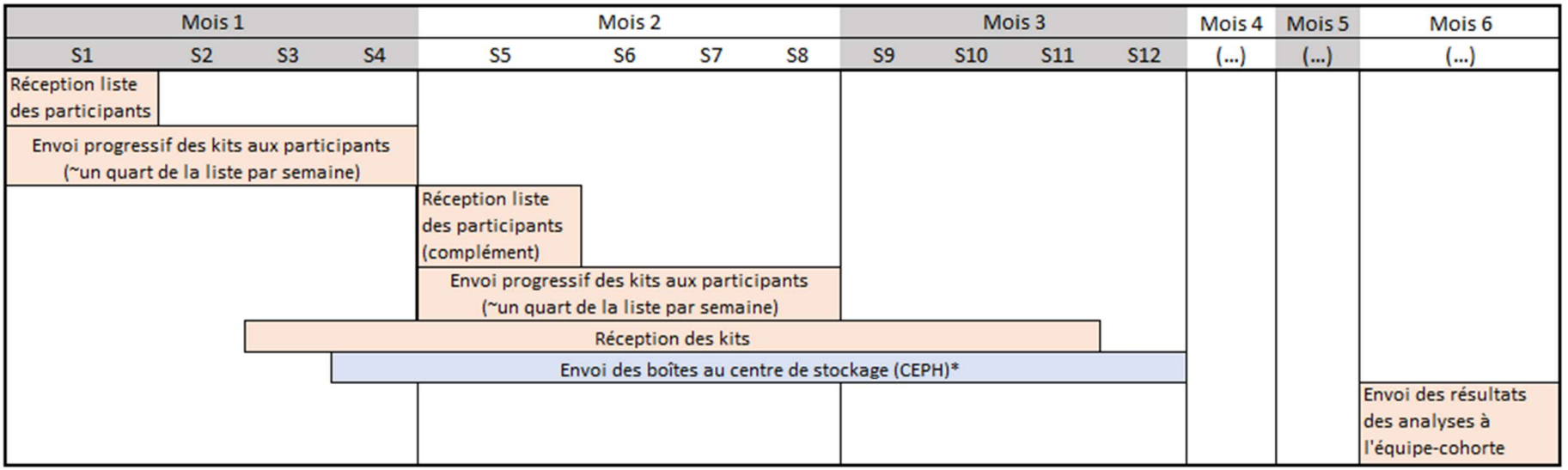
Le titulaire du marché sera responsable de la création des codes suivant : « Code kit » et « Code boîte ». Tous les codes créés dans le cadre de ce projet devront être uniques pour l'ensemble des trois cohortes.

Les trois tables de données à transférer au cours du projet, par vague, à chaque équipe de recherche.

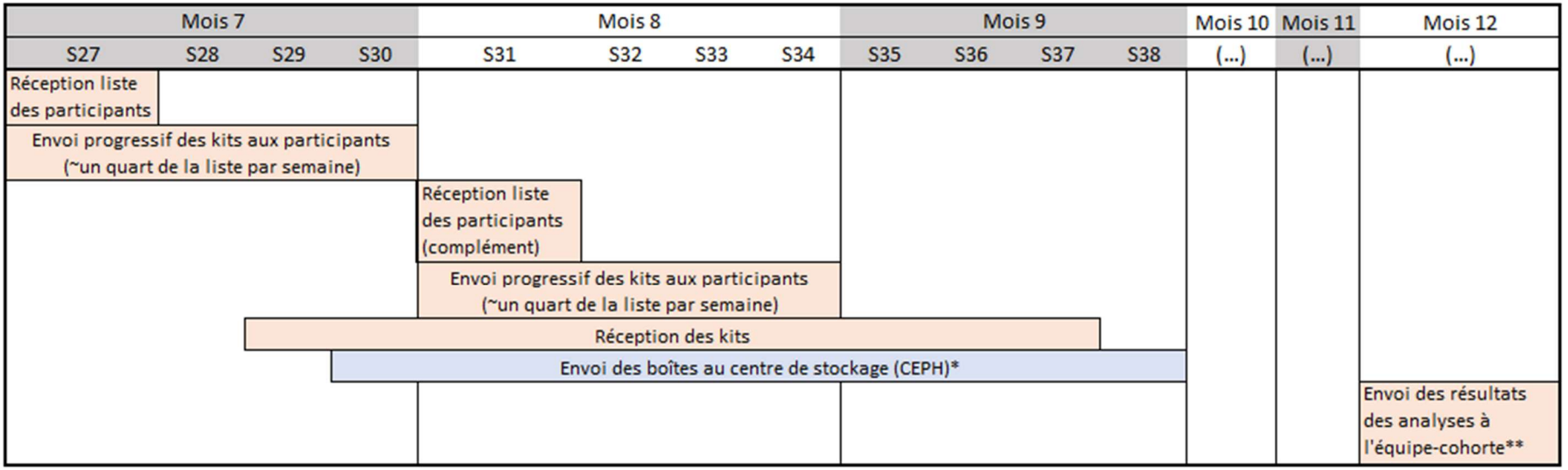
	E3N-Générations		**Elfe/Epipage**		**Constances**	
Nom tables et variables associées	Vague 1	Vague 2	Vague 1	Vague 2	Vague 1	Vague 2
Table de données récapitulative du projet						
Code participant	x	x	x	x	x	x
Code kit	x	x	x	x	x	x
Date d'envoi du kit au participant	x	x	x	x	x	x
Retour PND	x	x	x	x	x	x
Date de réception du kit par le laboratoire	x	x	x	x	x	x
Date de début du port du bracelet déclarée par le participant	x	x	x	x	x	x
Date de fin du port du bracelet déclarée par le participant	x	x	x	x	x	x
Code boite 1	x	x	x	x		
Code boite 2	x	x	x	x		
Code boite 3	x	x	x	x		
Code boite 4	x	x	x	x		
Date d'envoi des boîtes au CEPH	x	x	x	x		
Date d'analyses	x	x	x		x	x
Code boite du morceau analysé	x	x	x			
Fichier de traçabilité, *lors de chaque envoi au centre de stockage CEPH*						
Code boite	x	x	x	x		
Code participant	x	x	x	x		
Date de début du port du bracelet	x	x	x	x		
Date d'envoi des boîtes au CEPH	x	x	x	x		
Table de résultats d'analyses						
Code participant	x	x	x		x	x
Code boite	x	x	x			
Date de début du port du bracelet déclarée par le participant	x	x	x		x	x
Date de fin du port du bracelet déclarée par le participant	x	x	x		x	x
Date de réalisation des analyses	x	x	x		x	x
Résultats analytiques pour chaque substance mesurée	x	x	x		x	x

Calendrier des vagues pour une équipe-cohorte (après la phase de préparation des kits dont la durée est à définir par le titulaire du marché).

Vague 1 :



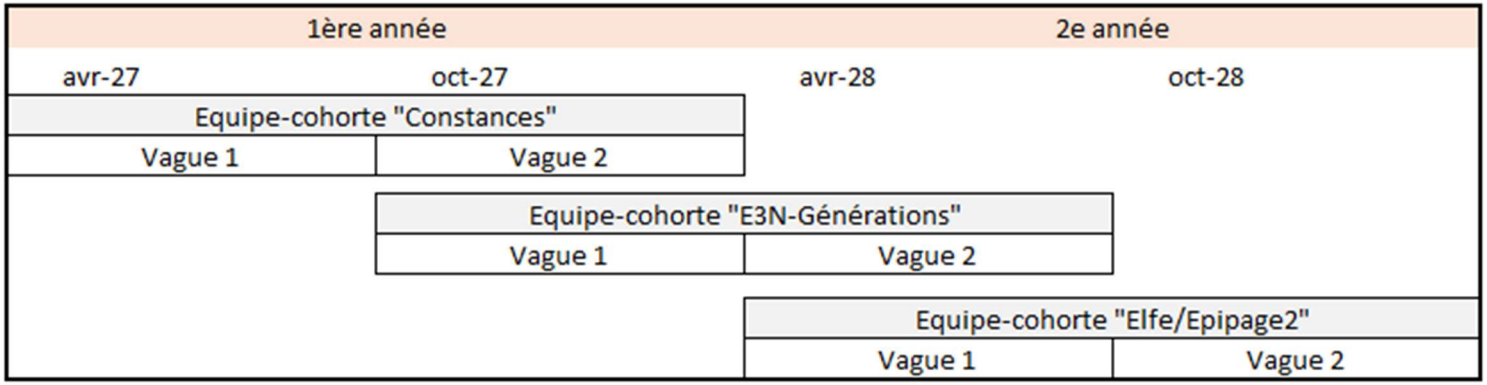
Vague 2 :



* Uniquement pour E3N-Générations et Elfe/Epipage2

** Lors de la 2e vague, uniquement pour E3N-Générations et Constances

Organisation des vagues des trois équipes-cohortes sur deux ans.



10. Coordonnées des équipes de recherches responsables des cohortes

E3N-Générations

CESP - Equipe Exposome et Hérédité
E3N-Générations
Hôpital Paul Brousse Bât. 15/16
16, avenue Paul Vaillant-Couturier
94 807 Villejuif cedex

ELFE/EPIPAGE2

UMS Elfe
Ined
9 Cours des Humanités
93322 Aubervilliers

CONSTANCES

UMS 11 - Cohortes en population
Hôpital Paul Brousse Bât. 15-16
16, avenue Paul Vaillant-Couturier
94897 Villejuif Cedex

11. Annexe : liste des polluants

Bisphénol-A 80-05-7

Bisphénol-F 620-92-8

Bisphénol-S 80-09-1

Benzyl-Butyl-Phtalate (BBP) 85-68-7

Di-Ethyl-Hexyl-Phtalate (DEHP) 117-81-7

Di-Ethyl-Phtalate (DEP) 84-66-2

Di-iso-Butyl-Phtalate (DiBP) 84-69-5

Di-iso-Decyl-Phtalate (DiDP) 26761-40-0

Di-iso-Nonyl-Phtalate (DiNP) 28553-12-0

Di-Méthyl-Phtalate (DMP) 131-11-3

Di-n-Butyl-Phtalate (DnBP) 84-74-2

Di-n-Octyl-Phtalate (DnOP) 117-84-0

Diazinon 333-41-5

Fipronil 120068-37-3

Fipronil sulfone 120068-36-2

Imidaclopride 138261-41-3

Perméthrine 52645-53-1

Propiconazole 60207-90-1

Propoxur 114-26-1

Tébuconazole 107534-96-3