

**Accord-cadre mono attributaire  
Procédure d'appel d'offres ouvert  
(art. R2124-2 1° du Code de la Commande publique)**

**N°2025-43**

---

**Prestations de détermination de génotypes et de  
contrôle de filiation pour l'IFCE dans les espèces  
équine et asine.**

---

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

Abréviations	6
Terminologie	6
<b>1 – PRESENTATION : L'IFCE, le SIRE et ses métiers</b>	<b>8</b>
L'IFCE	
Le SIRE	8
Les missions du SIRE .....	8
Les différentes catégories d'équidés gérées au SIRE.....	9
Mode de gestion des races au SIRE .....	9
Comment identifier un équidé .....	10
Comment référencer un équidé .....	11
<b>Activités en lien avec la filiation des équidés</b>	<b>12</b>
Activités de la Monte (reproduction) .....	12
Importations / Introductions d'équidés .....	13
Exportations d'équidés .....	13
Confirmation d'identité ou traçabilité d'un équidé .....	13
Activités de « France Galop » et de « SETF ».....	13
Conventions Spécifiques .....	14
Autres conventions équine connues, <b>hors présent marché</b> .....	14
Demandes directes des particuliers .....	15
Les services du SIRE en interaction avec le laboratoire ADN	15
Naissances.....	15
Monte.....	16
Traçabilité .....	16
Importés – Exportés.....	16
Accueil .....	17
<b>2 – PRESTATION DETAILLEE</b>	<b>18</b>
<b>2-1 Les analyses ADN</b>	<b>18</b>
Qu'entend-on par « analyse ADN »	18
Les différentes prestations	18
TY : Les génotypages ADN.....	18
CF : Les contrôles de filiation .....	18
CE : Les contre-expertises .....	19
RMA/RPA : Les Recherches de Maternité ou de Paternité.....	19
TRACA : Les Demandes de Traçabilité (identité).....	19
Sur le terrain, les identificateurs	19
Poulains sous la mère : 1 <sup>ère</sup> identification.....	19

Contre-expertises et cas d'enquêtes IFCE .....	20
Nombre de prélèvements.....	20
Interactions entre l'identificateur et le laboratoire .....	20
Conditions techniques de réalisation des analyses .....	20
Analyses.....	20
Nature des prélèvements .....	21
Génotypages, contrôles de filiation.....	21
Recommandations ISAG (à partir de 2012).....	21
Règles de typage et filiation à appliquer au Marché .....	23
Le matériel de prélèvement .....	23
Conditions techniques .....	23
Les kits de prélèvements.....	24
Système de commandes des kits de prélèvements.....	26
Kits personnalisés .....	27
Gestion des arrivées au laboratoire - protocole .....	27
Déballer les colis ; contrôler les sachets .....	28
Enregistrer les arrivées .....	28
Repérer les commandes urgentes .....	28
Les bordereaux de prélèvements ADN .....	29
2 modèles de bordereaux IFCE .....	29
Informations présentes sur les bordereaux IFCE .....	30
Prélèvements sans bordereau .....	30
Autres bordereaux de prélèvement.....	30
Enregistrement des échantillons dans le SI labo .....	31
Informations à enregistrer .....	31
Informations à vérifier.....	31
Les résultats d'analyses .....	32
Conditions techniques .....	32
Résultats par type de commande .....	32
Les Comptes rendus d'analyses .....	33
Les Cartes ADN .....	34
Diffusion et communication des résultats.....	35
Mode opératoire général .....	35
Etape 1 : Sollicitation d'un identificateur .....	35
Etape 2 : Réalisation du(es) prélèvement(s).....	36
Etape 3 : préparation du Bon d'intervention .....	36

Etape 4 : envoi du(es) prélèvement(s) au laboratoire.....	37
Etape 5 : Gestion des arrivées au laboratoire .....	38
Etape 6 : Enregistrement des commandes dans le SI du laboratoire.....	38
Etape 7 : Traitement des surnuméraires.....	38
Etape 8 : Réalisation de l'analyse technique par le laboratoire.....	38
Etape 9 : Envoi des résultats au SIRE.....	39
Etape 10 : Traitement des résultats par le SIRE .....	39
<b>Contacts Laboratoire ADN – SIRE – Usagers</b>	<b>39</b>
Laboratoire # SIRE .....	39
Laboratoire # Identificateurs.....	40
Laboratoire # éleveur-propriétaire .....	40
Laboratoire # CTIG.....	40
<b>Délai de traitement des analyses</b>	<b>40</b>
Urgences et priorités .....	41
Sursis de livraison des résultats .....	41
Prolongation de délai .....	41
<b>Stockage/déstockage des échantillons et documents</b>	<b>42</b>
Modalités de stockage et déstockage.....	42
Traçabilité des échantillons.....	42
Délais de conservation et dé/stockage.....	42
<b>Éléments de volumétrie</b>	<b>43</b>
<b>2-2 Génotypages SNP</b>	<b>44</b>
Référence puce SNP	44
Identifiants	44
Fichiers à fournir	45
Fichier TYP .....	45
Fichier COM .....	47
Autres fichiers	48
Mode de transfert	48
Rythme des dépôts	48
Autres points	48
<b>2-3 La gestion informatique des données</b>	<b>50</b>
La qualité des outils et moyens utilisés par le titulaire .....	50
Les règles de sécurité demandées au titulaire.....	51
Echanges informatiques IFCE - Laboratoire.....	51
<b>2-4 Les flux informatiques</b>	<b>53</b>

Fonctionnement en STR.....	53
Fonctionnement en SNP .....	54
Présentation des Webservice.....	55
<b>3 - Pilotage, Gouvernance, livrables, indicateurs</b>	<b>56</b>
Mise en place de la Prestation	56
Gouvernance	56
Statistiques et indicateurs d'activité	57
Suivi d'activité	57
<b>4 - Surveillance technique</b>	<b>57</b>
<b>5 - Garantie technique</b>	<b>58</b>
Respect de la réglementation en vigueur	58
Niveau d'accréditation à l'ISAG	58
Exigences générales	58
<b>6 - Formalités de transport</b>	<b>59</b>
<b>7 – Démarches de responsabilité sociétale et environnementale</b>	<b>59</b>
<b>8 - Liste des documents en annexe</b>	<b>60</b>

# TERMINOLOGIE

## Abréviations

Abréviation	Signification
AQPS	Race « Autre que Pur-Sang »
BI	Bon d'intervention
CE	Contre-Expertise
CF	Contrôle de filiation
CI	Correspondant d'Identification (Agent IFCE) Les correspondants Identification de l'IFCE, coordonnent l'activité d'identification de leur zone géographique et sont les interlocuteurs à privilégier en cas de relance.
CTIG	Centre de Traitement de l'Information Génétique
DA	Demande d'analyse : il s'agit d'une commande transmise au laboratoire par le SIRE. Elle peut être de différente nature : contre-expertise, contrôle de filiation, typage, etc.
IHM	Interface Homme Machine Ecrans, application, outils informatique mis à disposition d'un « Homme » pour effectuer certaines opérations : enregistrement d'un échantillon, saisie d'une demande d'analyse, débloquer une commande, ... Cela peut être le LIMS du laboratoire, une interface internet/extranet, ...
OC	Origine constatée
ONC	Origine non constatée
OS	Organisme de sélection gestionnaire d'une ou plusieurs race(s)
PS	Race Pur-Sang
RPA/RMA	Recherche de paternité/maternité
SETF	Société d'encouragement à l'élevage du Trotteur Français
UELN	Universal Equine Life Number
TE	Transfert d'embryon
TF	Race Trotteur Français
WS ou ws	web service

## Terminologie

Terme	Signification
<b>Carte ADN</b>	Dans le cadre de ce Marché, on entend par « Carte ADN » 3 natures de cartes différentes qui seront précisées selon les besoins : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une carte STR (format micro-satellites) analysée : issue de l'analyse effectuée par le laboratoire</li> <li>• Une carte STR (format micro-satellites) imputée : déduite par le CTIG d'une carte SNP produite par le laboratoire</li> <li>• Une carte SNP : produite par le laboratoire</li> </ul>
<b>Carte ADN étrangère DNA Card</b>	On appellera « DNA card » ou « Carte ADN étrangère », une carte ADN produite à l'étranger, et reçue d'un laboratoire ou d'un organisme de sélection étranger. Elle est fournie au SIRE au format papier (généralement .pdf, .png, .jpg,, .doc) et enregistrée par le SIRE en vue de son utilisation dans le cadre de contrôles de filiation
<b>Demande d'analyse ADN</b>	On entend par « demande d'analyse ADN » toute demande d'analyse liée au domaine « filiation » : typages, CF, CE, RPA/RMA, ... formalisée par les services du SIRE et souvent en lien avec la réception d'un matériel biologique au laboratoire. Les demandes d'analyses arrivent au laboratoire par le biais des Webservices dédiés Elles sont identifiées par un numéro de demande IFCE_.
<b>Identification terrain</b>	Acte de description des marques naturelles (signalement) et/ou apposition de marques artificielles (transpondeur, marquage) permettant de décrire et de reconnaître un équidé. Cet acte est réalisé par un identificateur (vétérinaire ou agent IFCE) autorisé à procéder à l'identification. A cette occasion un prélèvement sanguin peut être réalisé sur le produit et/ou la mère et/ou le père, selon des règles inhérentes aux différents règlements de livre généalogique ou à la réglementation générale, en vue d'un typage et/ou d'un contrôle de filiation.

Terme	Signification
	L'identificateur inscrit les informations sur une fiche de signalement papier ou sur l'application dédié @SIRE.
<b>ISAG</b>	Institut international de référence qui fixe les règles et normes de compatibilité ADN
<b>Produit</b>	Equidé né de l'année ; l'équidé n'est pas encore immatriculé et son identification est faite « sous la mère ».
<b>Résultat d'une saillie</b>	Dans le cas général, une saillie donne naissance à un poulain appelé « produit » ; plusieurs évènements peuvent toutefois survenir au long de la gestation et la saillie peut ne pas aboutir.
<b>Saillie</b>	Acte de reproduction, mettant en œuvre un mâle (étalon) et une femelle (mère génétique), pendant une année dite « de monte ». Chaque saillie est définie par une année de monte/numéro de saillie.

# CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

## 1 – PRESENTATION : L'IFCE, le SIRE et ses métiers

### L'IFCE

**L'Institut Français du Cheval et de l'Équitation (IFCE)** est l'opérateur public pour accompagner la professionnalisation de la filière équine. Il a été créé par le décret n°2010-90 du 22 janvier 2010 par regroupement des établissements publics Les Haras Nationaux et Ecole Nationale d'Équitation. Il est placé sous la tutelle conjointe des Ministres chargés de l'Agriculture et des Sports.

L'IFCE est reconnu comme l'institut technique de référence au service des acteurs de la filière équine. Ses domaines sont la production, la valorisation des savoirs relatifs aux équidés et leurs différents usages dans toutes ses dimensions : génétiques, agricoles, environnementales, économiques, sociales, sportives, de loisir et bien-être animal.

Son organisation est construite autour de différentes missions localisées, suivant les activités, sur plusieurs sites en France.

Le siège social, lieu d'implantation de l'Ecole, est situé à Saumur.

**Le site administratif héberge le SIRE** (Système d'information relatif aux équidés en France), situé à Pompadour (19, Corrèze).

### Le SIRE

#### Les missions du SIRE

L'IFCE assure la tenue du fichier central des équidés stationnés en France ainsi que le suivi des propriétaires et détenteurs. Ce Système d'information relatif aux équidés (SIRE) permet à la filière de mutualiser les démarches et les informations utiles à :

- **La traçabilité des équidés** (identification généralisée des équidés, émission des passeports, gestion des propriétaires et des lieux de détention),
- **La sélection des équidés** (certification des origines, inscription aux livres généalogiques, enregistrement des performances et calcul d'indices).

Les informations répertoriées dans la base de données de l'institut permettent de participer en cas d'épidémie, à la mise en œuvre des mesures nécessaires avec les services sanitaires. Elles contribuent à l'optimisation de la veille sanitaire des équidés. L'IFCE accompagne donc les détenteurs et propriétaires dans la réalisation de leurs démarches.

Le SIRE est également un socle d'ancrage pour les bases de données d'autres organismes de la filière, permettant de faciliter les missions de chaque organisme et de simplifier les démarches des utilisateurs.

Le SIRE est la base centrale sanitaire et zootechnique référençant les données relatives aux équidés présents sur le territoire français. A ce titre elle :



- Recense l'ensemble des équidés présents sur le territoire français ainsi que leurs propriétaires et détenteurs (4,3 millions de chevaux et 1,7 millions de personnes enregistrés dans la base, 91 449 changements de propriété en 2024).
- Délivre les documents d'identification (passeports) des équidés non-inscrits dans un livre généalogique (En 2024, 8 591 équidés avec origines (OC = Origine constatée) et 14 957 équidés sans origine (ONC = Origine non constatée)).
- Apporte son appui au MAA (DGAL et DGPE) pour l'élaboration, la négociation ou l'application des réglementations liées aux équidés.

Le SIRE assure par délégation des Organismes de sélection (OS) - 46 OS français sont agréés et lui ont délégué ces missions, et l'IFCE est OS par défaut pour les autres - les missions de tenue matérielle des livres généalogiques et émission des documents d'identification (55 762 naissances en 2024). Les chevaux nés en France inscrits dans 16 races étrangères avec accord sont par ailleurs enregistrés dans la base.

Au total en 2024, 50 975 documents d'identification ont été édités pour des équidés avec origine et 41 675 contrôles de filiation réalisés.

### Les différentes catégories d'équidés gérées au SIRE

Sont rattachés à la grande famille des équidés, les **chevaux**, les **ânes**, les **hybrides** (mules issues d'un croisement entre un âne et une jument et bardots issus d'un croisement entre un cheval et une ânesse), les **zèbres**, les **zhorses**, ...

### Mode de gestion des races au SIRE

Les races, via leur livre généalogique, sont un élément structurant dans le processus d'immatriculation de leurs équidés ; elles déterminent le niveau d'intervention du SIRE dans ce processus.

### Les Races gérées

Pour ces races, les démarches sont intégralement gérées par le SIRE : enregistrement, immatriculation et émission des passeports.

En 2025, le SIRE gère 51 races :

#### **Chevaux de sang**

**Races françaises :** Anglo-Arabe, AQPS, Camargue, Castillon, Cheval Corse, Cheval de race Auvergne, Cheval de Dressage Français, Cheval de sport Anglo-Normand, Cheval du Vercors de Barraquand, Henson, Mérens, Miniature Français, Selle Français, Trotteur Français.

**Races étrangères :** Arabe, Barbe, Crème, Criollo, Irish-Cob, Islandais, Pur-Sang, Shagya.

#### **Poneys**

**Races françaises :** Poney Français de Selle, Pottok, Landais.

**Races étrangères :** Connemara, Dartmoor, Fjord, Haflinger, Highland, New Forest, Shetland, Welsh.

#### **Chevaux de Trait**

**Races françaises :** Ardennais, Auxois, Boulonnais, Breton, Cob Normand, Comtois, Percheron, Poitevin, Trait du Nord.

**Races étrangères :** Franches Montagnes.

#### **Anes**

**Races françaises :** Âne Bourbonnais, Âne Corse, Âne de Provence, Âne du Cotentin, Âne Grand Noir du Berry, Âne Normand, Âne des Pyrénées, Baudet du Poitou.

### Les Races avec accord

Un accord avec les organismes de sélection concernés délègue au SIRE l'enregistrement de leurs équidés nés en France.

Ils envoient par voie informatique les informations nécessaires à l'enregistrement : identification, race et origines des équidés.

Les cartes ADN ne sont pas transmises informatiquement ; n'étant pas indispensable pour l'enregistrement, elles sont, en cas de besoin, ultérieurement demandées à l'organisme de sélection ; ce sera le cas des étalons amenés à reproduire en France.

A titre d'illustration, en 2025, 15 races sont dans ce cas :

**Races :** Anglo-European, Stud-book (AES), Arabo-Frison, Caspian et Part-Bred Caspian, Cheval de Sport Suisse, Dales, Frison, Traditional Gypsy Cob, Hanovrien (et le Rheinland Horse), KWPN, Lusitanien, Oldenburg, PRE, Quarter Horse Allemand, Trakehner et Zangersheide.

### Les races non gérées au SIRE

Toutes les autres races sont intégralement gérées par les organismes de sélection, qui émettent les passeports de leurs équidés ; ces derniers doivent toutefois faire l'objet d'un enregistrement au SIRE. Celui-ci est fait à partir des documents d'identification des équidés.

Le SIRE ne réclame les cartes ADN qu'en cas de besoin.

### Les OC : équidés à Origine Constatée

L'appellation « **O**rigine **C**onstatée » revient à des équidés nés en France pour lesquels l'IFCE **certifie les origines** et édite un document d'identification « OC » ; ils ne sont inscrits à aucun livre généalogique. C'est le cas :

- Si les conditions établies par un règlement de livre généalogique ne sont pas respectées, par exemple : croisement, couleur de robe, type de monte, adhésion au programme d'élevage de la race, ...
- Des « monte libre » : Croisement issu d'étalon non approuvé ou de saillie non déclarée et saillie en monte naturelle.
- Si la race n'est pas gérée par l'IFCE et que la demande de document d'identification est faite à l'IFCE.

### Comment identifier un équidé

La réglementation impose à tous les équidés d'être identifiés par :

- Un **passeport** conforme à la norme européenne, dans lequel on trouve 3 grands types d'informations :
  - L'identification de l'équidé : sexe, robe, signalement (description des marques naturelles), n° de puce
  - Les origines de l'équidé (pedigree)
  - La race, qui témoigne de l'appartenance à un livre généalogique ou l'appellation pour les chevaux non-inscrits à aucun livre généalogique (ONC ou OC)
- Une **puce** (transpondeur électronique) ou méthode alternative équivalente qui constitue un lien univoque entre l'équidé et son document d'identification

- Un **numéro UELN** (Universal Equine Life Number) unique (ou code unique) et valable à vie. Il permet d'assurer la traçabilité de l'animal.
- En France, le **numéro SIRE** vient compléter et conclure le processus d'enregistrement (ou d'immatriculation) dans la base centrale.

### Comment référencer un équidé

#### Année de monte/numéro de saillie

Une saillie est référencée par :

- L'année de monte (saillie) de la mère du produit (4 chiffres)
- Le numéro de saillie (6 chiffres)
- La lettre clé liée au numéro de saillie (1 caractère).

Ex : 2022/376071B

#### Numéro de puce

▷ La pose d'une **puce** (ou **transpondeur** électronique) chez les équidés domestiques est, un élément obligatoire de l'identification (réglementation européenne) ; en France, elle est appliquée depuis 2002,

▷ En France, le numéro de puce est composé de 15 chiffres qui ont une signification. Ce numéro spécifique de l'animal est toutefois différent du numéro SIRE qui identifie chaque équidé dans le fichier central.



Ex : 250258500007314, 250259600158131

Bien que la réglementation européenne impose une gestion des code puce harmonisée, chaque pays peut avoir (ou avoir eu) ses propres règles d'où une numérotation différente pour les équidés pucés à l'étranger, qui peut compter jusque 16 caractères.

Ex : 7F7F2D6D4A, 985100006773912, 2760200006112632, 7241600002006004

#### Numéro SIRE

C'est le SIRE qui attribue, à tout équidé stationné en France, un **numéro SIRE**.

Il correspond au n° d'enregistrement ou d'immatriculation (selon cas) de cet équidé dans la base centrale française.

Ce numéro a 2 structures possibles :

**8 chiffres + une lettre clé** ; ex : 05082026H, 23390334Y, 50310422H

Un algorithme simple permet de contrôler la lettre clé par rapport au numéro.

OU:

**2 lettres + 4 chiffres** ; ex : CC2362, YR0426.

### Numéro UELN

Chaque pays doit aussi attribuer un code unique (UELN) dont les règles de format sont fixées par la réglementation : code pays ISO 3166 + code de la base de données + numéro d'identification individuel.

▷ Pour les cas où le **passport est émis par l'IFCE**, le numéro UELN est attribué par l'IFCE ; il est constitué à partir du numéro SIRE.

Ex : 250001000CC2362, 25000123390334Y, 25000105082026H, 25000150310422H

▷ Pour les équidés dont le **passport est émis par un autre organisme**, c'est cet organisme qui attribue le numéro UELN.

Le SIRE enregistre ce numéro lors de l'enregistrement de ces équidés dans la base centrale française **et** leur attribue, à cette occasion un numéro SIRE.

## Activités en lien avec la filiation des équidés

### Activités de la Monte (reproduction)

La réglementation générale et les organismes de sélection imposent, de par leurs règles, des typages et/ou des contrôles de filiation

#### ▷ Reproducteurs/trices français(es) :

A l'instruction de la demande de carte de saillie ou de la déclaration de naissance, l'IFCE vérifie si le typage a été enregistré dans la base SIRE et selon le cas le SIRE peut demander une demande d'analyse complémentaire.

#### ▷ Reproducteurs/trices étrangers/ères :

Concernent les étalons et les juments inscrits dans des livres généalogiques étrangers, pour lesquels le typage est inconnu.

L'IFCE réclame sa carte ADN à l'organisme de sélection concerné ; elle atteste du typage de l'équidé.

#### ▷ Produits (sous-entendu : poulains ou ânon) :

Suivant la réglementation et les règlements de livre généalogique, des analyses peuvent être demandées.

Pour que le CF puisse être réalisé, la mère et le père doivent être typés avec suffisamment de marqueurs (cf. norme ISAG).

Note : Dans le cas où l'un des parents est mort, l'IFCE peut être amené à demander un CF seulement avec le père ou la mère.

A l'issue d'un CF confirmé incompatible, des recherches maternité ou paternité peuvent être demandées afin de tester la compatibilité du produit vis à vis d'autres reproducteurs.

### Importations / Introductions d'équidés

▷ Suivant les règlements de livre généalogique ou des instances internationales, il peut être demandé de disposer des informations du typage d'un équidé (« DNA Card ») ou de sa filiation (« Parentage Tested ») pour **son enregistrement dans la base centrale SIRE** et (cas le plus fréquent) son **utilisation comme reproducteur** lors de son arrivée sur le territoire français.

Les informations sont fournies au SIRE, et à sa demande, par les organismes de sélection étrangers concernés.

▷ L'IFCE peut aussi être amené, pour un équidé importé ou introduit, à procéder à un contrôle d'identité (traçabilité) afin de **vérifier que c'est le bon équidé qui est introduit, ou** à un contrôle de filiation afin de vérifier **ses ascendants**.

Dans le 1<sup>er</sup> cas, l'animal devra être typé par le laboratoire, pour comparaison avec le typage étranger fourni.

### Exportations d'équidés

L'IFCE peut être amené à **fournir à l'organisme de sélection du pays importateur l'information du typage ou du contrôle de filiation de l'équidé à exporter**, avec les cartes ADN du produit et de ses parents (carte familiale).

Il peut s'agir d'équidés nés en France ou précédemment importés/introduits.

La carte ADN familiale peut inclure des ADN réalisés par un laboratoire étranger et transmis par l'IFCE au laboratoire ADN du marché en cours.

### Confirmation d'identité ou traçabilité d'un équidé

Lors d'une vérification d'identité, un doute entre l'équidé présenté et le passeport qui l'accompagne peut survenir.

Pour **lever le doute sur l'identité de l'équidé ou de sa filiation**, l'IFCE peut avoir recours à un contrôle d'identité (traçabilité) par comparaison des typages, ou, selon les cas, à un contrôle de filiation.

Ces soucis d'identité peuvent être issus d'une inversion de déclarations lors des opérations d'identification (ex : à la pose des transpondeurs).

L'exactitude des informations, notamment la liaison entre la puce lue sur le terrain, le tube de prélèvement et la carte ADN déterminée, est essentielle pour reconstruire l'identité exacte de l'animal.

### Activités de « France Galop » et de « SETF »

▷ Ces **organismes de sélection agréés** sont en charge respectivement des races PS (Pur-Sang) et AQPS (Autres que Pur-Sang) pour France Galop et la race TF (Trotteur Français) pour la SETF.

▷ Dans le cadre de leurs **activités sportives (courses) en tant que sociétés mères**, ils procèdent, sur le terrain, à des contrôles d'identité qui peuvent nécessiter des contrôles par ADN. Ils concernent des **chevaux de haute valeur** ; les résultats sont sensibles et peuvent être urgents.

▷ L'IFCE a autorisé ces organismes à émettre ces demandes d'analyses ADN. Elles seront transmises au laboratoire par l'IFCE, d'après une saisie OS dans le système IFCE, et l'émetteur sera clairement identifié dans les données de façon à garantir un traitement prioritaire, compte tenu de l'urgence de l'obtention des résultats pour ces cas particuliers. A noter que les prélèvements seront eux transmis au laboratoire directement par l'organisme.

**Ces demandes sont à prendre en compte dans le cadre du présent marché.**

### Conventions Spécifiques

Quelques conventions tri-partites sont spécifiquement mises en place entre l'IFCE, le laboratoire porteur du Marché et un organisme.

Elles traitent de **demandes d'analyses ADN** d'un périmètre particulier ; elles arrêtent un mode de fonctionnement intermédiaire entre le « Marché » et le « hors Marché ».

C'est actuellement le cas :

- Des **naissances de Selle Français à l'étranger** (convention avec l'organisme de sélection Selle Français SBSF),
- **Des équidés nés en** outre-mer : Nouvelle Calédonie (UPRA).

Les **conventions**, à reconduire à chaque Marché avec le laboratoire retenu, consistent à :

- Faire bénéficier les organismes concernés du même système de kits de prélèvements (fourniture, envoi, retours)
- Autoriser le laboratoire à faire usage, pour leurs contrôles de filiation, des cartes ADN produites par le laboratoire ou référencées au SIRE
- Envoyer les résultats (typages, résultats de filiation et cartes ADN) à l'organisme demandeur mais aussi au SIRE par les flux standards.

Les demandes d'analyses suivent le même **processus** que les demandes d'analyse « du Marché » **mais** :

- Doivent être traitées et facturées dans un flux séparé
- Être identifiées clairement (application d'un préfixe de commande et d'étiquettes propre à chaque organisme).

La **facturation** des prestations doit être faite à l'organisme demandeur moyennant des tarifs qui ne sont pas ceux du Marché ; les tarifs sont convenus entre l'organisme et le laboratoire.

### Autres conventions équitables connues, hors présent marché

Le laboratoire peut être amené à procéder à des analyses ADN équitables, **en dehors du présent Marché**.

Par ex :

- Pour certaines **rares** qui ne sont pas ou plus gérées par l'IFCE : lusitaniens, frisons, ...
- Pour **certaines pays ou territoires** comme le Qatar, l'Algérie, ...,

Le laboratoire est sollicité directement par l'organisme demandeur.

Compte-tenu du **télescopage avec le présent marché**, l'IFCE doit impérativement en être informé et les conventions établies en concertation avec l'IFCE (notamment pour utilisation de génotypes référencés au SIRE).

Les demandes d'analyse ne doivent pas être émises avec les formulaires IFCE.

### Demandes directes des particuliers

Certains **propriétaires ou détenteurs peuvent solliciter un identificateur pour un typage ou contrôle de filiation de leurs équidés**, immatriculés ou non.

En ce qui concerne les contrôles de filiation, aucune demande non émise par le SIRE ne devra être prise en compte dans le cadre de ce marché. Un contrôle filiation est toujours en lien avec une démarche SIRE et toute demande émise par un particulier est automatiquement hors marché.

Concernant les typages, le SIRE ne pourra pas être certain au moment de l'arrivée du tube, qu'une démarche aura bien lieu, permettant de facturer la prestation à l'utilisateur. Les demandes de typage émise par le SIRE sont donc toutes à inclure dans le marché et le SIRE mettra en place une gestion spécifique pour la refacturation des analyses non liées à une démarche.

### Les services du SIRE en interaction avec le laboratoire ADN

Au sein du **Sire**, **3 services** principalement sont amenés, dans le cadre de leurs activités, à traiter des données de filiation et à interagir avec le laboratoire ADN du Marché :

- Le Service « **Elevage et Nouveaux chevaux** » qui traite des activités de reproduction, depuis la « Monte » (saillies) à la « Naissance » (déclarations, transpondeurs, signalements et dossiers retardataires).
- Le Service « **Au cours de la vie du Cheval** » en charge de la Traçabilité (dont contrôles d'identité) des équidés et de la gestion des Equidés importés ou exportés.
- Le Service « **Accueil et activités transverse** », en 1ere ligne des usagers du SIRE : accueil téléphonique, support de premier niveau téléphonique et traitement des mails.

Les questions/problèmes techniques sont traitées par le Service « **Développement et Modernisation** » (AMOA SIRE) qui se charge également de la mise en place du Marché.

Chaque Service est découpé en Equipe, anciennement appelés « Bureaux » ; 5 équipes retiennent l'attention au titre de l'activité « ADN » :

### Naissances

Au sein du service « Elevage/nouveaux chevaux », cette équipe **délivre les passeports des produits** ; parmi les critères de délivrance, les informations de typage et/ou contrôle de filiation, en fonction des prérequis imposés par la race à laquelle souhaite souscrire le propriétaire de l'équidé.

L'équipe « Naissances » contrôle ces éléments à partir des résultats d'analyses (comptes-rendus, typages) rendus par le laboratoire ADN.

En amont, il prépare les demandes d'analyses que le laboratoire devra traiter, notamment en intégrant les spécificités permettant de déterminer les analyses à réaliser.

En cas de résultats non conformes aux attendus, il déclenche les autres opérations nécessaires à la poursuite du dossier.

Dans ses relations avec le laboratoire :

▷ Il conduit les **Contre-Expertises** (avec/sans échantillon) ou les **Recherches de paternité ou maternité**, et est, à cet effet, émetteur de demandes d'analyses nécessaires.



▷ Après investigations, il **complète les demandes d'analyse en vue de les fournir au laboratoire** pour les commandes bloquées.

▷ Il collecte les cartes ADN manquantes et les mets à disposition du laboratoire, notamment pour des reproducteurs étrangers, y compris étalons (DRS vertes = saillies à l'étranger), récupérées, au format .PDF auprès des organismes de sélection concernés. Cette mise à disposition provoquera le déblocage de commande dans le SI SIRE et, le cas échéant, la transmission au laboratoire de nouvelles analyses à effectuer.

▷ Il génère, via l'application du SIRE, à partir des informations transmises par le laboratoire, **des cartes ADN, au format .PDF** de chevaux français, pour transmission aux organismes de sélection étrangers en ayant fait la demande au SIRE.

### Monte

Au sein du service « Elevage/nouveaux chevaux », l'équipe « Monte » émet les **demandes de typage ou contrôles de filiation**, pour la délivrance de carte de saillie des étalons auprès de leurs mandataires, selon le règlement de livre généalogique.

▷ Il procède à la génération d'un bon d'intervention.

### Traçabilité

Au sein du service « Au cours de la vie du cheval », cette équipe est en charge de toutes les **enquêtes et levées de doute relatives à l'identification d'équidés** déjà enregistrés (immatriculés).

Certaines contribuent à débloquent des demandes de cartes de saillies.

Il est en contact de l'identificateur et du propriétaire/éleveur/détenteur de l'équidé concerné, l'informe de la démarche et lui remet les conclusions des tests.

Dans ses relations avec le laboratoire :

▷ Il émet les **demandes de contrôles de filiation** ou **confirmation d'identité** (équidé avec typage connu), et précise, si nécessaire la méthode à appliquer.

▷ Il procède à la **demande d'envoi d'un kit personnalisé et d'un bon d'intervention** ; il précise l'identificateur concerné

▷ Il récupère du laboratoire, via l'application du SIRE, les bons d'intervention scannés et les **comptes-rendus de filiation ou d'identité**, au format .PDF, qu'il joint à ses réponses aux propriétaires des équidés concernés. Les comptes-rendus faisant office d'attestation, les commentaires du laboratoire doivent être précis et clairs quant à la conclusion et, si nécessaire, indiquer la méthode de comparaison appliquée.

### Importés – Exportés

Au sein du service « Au cours de la vie du cheval », cette équipe **enregistre les chevaux importés/introduits et produit des certificats d'exports** à destination des organismes de sélection étrangers (chevaux arabes uniquement).

Selon les règlements de livre généalogique, il peut être exigé la fourniture d'une carte ADN et/ou d'un contrôle de filiation et/ou d'une carte familiale présentant les cartes ADN de l'équidé et de ses parents.

Dans ses relations avec le laboratoire :



▷ Il génère, via l'application du SIRE, à partir des informations transmises par le laboratoire, des **cartes ADN individuelles ou familiales** (carte ADN du produit et des parents avérés), au format .PDF, à destination des organismes de sélection demandeurs.

▷ Il récupère, à titre de preuve, via l'application du SIRE, au format .PDF, des **comptes-rendus de filiation** qu'il joint aux certificats d'export.

### Accueil

Au sein du service « Accueil et transverse », cette équipe prend en charge toutes les demandes des usagers du SIRE : téléphone, mail, internet. Elle répond aux questions les plus fréquentes et, au regard des demandes ADN, renseigne les usagers sur :

- L'arrivée de leurs échantillons au laboratoire
- L'avancement du traitement de la demande d'analyse au laboratoire
- Les éventuels blocages de leurs dossiers.

Dans ses relations (indirectes) avec le laboratoire, cette équipe :

▷ Se connecte à l'application SIRE de consultation et gestion des DA pour **consulter la nature et l'état des demandes d'analyses**. Elle s'appuie ainsi fortement sur les données préalablement transmises au SIRE par le laboratoire.

## 2 – PRESTATION DETAILLEE

### 2-1 Les analyses ADN

#### Qu'entend-on par « analyse ADN »

On emploie le terme d'« **analyse** » pour évoquer de manière générique les différents types d'analyses en lien avec les thématiques ADN et filiation, conformément au périmètre du présent Marché : génotypes, contrôles de filiation, détermination et confirmation d'identité, recherche de parents.

Pour toute analyse, **sont comprises toutes les étapes** nécessaires à sa prise en charge :

- Le matériel de prélèvement, leur acheminement et le transport en retour
- À réception, le contrôle des échantillons et du bordereau ou bon d'intervention
- L'intégration des informations dans une base de données informatisée
- La réalisation et l'interprétation des analyses
- L'envoi des informations et des résultats au SIRE, par mail et/ou canal informatique
- La conservation et de déstockage des matériels biologiques et documents.

#### Les différentes prestations

Les différentes prestations, entrant dans le cadre du Marché sont ainsi codifiées :

##### TY : Les génotypages ADN

Production d'un génotype (ie d'une carte ADN) par le laboratoire, à partir d'un prélèvement effectué sur l'équidé.

Un typage peut s'ensuivre, ou pas, d'un contrôle de filiation.

**Dans le cadre de ce marché, le SIRE précisera la technologie à mettre en œuvre pour la production des carte ADN parmi :**

- **STR (Short Tandem Repeat) : correspond à la production d'une carte en panel microsatellites (16 marqueurs)**
- **SNP (Single-Nucleotide Polymorphism) : correspond à la production d'une carte sur puce ADN, produite par la société Thermofisher : puce Axiom\_Genofil1 qui contient 60 517 marqueurs.**

Le laboratoire candidat doit ainsi à voir la capacité à travailler selon les **2 technologies tout au long du présent marché.**

##### CF : Les contrôles de filiation

Consiste à vérifier la compatibilité du génotype d'un équidé par comparaison avec le génotype de ses 2 parents.

Un contrôle de filiation (CF) peut nécessiter le génotypage d'un ou plusieurs protagonistes selon que ces derniers possèdent, ou pas, de carte ADN exploitable ; ce n'est pas au laboratoire de prendre l'initiative de génotypages complémentaires.

Pour les CF, en lien avec le souhait du SIRE de permettre les génotypages en technologie SNP ou STR, le SIRE pourra préciser selon quelle méthode le CF doit être effectué. Dans un premier temps, les CF sur cartes SNP ne sont pas attendus mais pourront faire l'objet d'une évolution en cours de marché.

### CE : Les contre-expertises

Les Contre-Expertises entrent dans le périmètre des contrôles de filiation.

Elles font suite à un **premier CF revenu incompatible ou sans-conclusion**.

Le SIRE peut être amené à demander de nouveaux prélèvements pour confirmer (ou non) cette incompatibilité.

### RMA/RPA : Les Recherches de Maternité ou de Paternité

Ces demandes font suite à des **contre-expertises confirmées incompatibles**.

L'IFCE propose alors au naisseur/détenteur/propriétaire de l'équidé de procéder à une **recherche de paternité** avec 1 ou *n* étalons, ou (cas plus rare) à une recherche de **maternité** afin d'identifier ses véritables ascendants.

Ces recherches existent aussi pour des équidés immatriculés.

Si accord, une analyse est commandée par le SIRE pour recherche de filiation entre l'équidé à partir d'une liste déterminée de pères (ou mère) potentiel(elle)s.

### TRACA : Les Demandes de Traçabilité (identité)

Il s'agit ici de **confirmer l'identité** d'un équidé. L'équidé concerné est prélevé pour être (re)génotypé. Son nouveau génotype est comparé à son génotype précédent.

## Sur le terrain, les identificateurs

Les identificateurs sont sur le terrain afin de répondre aux demandes de prélèvements sur les équidés lors de leur identification.

Il s'agit de **vétérinaires habilités** et de certains **agents identificateurs de l'IFCE animés par la Direction « Contrôle et Identification de terrain »**.

Attention : les prélèvements qui seraient effectués par d'autres tiers **ne sont pas** considérés valides par l'IFCE. Un service (flux) informatique de l'IFCE permet de procéder à cette vérification – voir paragraphe « Les flux informatiques ».

Un identificateur est sollicité dès lors que des prélèvements sont nécessaires.

### Poulains sous la mère : 1<sup>ère</sup> identification

L'identificateur est sollicité par le **propriétaire ou le détenteur** de l'équidé (poulain ou ânon) qui initie ainsi la procédure d'enregistrement ou d'immatriculation de l'équidé.

Il procède à la pose de la puce, au relevé de **signalement** de l'équidé et, en même temps, si des analyses ADN sont requises, il réalise les **prélèvements** nécessaires sur l'équidé, et éventuellement son(ses) parent(s).

### Contre-expertises et cas d'enquêtes IFCE

Les **contre-expertises** et **vérifications d'identité**, sont déclenchées par les Services du SIRE. Un identificateur est sollicité dès qu'un prélèvement est à (re)faire.

Le SIRE peut demander au laboratoire **d'expédier un kit** d'analyse dit « **personnalisé** » à l'identificateur généralement désigné par le détenteur/propriétaire de l'équidé.

### Nombre de prélèvements

Le nombre de prélèvements à effectuer, ainsi que les équidés à prélever, dépendent de la nature de la demande.

▷ **Pour une identification**, les prélèvements sont au nombre maximum de 3 : le produit, sa mère (pressentie), son père (pressenti).

**C'est à l'identificateur de déterminer qui doit être prélevé** ; à cet effet, il doit se tenir informé des règles en vigueur, des opérations à conduire (prélèvement du produit, de sa mère, de son père, ou pas de prélèvement) et des analyses nécessaires et suffisantes (contrôle de filiation ou typage ADN) suivant les cas.

▷ **Pour** une contre-expertise, une recherche de maternité/paternité ou une demande de traçabilité, le **travail préparatoire est effectué par le SIRE**.

### Interactions entre l'identificateur et le laboratoire

- L'identificateur reçoit des kits de prélèvements qu'il a commandés au laboratoire ADN ou qui ont été commandés à son attention (cf kits personnalisés)
- Sur le terrain, une fois les prélèvement(s) effectué(s) il renvoie les prélèvements pour analyse au laboratoire du Marché.

## Conditions techniques de réalisation des analyses

### Analyses

Les analyses seront effectuées :

- En respectant le délai indiqué contractuel - voir paragraphe « *Délais de traitement des analyses* »
- En respectant la confidentialité demandée – voir paragraphe « *Propriété industrielle et intellectuelle* »
- Dans le respect des normes internationales de référence publiées par l'ISAG pour les analyses STR – voir paragraphe « *Recommandations ISAG (2012)* » et « *Règles de typage et filiation applicables au Marché* »
- Dans le respect des préconisations IFCE pour les analyses SNP – voir paragraphe « *Règles de typage et filiation applicables au Marché* »

### Nature des prélèvements

En fonction des situations sur le terrain, l'identificateur est amené à prélever, sur les équidés concernés, des échantillons sous forme de :

- **Sang** : cas le plus courant, à privilégier par l'identificateur ; les prélèvements seront effectués dans des tubes adaptés, prévus à cet effet ; 1 tube par équidé prélevé.
- **À la marge** (quelques cas par an), **autre que sanguin** : si la prise de sang est impossible, et en concertation avec l'IFCE, un autre matériel biologique testé et validé, doit être possible, comme le **crin (avec bulbe)**, **l'urine**, **le sperme ou du muscle**, etc...

Par simplicité d'expression, on appellera indifféremment « prélèvement » ou « échantillon » les prélèvements pratiqués sur les équidés concernés.

### Génotypages, contrôles de filiation

#### Génotypage

Il s'agit de la **production du génotype**, c'est-à-dire du profil génétique d'un équidé, une carte ADN ; Comme vu précédemment, dans le cadre de ce Marché, il pourra être déterminé à partir d'un panel de **microsatellites** ou s'appuyer sur la technologie et la puce SNP retenue par le SIRE.

Le SIRE gère tous les animaux appartenant à la famille des Equidés : chevaux de sang, chevaux de trait, poneys mais aussi ânes, hybrides (mulets, bardots), zèbres, etc.... pour lesquels la détermination des profils génétiques peut techniquement différer. Le laboratoire du Marché doit être en capacité de produire les génotypes **de tous les équidés**, dans le délai contractuel fixé par le Marché et en lien avec la technologie retenue pour cette production.

#### Contrôle de filiation

Il s'agit de **garantir les origines d'un équidé** (poulain ou adulte) en déterminant, par comparaison des profils génétiques de 3 protagonistes si cet équidé est bien un produit issu de son père présumé et de sa mère présumée.

Le contrôle doit être réalisé :

- Entre l'équidé et sa mère présumée
- Entre l'équidé et son père présumé
- Entre l'équidé et le couple de parents

### Recommandations ISAG (à partir de 2012)

L'**International Society for Animal Genetics** (ISAG) est l'institut international de référence qui établit, entre autres pour les espèces équine et asine, les normes et standards permettant d'établir les profils génétiques et les analyses de filiation.

Ces règles permettent d'établir, pour tous les pays qui l'appliquent, des **profils homogènes et donc comparables**.

La réalisation des génotypes et contrôle de filiation des équidés devront, à minima, être conformes aux préconisations de **l'ISAG**.

Pour les cartes ADN produites en **SNP** par le laboratoire, le SIRE mettra à disposition du laboratoire une carte « STR imputés » issues de l'analyse des données SNP et permettant de répondre aux préconisations ISAG.

Ces dernières sont susceptibles d'évoluer au cours du Marché ; c'est au laboratoire de se tenir informé des techniques d'extraction, d'interprétation et de la liste de référence des marqueurs.

### Génotypage STR

L'ISAG recommande que le génotypage soit établi à partir d'un **panel de référence**, sur la base de **marqueurs ADN** communs à toutes les races d'une espèce, pouvant être complété :

- De **marqueurs supplémentaires**
- D'un **panel supplémentaire** de marqueurs « **TKY** », communément appelé « panel japonais »

	Panel CHEVAL :	Panel ANE :	Panel « HYBRIDE » :
Panel de référence	12 marqueurs HMS6, ASB2, VHL20, <a href="#">HMS2</a> , AHT5, HTG4, AHT4, <a href="#">ASB17</a> , <a href="#">ASB23</a> , <a href="#">HMS7</a> , <a href="#">HTG10</a> , <a href="#">HMS3</a>	13 marqueurs AHT4, ASB23, HMS18, HMS2, <a href="#">HMS3</a> , HMS6, <a href="#">HMS7</a> , HTG10, HTG7, <a href="#">TKY297</a> , TKY312, TKY337, TKY343	L'ISAG n'a pas émis de recommandation pour les hybrides (mûles, bardots, ...)
Extra markers	6 marqueurs Thermo-Fischer* : CA425, HMS1, HTG6, HTG7, LEX3, LEX33		
Panel secondaire TKY* markers	15 marqueurs TKY :		

\* Référence du pack Thermo-Fischer : Thermo Scientific Equine Genotypes Panel 1.1

\*\* Reference du panel japonais TKY: Tozaki T, Kakoi H, Mashima S, Hirota K, Hasegawa T, Ishida N, Miura N, Choi-Miura NH, Tomita M. (2001) Population study and validation of paternity testing for Thoroughbred horses by 15 microsatellite loci. J Vet Med Sci. 63(11):1191-7).

Pour les chevaux, la présence de **9 de ces marqueurs** dans l'ADN suffit à son identification ; 8 pour les ânes.

L'ISAG accepte que **3 marqueurs au maximum ne soient pas exprimés**.

Les marqueurs en [bleu](#) sont recommandés depuis 2011 ; les génotypes d'avant cette date sont donc susceptibles de ne pas présenter ces marqueurs mais il n'est, en règle générale, pas nécessaire de re-prélever ces équidés même pour des contrôles de filiation incluant ces équidés.

### Contrôle de filiation

**L'analyse de filiation peut être réalisée à partir de 9 marqueurs en commun** (8 pour les ânes) entre les protagonistes (panel de référence).

Les 9 MS minimum doivent être issus du panel de référence ISAG.

En cas d'écart non significatif (à un marqueur près) :

- Le recours aux marqueurs supplémentaires permet plutôt de confirmer une incompatibilité.
- L'ISAG invite à s'appuyer sur le panel secondaire ; pour les équidés : le contrôle doit être concluant pour 12 des 15 marqueurs du panel international TKY.

Si la compatibilité à 1 marqueur près subsiste, il n'est pas possible de conclure à une « non-compatibilité ».

## Règles de typage et filiation à appliquer au Marché

Les profils génétiques et contrôles de filiation seront établis, dans le **respect des recommandations ISAG, moyennant ces quelques précisions** :

① Les **profils** génétiques pourront être définis de façon complète en une seule fois ; en particulier, pour l'espèce équine, inclure les 2 « extra » marqueurs jugés positivement significatifs dans la détermination d'une filiation : HMS1 et HTG6, portant ainsi nativement à 14 marqueurs leur profil génotype.

Le laboratoire pourra être amené à travailler sur des profils STR dont il n'est pas l'émetteur :

- Cas des cartes **étrangères enregistrées par le SIRE**
- Cas des **cartes produites au cours des marchés précédents**
- Cas des **cartes STR imputés**, déduites des cartes SNP produites par le laboratoire sur ce marché

Dans tous les cas, le SIRE pourra préciser la nature de la carte utilisée pour les analyses.

② Pour les **contrôles de filiation**, en plus des 2 statuts définitifs « compatible » et « incompatible », maintien du statut « sans conclusion » pour les cas où il n'est en toute fin pas possible de statuer sur le lien de parenté (différence max de 2 marqueurs avec le père et/ou la mère, « trop de trous » chez la mère, ...).

③ Cas des équidés « **hybrides** » : le meilleur des résultats a été obtenu sur la base de 2 passages : une fois en mode « Cheval, à partir du panel « Cheval », suivi d'une fois en mode « Ane » à partir du panel « Ane ».

④ Tableau des compatibilités : **arbre de décision**

Sur la base des règles ci-dessus, le laboratoire présentera son arbre de décision qui devra, avant mise en place, être validé par l'IFCE.

⑤ Pour les reproducteurs **n'ayant pas suffisamment de marqueurs STR ISAG et ne pouvant être regrévés**, le laboratoire pourra demander à recourir à compléter son profil génétique à partir d'autres de ses produits (si nombre suffisant).

Cette méthode ne pourra s'envisager qu'en cas de différence faible (1 ou 2 allèles au maximum manquants) et de « Produits » en nombre suffisant pour que l'interprétation ait une valeur statistiquement satisfaisante.

**Pour ce cas, il n'est pas autorisé au laboratoire de reconstituer une carte ADN de toute pièce**, même en présence d'un nombre suffisant de Produits.

La procédure veut que le laboratoire retourne le résultat, tel qu'il a pu techniquement l'établir avec le père et/ou la mère dont la carte était complète. C'est ensuite à l'organisme de sélection en charge de la race de décider, en fonction des éléments connus et inconnus, d'accepter, ou non, l'équidé demandeur.

## Le matériel de prélèvement

### Conditions techniques

- **Qualification des opérateurs** : le titulaire doit fournir le matériel de prélèvement et informer les opérateurs (identificateurs habilités) des modalités pour obtenir et utiliser son matériel de prélèvement.

- **Mise à disposition du matériel de prélèvement** : fourniture et acheminement.

Le Matériel de prélèvement, autrement appelé « kit », doit être fourni par le laboratoire. Il doit permettre de procéder à tous les types de prélèvements sur le terrain et garantir la traçabilité totale de l'échantillon dès la phase de prélèvement.

Il revient aux identificateurs d'en faire la demande et de préciser le nombre souhaité.

Les prélèvements d'une même demande **doivent obligatoirement** être rassemblés au sein d'un même kit ; un kit est donc destiné à recevoir les prélèvements d'1 et 1 seule demande d'analyse.

Le titulaire doit assurer, à ses frais, l'acheminement du matériel, dans les délais nécessaires (max 1 semaine) et en quantités suffisantes à leurs destinataires :

- Dans les sites français de l'IFCE et de ses identificateurs (environ 80 identificateurs habilités),
- Vers les partenaires ou organismes des territoires d'outre-mer
- Auprès des vétérinaires habilités (autour de 4000 vétérinaires identificateurs répartis sur tout le territoire français)
- Dans quelques cas, à l'étranger (principalement des pays frontaliers).

Le titulaire doit assurer le suivi et l'approvisionnement régulier de ce matériel.

**L'envoi des kits** doit être assuré par le laboratoire qui s'engage à les expédier, à l'adresse de livraison mentionnée, **dans un délai maximum d'1 (une) semaine** à l'identificateur en ayant fait la commande.

- **Conditions de retour des produits sanguins et prélèvements** biologiques adressés par les identificateurs au laboratoire : le titulaire devra organiser à ses frais, le transport en retour des échantillons biologiques vers le laboratoire, dans les conditions conformes à la réglementation européenne ; la fréquence des expéditions ira de 1 à 5 fois par semaine en fonction du volume des prélèvements.
- **Réception et stockage des prélèvements** biologiques par le laboratoire : le titulaire devra être à même de recevoir et de stocker les échantillons biologiques tous les jours ouvrables, dans les conditions précisées au paragraphe « Conditions de stockage et déstockage ».

## Les kits de prélèvements

### Contenu d'un kit

Le laboratoire doit mettre à disposition des identificateurs (agents IFCE et vétérinaires), des « **kits de prélèvements** » normalisés, destinés à leurs prélèvements.

Ils doivent contenir :

- Des **tubes** de recueil d'échantillons sanguins, de type EDTA,
- Des **aiguilles** à prélèvements, **fines**, type 21C01C (jaunes) ; autant que de tubes,
- 1 corps de prélèvement, pour faciliter le prélèvement sur poulains (ou ânon),



- 1 planche d'**étiquettes avec codes-barres au format QR-Code** pour identifier les tubes **et** le bordereau de demande d'analyse (non fourni par le laboratoire) ; voir ci-dessous les caractéristiques.
- 1 **sachet étanche** (ou autre) pour grouper les tubes d'une même commande générale
- 1 **bon prépayé de retour au laboratoire**, pour le retour des prélèvements au laboratoire. Voir ci-dessous les caractéristiques requises
- 1 ou plusieurs **contenants** permettant aux identificateurs de retourner ses commandes ; en fonction de son activité et ses tournées, un identificateur peut préférer regrouper l'envoi de plusieurs commandes ; à cet effet, le laboratoire doit prévoir de mettre à disposition des **contenant(s)** : cartons (grands, petits), enveloppes à bulles (18 x 26 cm), ... ; 3 formats requis permettant l'envoi de 1, 10 et 50 à 100 échantillons.

### Tubes de prélèvement sanguin « autres que »

Les identificateurs doivent autant que faire se peut procéder aux prélèvements sanguins dans des tubes fournis par le laboratoire du Marché.

Pour autant, il est possible que certains prélèvements soient réalisés dans des tubes non fournis par le laboratoire.

Ils doivent être traités et analysés par le laboratoire dans le même délai et au même prix que les tubes fournis par le laboratoire.

Si ces cas s'avèrent trop nombreux ou pénalisants pour le laboratoire, ce dernier pourra en faire part à l'IFCE qui alors pourra communiquer auprès des identificateurs l'importance de l'utilisation des tubes fournis par le laboratoire du Marché.

### Caractéristiques des étiquettes :

- Afin de faciliter l'identification d'une même commande (tubes et bordereau d'analyse), c'est une **planche à 5 étiquettes** qui doit être fournie :  
1 pour chaque tube (=3) + 1 pour le bordereau d'analyse + 1 pour le formulaire d'identification.

- Les **étiquettes d'une même planche** doivent être numérotées de la façon suivante :
  - 1 **préfixe\*** (4 ou 5c) suivi d'un « \_ » (tiret bas) pour identifier le laboratoire du marché ; \*pour l'étiquette destinée au bordereau, le préfixe sera obligatoirement « **IFCE\_** » \* pour toutes les commandes du Marché.

*\*Prévoir un préfixe différent pour les autres conventions ; ex : « **UPRA\_** » pour les commandes de la Nouvelle Calédonie ou « **SBSF\_** » pour les Selle Français nés à l'étranger*

- 1 **séquence** (ie un numéro séquentiel sur 11c)  
**Attention** : afin d'éviter des numérotations en double avec les étiquettes fournies par des laboratoires précédents, le laboratoire retenu devra prendre contact avec son prédécesseur, lui demander sa dernière séquence utilisée et, de là, prendre une marge de sécurité pour fixer sa séquence initiale.
- 1 **chiffre** terminal permettant de distinguer les tubes (produit=1 ; mère=2 ; père=3) ou la commande générale (bordereau=0).

Au final, chaque **échantillon** doit être identifié par un **QR code unique et chaque commande avoir une séquence commune**.

Ce code-barre sert également à référencer (nommer) les cartes ADN STR produites : chaque carte ADN produite portera donc pour référence le code du tube associé ; ainsi un lien indéfectible est fait entre le tube, la carte ADN et l'équidé.

- Des couleurs différentes (liseré ou autre élément distinctif) seront également utilisées pour visuellement et rapidement différencier les tubes (produit=vert ; mère=rouge ; père=gris ; bordereau=sans)
- Le QR-code doit être de taille suffisante pour être lu par tout lecteur de codes-barres ainsi que par l'application de l'IFCE @SIRE des signalements dématérialisés ; le laboratoire devra faire tous les essais nécessaires.

### Bons prépayés de retour

Il est demandé au laboratoire de fournir aux identificateurs des bons prépayés afin que ces derniers **renvoient, sans frais, les échantillons** prélevés au laboratoire du Marché.

▷ Jusqu'à présent, les différents laboratoires avaient pour habitude de traiter avec Chronopost mais le laboratoire retenu pourra mettre en place une autre solution.

Par habitude, on appellera ces bons de retour : « Bons Chronopost » (ou « e-Bons » pour leur version électronique).

▷ Ce bon pourra être envoyé avec les kits, ou ultérieurement, ou par tout autre moyen, via des **modalités et une procédure** que le laboratoire devra communiquer au SIRE.

▷ Quelle que soit la solution retenue par le laboratoire, il est demandé au laboratoire de prendre en compte la nécessité :

- D'un envoi en **mode « rapide et suivi »**
- D'une **durée illimitée d'utilisation**
- D'un retour pouvant, provenir de **l'étranger** ou **d'outre-mer** (cas peu nombreux).

### Système de commandes des kits de prélèvements

Pour la mise à disposition des kits aux identificateurs, le **laboratoire** doit proposer un système de commandes informatisé au travers duquel les identificateurs :

a. **S'identifient** par leur « code identificateur IFCE ».

Ce code permet 1. De vérifier que l'identificateur est habilité par l'IFCE, et 2. Identifier sa dernière adresse connue.

Un service (flux) informatique IFCE est, à cet effet, mis à disposition du laboratoire.

Attention, l'identificateur doit pouvoir :

- Préciser une adresse de livraison différente de celle connue de l'IFCE.
- Se faire livrer dans un pays étranger (= adresse à l'étranger).

b. **Passent commande**

- De la quantité de kits souhaités ; attention : certains identificateurs peuvent se fournir pour une saison en 1 fois
- De contenants en taille et quantité suivant leur besoin.

Un commentaire doit pouvoir apporter d'éventuelles précisions ou rectifications à l'attention du laboratoire.

Le système doit permettre aux identificateurs de commander aussi bien des kits que tout autre matériel nécessaire à la réalisation et l'acheminement des prélèvements.

### c. Sont notifiés

Un système de notification confirmera à l'identificateur la bonne prise en compte de sa commande et de son contenu ; idéalement, une synthèse de cette dernière lui sera adressée (mail ou autre).

#### Kits personnalisés

Les **services du SIRE** sont amenés, dans le cadre de leurs activités d'investigations, à demander au laboratoire de préparer et envoyer des kits dédiés à certains identificateurs.

C'est le cas par exemple des contre-expertises nécessitant des prélèvements complémentaires.

Le SIRE prépare et transmet la demande d'analyse relatif à la situation et dans le même temps, demande au laboratoire du Marché d'envoyer, le kit de prélèvement, à l'identificateur retenu ; c'est ce que l'on appelle le « **kit personnalisé** ».

Le laboratoire doit permettre au SIRE de passer ces commandes, par un système de son choix ; à noter qu'aucun agent du SIRE, ni le SIRE lui-même n'a de numéro d'habilitation.

### Gestion des arrivées au laboratoire - protocole

▷ Tous les jours ouvrables, le laboratoire recevra, des identificateurs, des colis (carton, enveloppe, ...).

Dans le mode standard :

- Chaque **colis** est en provenance d'1 et 1 seul **identificateur**
- Chaque colis contient 1 ou plusieurs **sachets**
- Chaque **sachet** peut nécessiter plusieurs **analyses** : 1 ou plusieurs génotypages

**Note** : Quelques variantes devront pouvoir être acceptées par le laboratoire, notamment si l'identificateur n'a pas utilisé les kits proposés par le laboratoire.

▷ Les commandes sont sans relation les unes par rapport aux autres ; il est important de **ne pas les disperser ni les mélanger** sous peine d'inverser des échantillons et donc de s'exposer à des résultats incompatibles non justifiés.

▷ Il est demandé au laboratoire, dès l'arrivée des échantillons, d'appliquer le **protocole** suivant :

- 1- **Déballer** les colis ; contrôler les **sachets** reçus
- 2- **Enregistrer** les **arrivées** : numéro « Chronopost » et échantillons (numéro d'échantillon et identifiant cheval)
- 3- **Informé le SIRE** via WS de l'arrivée des échantillons
- 4- Repérer les commandes **Urgentes indiquées dans la demande d'analyse**

Les chapitres suivants détaillent les étapes du protocole. Elles ne nécessitent pas l'enregistrement des demandes d'analyses dans le système d'information du laboratoire.

Attention : Le laboratoire devra scanner tout document accompagnant les tubes dans le but de les mettre à disposition des équipes du SIRE. Les modalités de fonctionnement seront précisées en début de marché.

### Déballer les colis ; contrôler les sachets

Dès l'arrivée des échantillons (cf délais max de déballage et d'enregistrements), il est demandé au **laboratoire**, pour chaque colis et chaque commande (ie sachet), de vérifier :

- Que chaque **sachet est complet** (échantillons) et en bon état  
Chaque sachet doit contenir :
  - Les **échantillons** : les prélèvements ; 1 à 3 tubes (sang) ou autre prélèvement (crin, urine, sperme, muscle, ...)
- Que la commande est arrivée au **bon service** du laboratoire : « ADN équidés », pour toutes les demandes d'analyses liées au Marché ADN.

Ecarter toute demande **hors Marché**.

Si la commande peut être traitée par un autre service du laboratoire, lui retourner ; si non, reprendre contact avec le demandeur.

### Enregistrer les arrivées

A la suite, il est demandé au laboratoire d'enregistrer les arrivées (dès le déballage des colis). Le Marché prévoit un délai maximum pour procéder à cette étape.

Il s'agit d'un simple compostage : **prendre acte de la réception des échantillons**, sans même savoir ce dont il retourne, **dans le but de permettre aux Services du SIRE** de donner très rapidement de la visibilité à ses usagers.

Les informations minimales requises sont :

- Le numéro du Chronopost
- La date d'arrivée au laboratoire
- Les références de chaque échantillon : puce/identifiant cheval + référence du tube.

Les informations fournies au format code-barre pourront être lues par tout lecteur de code-barre compatible.

L'IFCE mettra à disposition du laboratoire un service informatique (flux) lui permettant de lui transmettre informatiquement les arrivées enregistrées au laboratoire.

En retour, ce WS déclenchera automatiquement l'envoi des analyses attendues.

### Repérer les commandes urgentes

Certaines analyses peuvent s'avérer urgentes.

C'est le cas de demandes émises par les sociétés mères de courses ou des organismes sportifs (contrôles sur le terrain), de certaines demandes du SIRE, de demandes d'identification tardives qui pourraient exclure les équidés de la consommation humaine, ....

Ce caractère **d'urgence sera précisé dans les DA et ces analyses** doivent être repérées et mises « en haut de la pile » pour traitement immédiat.

## Les bordereaux de prélèvements ADN

### 2 modèles de bordereaux IFCE

L'IFCE dispose de 2 modèles différents (exemples en annexe) à usage soit des identificateurs, soit des services du SIRE.

L'arrivée au laboratoire d'un bordereau « IFCE » ne garantit pas au laboratoire la prise en charge au titre du Marché ADN. On ne peut exclure que le laboratoire reçoive, au format IFCE, des demandes « hors marché » ; ce pourrait être le cas pour des équidés dont les races sont récemment sorties du Marché en 2024. Un tri à l'arrivée sera nécessaire pour aiguiller correctement la demande.

### La Fiche d'identification « papier » IFCE

Ce formulaire « papier » est utilisé par les identificateurs présents sur le terrain.

- ▷ Il s'agit d'une liasse constituée de 4 feuillets de couleur, autocopiants :
  - **Le feuillet blanc**, autrement appelé « fiche ou relevé de signalement » à envoyer au SIRE : (en cas de réception par le laboratoire, ce document est à renvoyer à SIRE) c'est à partir de ce volet que le SIRE enregistre le numéro de puce et le signalement de l'équidé.
  - **Le feuillet jaune, destiné au laboratoire du Marché** (cf. spécimen en annexe) avec le ou les prélèvement(s),
  - **Un feuillet rose** (remis au détenteur)
  - Et **un feuillet bleu** (à conserver par l'identificateur)
- ▷ Le feuillet à remplir par l'identificateur sur le terrain est composé de 4 sections :
  - **Situation de la demande** : produits sous la mère / produits immatriculés avec identification **de l'équidé** : saillie, parents, porteuse / numéro SIRE
  - Numéro de **transpondeur**
  - **Prélèvements pour typage**
  - **Identification de l'identificateur** avec nom, numéro d'habilitation et signature.
- ▷ Dans le cas où l'animal n'est pas pucé ou que la puce est illisible, la **pose de la puce** (encore appelée « transpondeur ») est faite aussi à cette occasion par l'identificateur, en plus du signalement et de la demande d'analyse ADN (si requise).

**L'étiquette/code-barre de la puce** posée (ou lue suivant cas) par l'identificateur est :

- Collé/inscrit sur le formulaire blanc (pour le SIRE) et jaune (pour le laboratoire du Marché)
  - Sur le tube du « Produit »
- ▷ L'identificateur termine son acte terrain par les **prélèvements** et complète le bordereau en accord avec la demande d'analyse.

### Le bon d'intervention

Il s'agit de bons d'intervention **émis et préremplis** soit par les services du SIRE, soit par des partenaires IFCE (cf. spécimen en annexe).

Ces formulaires sont générés par les **services du SIRE** pour les demandes de Contre-Expertise, les recherches de Maternité/Paternité, les demandes de Traçabilité.

Ils sont utilisés par les **organismes autorisés** par l'IFCE pour toute demande de contrôle d'identité ou de filiation sur des équidés déjà immatriculés et enregistrés au SIRE.

Ces formulaires sont **l'équivalent du feuillet jaune** de la fiche d'identification papier IFCE mais présentent 2 informations supplémentaires :

- Le **commanditaire de la demande** d'analyse : un service du SIRE (Naissance ou Traçabilité), ou un partenaire (Le Trot ou France Galop)

### Informations présentes sur les bordereaux IFCE

Les 2 types de bordereaux IFCE prévoient de fournir au laboratoire :

- **L'émetteur de la demande**
  - Un identificateur → pour toute fiche d'identification « papier »
  - Un service SIRE ou un partenaire IFCE → pour le bon d'intervention

Plusieurs analyses peuvent être demandées sur un même bordereau ; elles doivent être traitées au sein de la même commande.

- **Les Équidés prélevés :**
  - Produit seul
  - Mère seule
  - Produit et mère et/ou étalon

Plusieurs équidés peuvent être prélevés dans le cadre d'une même demande.

- **Les Références des équidés** (Produit, mère, père) varient suivant la situation :
  - Contrôle de filiation pour produit non immatriculé (cas 1)
  - Typage Mère au premier produit (produit non immatriculé) (cas 2)
  - Cheval immatriculé (cas 3)

### Prélèvements sans bordereau

L'identification peut être réalisée sur le terrain via l'application @SIRE. En cas de prélèvements, les échantillons seront envoyés sans bordereau au laboratoire. Ils seront identifiés par une étiquette numéro transpondeur ou numéro SIRE et une étiquette numéro kit sur le tube.

### Autres bordereaux de prélèvement

Le SIRE incite les identificateurs, agents IFCE et vétérinaires habilités, à formaliser les demandes d'analyses en utilisant les formulaires prévus à cet effet.

Le laboratoire du Marché doit toutefois s'attendre à recevoir des demandes au format plus libre et moins structuré (ordonnances de vétérinaires, ...) et les traiter, si éligibles, aux conditions du Marché.

Si une analyse est réalisée, les résultats seront envoyés via API à SIRE avec le scan des documents accompagnant l'échantillon (ordonnance, autres ...).

## Enregistrement des échantillons dans le SI labo

Le **laboratoire** doit enregistrer les échantillons reçus dans son SI et les transmettre au SIRE via les WS dédiés.

Les erreurs de saisie peuvent avoir de lourdes conséquences : sur les contrôles de cohérence, sur les analyses à effectuer, dans les résultats, dans le traitement du dossier par le SIRE et donc au final pour l'utilisateur.

**C'est pourquoi une attention particulière doit être portée à l'enregistrement des demandes d'analyses** et qu'il est demandé au laboratoire de procéder à des vérifications, au cours de l'enregistrement.

Afin de mesurer la qualité des enregistrements, un indicateur sur les erreurs de saisie sera mis en place par le laboratoire.

### Informations à enregistrer

▷ Le laboratoire saisit et enregistre les demandes d'analyses **avec les informations dont il dispose sur le bordereau** :

- Le n° et l'identité de l'identificateur ayant fait les prélèvements
- Pour chaque tube, :
  - Le code barre des tubes présents et leur statut (réceptionné, envoyé en analyse, stocké car surnuméraire...)
  - L'identifiant des animaux prélevés tel qu'indiqués sur chaque tube
  - La puce lue sur le terrain sur les animaux prélevés
- Pour chaque tube, un commentaire pour les tubes inexploitable, les crins

Certaines informations peuvent s'avérer erronées et être rectifiées, après demande par mail auprès du SIRE. Toutes ces modifications devront être tracées (procédure à mettre en place avec le SIRE).

### Informations à vérifier

▷ Dès l'enregistrement des échantillons, le SIRE transmettra automatiquement et par voie dématérialisée, par WS, les informations relatives à la demande d'analyse associée.

Si une anomalie est constatée, elle sera levée par les services du SIRE.

### **Contrôle identificateur**

L'identificateur, vétérinaire ou agent IFCE, doit être habilité par l'IFCE aux actes.

Si l'identificateur n'a pas l'habilitation nécessaire, la commande ne pourra pas être exécutée.

Dans ce cas, le laboratoire doit prendre contact avec le Service du Sire qui décidera de la conduite à tenir vis-à-vis de l'identificateur et de la commande.

## Les résultats d'analyses

### Conditions techniques

Les résultats d'analyses doivent être produits par le laboratoire dans le respect du mode opératoire général (voir paragraphe dédié « mode opératoire général ») et des conditions techniques de traitement et de réalisation.

On entend par « **résultat d'analyse** », tous les éléments produits par le laboratoire résultant d'une **demande d'analyse**, à savoir :

- Un **compte-rendu** général et les documents scannés de la DA, joints avec l'échantillon
- Et les résultats par type de commande, détaillés ci-dessous

**Attention** : Le contrôle qualité et par extension, la délivrance des résultats de génotypages ne peut pas se faire au travers des CF. Les contrôles qualité sont indépendants.

### Résultats par type de commande

Les attendus sont les suivants :

#### Génotypage STR

- Le résultat est restitué au SIRE, sous la forme de **génotype STR** = information « équidé typé » + 1 carte ADN, composée de :
  - Une **référence** ; elle sera constituée de la séquence de la commande suivie du suffixe produit (1), mère (2) ou père (3) suivant pour qui a été produit le génotype
  - Le **laboratoire** ayant produit la carte
  - Une référence connue de l'**équidé** : puce ou numéro SIRE
  - Une liste de **marqueurs** valorisés (si l'équidé l'a exprimé) sous forme de 2 lettres, chaque lettre étant un « allèle », chaque allèle provenant du père ou de la mère.

#### Génotypage SNP

Pour les cartes produites en technologie SNP : le résultat doit être transmis au **CTIG**. Les modalités de transfert sont précisées dans un chapitre dédié. Voir paragraphe « Génotypage SNP ».

#### Contrôle de filiation

Un contrôle de filiation, effectué entre **3 protagonistes** 1 équidé/Produit + 1 mère présumée + 1 père présumé aux conditions techniques décrites par le Marché - voir paragraphe « conditions techniques de réalisation des analyses (génotypages et contrôles de filiation) », retourne le résultat sous la forme d'un **résultat de filiation** valorisé suivant la filiation :

- Filiation ok ; résultat = « **compatible** » ou (suivant cas) « **compatible à un marqueur près** »
- Filiation ko ; résultat = « **incompatible** »
- Filiation indéterminée ; résultat = « **sans conclusion** »

Précisément, ce sont **3 résultats de filiation** qui sont rendus :

- Entre l'équidé/Produit et la mère présumée



- Entre l'équidé/Produit et le père présumé
- Entre l'équidé/Produit et le couple mère et père.

Et les **cartes ADN familiales reconstituées** par le laboratoire, à partir des cartes ADN individuelles des protagonistes et du résultat (compatible) de la filiation.

### Contre-expertise

Une contre-expertise retourne, à l'image d'un contrôle de filiation, un résultat de filiation – voir ci-dessus « Résultat, contrôle de filiation »

Et les **cartes ADN familiales reconstituées** par le laboratoire, à partir des cartes ADN individuelles des protagonistes et du résultat (compatible) de la filiation.

### Recherche de paternité/maternité

Pour chaque trio équidé/Produit + 1 mère + 1 père se sont 3 **résultats de filiation** qui doivent être rendus, à l'image des contrôles de filiation.

Et les **cartes ADN familiales reconstituées** par le laboratoire, à partir des cartes ADN individuelles des protagonistes et du résultat (compatible) de la filiation

### Traçabilité

Pour toute demande de traçabilité, après nouveau typage réalisé pour l'équidé concerné, une comparaison entre les 2 typages (l'ancien connu et le nouveau réalisé) sera effectuée :

- Si identité confirmée (ok), **résultat = « Identique »**
- Si identité non confirmée (ko), **résultat = « Différent ».**

### Transmission des résultats au SIRE

▷ Le Marché prévoit que les résultats soient :

1- **conservés par le laboratoire** ; à échéance du Marché, fournis à toute demande du SIRE, pendant la période de conservation prévue dans le cadre du Marché.

2- **transmis au SIRE**, automatiquement et systématiquement, **par voie informatique**

- voir détails au paragraphe dédié « Flux informatiques ».

▷ Le laboratoire n'est pas autorisé à diffuser les résultats des analyses (typage, CF ou traçabilité) et cartes ADN autrement qu'à l'IFCE et donc en aucun cas ni aux identificateurs, propriétaires, éleveurs, naisseurs ou détenteur des équidés.

**Une exception toutefois** pour :

- Les organismes français **France Galop, la SETF et l'organisme de sélection du Selle Français**
- Les organismes sous convention spécifique (**Nouvelle Calédonie**)

qui sont autorisés à directement solliciter le laboratoire pour leurs demandes d'analyses ADN.

### Les Comptes rendus d'analyses

Toute demande d'analyse, quel que soit son type, doit produire un compte-rendu.

Celui-ci doit être disponible dès la validation de la commande, et être adressé à l'IFCE, à l'intention de SIRE.

▷ Un **modèle de compte-rendu** est joint en annexe ; il permet de prendre connaissance des informations minimales à inclure ; globalement :

- Une partie **administrative** reprenant les éléments de la demande d'analyse, la nature des prélèvements (sang, crins, ...), la date de réalisation ainsi que la date d'édition.
  - Une partie présentant les **protagonistes** avec leurs références connues (numéro SIRE, puce, nom, race, numéro de carte).
  - Une partie **commentaire** – voir ci-dessous les caractéristiques
  - Pour les demandes d'analyses avec contrôle de filiation :
    - Tous les reproducteurs testés doivent apparaître, avec, en commentaire leur conclusion de filiation vis-à-vis du Produit ou de l'équidé testé  
Sauf exception\*, si plusieurs reproducteurs ont été testés, 1 seul se révèle compatible.
- \*Quelques exceptions dans les cas de pères génétiquement très proches (frères, père/fils).

▷ Les comptes rendus doivent être **harmonisés et homogènes**, indépendamment du type de la demande d'analyse.

▷ Amenés à être transmis à des organismes extérieurs, les comptes rendus doivent être **rédigés en Français et sous-titrés en Anglais**.

▷ Un **commentaire** sera apporté à toute analyse le nécessitant (CF, CE, RPA/RMA et traçabilité).

### Les Cartes ADN

▷ Une carte ADN est le **résultat du génotypage d'un équidé** ; il s'agit de son profil (ou de son identification) génétique.

Elle est le fruit de l'extraction et du **séquençage ADN** issu du prélèvement de cet équidé.

Pour mémoire les cartes ADN peuvent être de différentes natures

- Carte STR (format micro-satellites) analysée : issue de l'analyse effectuée par le laboratoire
- Carte STR (format micro-satellites) imputée : déduite d'une carte SNP produite par le laboratoire
- Carte SNP : produite par le laboratoire

Les modalités de production/dépôt/récupération dépendent de la technologie et seront précisés au moment de la mise en place du marché.

Les génotypes obtenus devront être associés à la référence connue de l'équidé au moment de son typage :

- Numéro puce / numéro SIRE / numéro UELN

Il est demandé que la référence (nom) des cartes ADN produites doit être identique à l'identifiant du prélèvement (IFCE\_xxxxxxxxn) afin que le lien entre le tube, la carte ADN et l'équidé puisse être fait.

▷ Le SIRE et ses partenaires ont besoin des 2 types de cartes ADN :

- Les **cartes individuelles**, correspondant au génotype de l'équidé lui-même

- Les **cartes familiales**, correspondant aux génotypes de l'équidé + celui de ses 2 parents père/mère avérés = avec filiation compatible confirmée (obligatoire).

Les cartes ADN individuelles, saisies ou produites par le laboratoire, doivent être envoyées au SIRE par les flux informatiques prévus à cet effet – voir paragraphe dédié « Flux informatiques - PutCARTEADN ».

### Diffusion et communication des résultats

Les résultats (génotypes, résultats de filiation, Cartes ADN) des demandes **d'analyses ADN du Marché** ne doivent être communiqués qu'au SIRE et par exception à d'autres organismes (cf. tableau ci-dessous ; la liste des exceptions est exhaustive et tout autre cas doit bénéficier d'un accord express du commanditaire).

On entend par « **communication** », la transmission des résultats quel qu'en soit le canal : téléphone, mail, flux informatique.

En synthèse :

Communication des résultats d'analyse à	Quel résultat ?			
	Compte-rendu d'analyse	Génotypage équidé Oui/Non	Résultat d'une filiation	Carte ADN individuelle ou familiale
<b>Identificateur Naisseur Propriétaire</b>	Aucun : ces usagers doivent exclusivement passer par le SIRE			
<b>SIRE</b>	Tous, par voie informatique + par mail dans certains cas	Tous, par voie informatique	Tous, par voie informatique + Dans certains cas, doublé d'un mail	Tous : par voie informatique
<b>CTIG</b>	Aucun	Uniquement pour les génotypes SNP	Aucun	Aucun
<b>Organismes de sélection</b>	Aucun : ces organismes doivent exclusivement passer par le SIRE			

## Mode opératoire général

▷ Le mode opératoire s'intéresse ici aux cas les plus courants des analyses qui seront demandées au laboratoire.

▷ Le mode opératoire en place est actuellement découpé suivant **10 étapes**, depuis les prélèvements sur le terrain jusqu'à l'intégration des résultats dans le Système d'Information du SIRE.

*Note : La réglementation, le besoin des usagers, l'organisation du laboratoire, l'arrivée d'une nouvelle technologie de génotypage pourraient faire évoluer cette procédure, même en cours de Marché. Il est demandé à ce que le laboratoire soit en capacité de s'adapter à de nouvelles procédures.*

### Etape 1 : Sollicitation d'un identificateur

Le propriétaire d'un équidé peut faire intervenir un identificateur dans les cas suivants :

- A la **naissance d'un équidé**
- A la **demande du SIRE** : instruction d'un dossier, demande de traçabilité, ...
- Ou autres demandes

▷ Les organismes tels « SETF » ou « France Galop » peuvent aussi être à l'origine de demandes d'analyses dans le cadre de **contrôles** lors d'événements sportifs ou ventes ; ils sollicitent un identificateur, sur place lors de ces événements, et effectuent une demande d'analyse sur l'application SIRE dédiée qui est ensuite transmise au laboratoire.

### Etape 2 : Réalisation du(es) prélèvement(s)

L'identificateur mandaté/retenu intervient sur le terrain

En fonction de la demande, il procède au(x) prélèvement(s) nécessaire(s), dans le respect des conditions techniques décrites prévues au Marché.

Pour les prélèvements de crins : la consigne est de les regrouper par un petit élastique, tous dans le même sens (ie les bulbes présents du même côté).

### Etape 3 : préparation du Bon d'intervention

▷ Toujours sur le terrain, l'identificateur remplit le bon d'intervention.

Il part d'un formulaire vierge ou d'un document prérempli dans le cas contraire.

▷ Dans le cas des événements sportifs, c'est l'organisme qui prépare lui-même le bordereau et réalise une demande d'analyse sur l'application SIRE dédiée. Le principe et les informations requises sont identiques.

### Cas 1 : CF sur produit non immatriculé = 1 fiche d'identification ou @sire

Plusieurs demandes de typage seront émises par le SIRE et transmises au laboratoire par voie dématérialisée, selon les prélèvements à réaliser :

**Sur le tube du « Produit »** (prélèvement), il colle :

- L'étiquette (une 2<sup>ème</sup>) du numéro **transpondeur** [si n'en n'a pas : recopie le n° de puce du « Produit » qu'il lit avec son lecteur de puce]
- **L'étiquette verte** (= « produit ») fournie sur la planche d'étiquette du laboratoire : numérotée avec la séquence de la commande **IFCE\_** et suffixée « 1 ».

**Sur le tube de la mère (si prélevée)**, il colle :

- **L'étiquette rouge** (=mère) fournie par le laboratoire sur la planche d'étiquettes du kit : numérotée avec la séquence de la commande **IFCE\_** et suffixée « 2 » et inscrit sur l'étiquette rouge son numéro puce, qu'il lit avec son lecteur de puce [ou, son **numéro SIRE**].

**Sur le tube du père (si prélevé)**, il colle :

- **L'étiquette grise** (= père) fournie par le laboratoire sur la planche d'étiquettes du kit : numérotée avec la séquence de la commande **IFCE\_** et suffixée « 3 » et inscrit sur l'étiquette grise son numéro **puce**, qu'il lit avec son lecteur de puce [ou, son **numéro SIRE**].

**Note** : si toutes ces informations sont manquantes, le **laboratoire** doit contacter le SIRE.

### Cas 2 : Typage Mère au premier Produit = la fiche d'identification du Produit ou @sire

Il s'agit ici, **lors** de l'identification **de produits à leur naissance**, de procéder au **typage de leur mère (génétique)** ; en règle générale, il s'agit de l'obligation fixée par certaines races de typer les reproductrices de leur race à leur premier produit.

Sur le tube de la mère, l'identificateur colle :

- **L'étiquette rouge** (= mère) fournie par le laboratoire sur la planche d'étiquettes du kit : numérotée avec la séquence de la commande **IFCE\_** et suffixée « **2** » et inscrit sur l'étiquette rouge le **numéro SIRE** de la mère **ou** son numéro de **puce**.

Aucun autre prélèvement n'étant requis, le kit sera renvoyé avec 1 seul tube.

Une demande d'analyse sera émise par le SIRE et transmise au laboratoire par voie dématérialisée.

### Cas 3 : Équidé immatriculé = fiche d'identification ou bon d'intervention

Ces équidés ont déjà un **passport**, et sont enregistrés au SIRE (ou en cours de l'être).

Ils ont un **numéro SIRE** ou un **numéro UELN** (équidés importés non encore enregistrés au SIRE)

NB : Sur le formulaire d'accompagnement, l'identificateur doit confirmer la puce de l'équidé prélevé.

Elle doit être enregistrée par le laboratoire et figurer sur le compte-rendu de résultat d'analyse.

Sur le tube de l'équidé, il colle :

- **L'étiquette verte** (= « produit ») fournie sur la planche d'étiquette du laboratoire : numérotée avec la séquence de la commande et suffixée « **1** » et inscrit sur l'étiquette verte le numéro de puce du cheval prélevé [ou son numéro SIRE (ex : puce illisible, pas de puce) ou son numéro UELN].

Une demande d'analyse sera émise par le SIRE et transmise au laboratoire par voie dématérialisée.

### Cas 4 : les autres demandes

Ces demandes d'analyses sont émises par le SIRE (contre-expertises, recherche de paternité/maternité, traçabilité) ou des organismes tels « France Galop » / « Le Trot » dans le cadre de leurs contrôles propres.

Elles sont transmises au laboratoire par voie dématérialisée.

### Etape 4 : envoi du(es) prélèvement(s) au laboratoire

▷ L'identificateur **regroupe dans le sachet prévu à cet effet le(s) prélèvement(s)** effectué(s) et le bordereau de prélèvement (feuille jaunie si fiche d'identification IFCE ou bon d'intervention) sauf pour les identifications réalisées par @sire ;

En fonction des cas, le sachet contiendra 1, 2 voire 3 tubes (produit ou équidé + éventuellement mère + éventuellement père).

Il peut choisir de regrouper, **dans un même envoi, plusieurs demandes** d'analyse.

Il envoie le tout, dans un **contenant adapté, au laboratoire** du Marché, selon les règles fixées par le laboratoire ; il utilise le « Bon de retour » (chronopost, ...) prépayé, remis par le laboratoire ou téléchargé (e-Bons électroniques).

Le mode d'envoi « rapide et suivi » permet à l'identificateur de **suivre son colis** et de s'assurer qu'il a bien été remis au laboratoire.

A réception, le SIRE enregistre le signalement et la puce posée sur l'équidé, qui viennent compléter le « dossier » de l'équidé.

Dès lors, les informations relatives à l'équidé sont complétées sur son « dossier » et les informations nécessaires à l'enregistrement de la demande d'analyse au laboratoire peut se faire de façon plus complète.

#### Etape 5 : Gestion des arrivées au laboratoire

Tous les jours ouvrables, le laboratoire du Marché reçoit et doit traiter, dans les délais contractuels, les colis des identificateurs.

Il est demandé à ce que le laboratoire consigne les arrivées

– voir paragraphe « Gestion des arrivées »

#### Etape 6 : Enregistrement des commandes dans le SI du laboratoire

Une fois les arrivées traitées, les commandes peuvent être enregistrées dans le système d'information du laboratoire

#### Etape 7 : Traitement des surnuméraires

Si la commande arrive avec les prélèvements d'un père et/ou d'une mère, le laboratoire vérifiera si ce père ou cette mère n'a pas déjà été typée (ie a une carte ADN valide, avec suffisamment de marqueurs ISAG) via l'information mise à disposition par WS.

Si oui : dans un 1<sup>er</sup> temps, le typage ne doit pas être effectué ; **le tube doit être mis en attente** et stocké au laboratoire.

Une fois le contrôle de filiation réalisé :

- S'il se révèle « compatible », alors le tube surnuméraire peut être **jeté**.
- En revanche, si le laboratoire n'arrive pas à conclure le contrôle de filiation, le tube pourra partir en **analyse** pour obtenir, grâce à ce nouveau typage, plus de marqueurs de comparaison et ainsi espérer conclure la filiation.

#### Etape 8 : Réalisation de l'analyse technique par le laboratoire

La réalisation de l'analyse peut commencer, dans le respect des conditions techniques fixées par le Marché – voir « conditions techniques de réalisation des analyses » :

#### ① Extraction de l'ADN de(s) échantillon(s) biologique(s)

Le laboratoire procède au(x) génotypage(s) si ce dernier a été confirmé par une demande d'analyse émise par le SIRE au travers des WS

Les génotypages seront réalisés conformément aux règles du Marché, c'est-à-dire soit en technologie STR, soit en SNP, cette information étant précisée dans la demande d'analyse transmise par le SIRE par WS.

- voir paragraphe « conditions techniques de réalisation des analyses (génotypages et contrôles de filiation) »

Les résultats sont produits.

– voir paragraphe « Les résultats d'analyse » et particulièrement, les cartes ADN ».

Les échantillons sont ensuite stockés aux conditions techniques fixées par le Marché.

- voir paragraphe « conditions et durée de stockage des échantillons »

## ② Le(s) contrôle(s) de filiation

Cette étape comprend :

- La récupération des informations contenues dans la demande d'analyse permettant de réaliser le contrôle de filiation
- Le traitement de la demande et le suivi d'analyse
- Le dépôt des résultats dans le SI SIRE

Cette étape ne commence qu'une fois toutes les informations clarifiées et tous les éléments disponibles (cartes ADN) : « **dossier complet** ». Cette vérification est uniquement assurée par le SIRE

Il doit y avoir autant de tests de filiation que de pères et/ou mères concernés par la commande.

Une fois les contrôles de filiation effectués, les résultats sont produits, conformément aux attendus du Marché

– voir paragraphe « Les résultats d'analyse » et particulièrement, les comptes-rendus ».

## ③ Finalisation de la filiation

Une fois les résultats produits (génotypage(s) et/ou contrôle(s) de filiation), ils doivent être **contrôlés et techniquement validés** par le laboratoire.

## ⑤ Validation des résultats

Si tous les résultats ont été produits et techniquement validés par le laboratoire, ils sont libérés (transmis) et rendus disponibles pour le SIRE et ses partenaires autorisés.

### Etape 9 : Envoi des résultats au SIRE

Le laboratoire envoie au SIRE tous les résultats validés conformément aux règles fixées par le Marché, fonction du type de demande et des analyses réalisées.

– voir « Les résultats d'analyse » et « diffusion et communication des résultats »

### Etape 10 : Traitement des résultats par le SIRE

## Contacts Laboratoire ADN – SIRE – Usagers

### Laboratoire # SIRE

A chaque fois que nécessaire (levée de doute sur un dossier, communication d'un élément manquant, annulation d'une demande d'analyse, étude d'un dossier spécifique, ...), **l'IFCE (SIRE) et le laboratoire** échangent par mail, de préférence, ou par téléphone.

- Des mails types seront utilisés afin de faciliter l'exploitation des demandes et l'envoi des comptes rendus de résultats.
- Les demandes d'analyses émises par le SIRE ou ses partenaires (dont OS) sont dématérialisées ; elles seront transmises au laboratoire ADN par Webservices

Si de meilleures méthodes peuvent permettre de faciliter le travail des 2 parties, les évolutions pourront être étudiées de façon conjointe puis mises en place.

### Laboratoire # Identificateurs

Les contacts du **laboratoire avec les identificateurs** doivent se limiter aux commandes de kits.

### Laboratoire # éleveur-propriétaire

Pour toute demande relative à leurs échantillons, demandes d'analyses et résultats ADN, le laboratoire doit systématiquement rediriger les usagers (appels téléphoniques et mails notamment) vers l'IFCE.

### Laboratoire # CTIG

Pour les besoins du marché, dans le cadre des analyses en technologie SNP, le laboratoire devra interagir avec le CTIG. Le CTIG intervient comme un prestataire de l'IFCE, sous convention. Il n'y aura pas d'échange entre le laboratoire et le CTIG en dehors des flux informatiques nécessaires à la réalisation des analyses du présent marché. La coordination de la mise en place, sera portée par IFCE.

## Délai de traitement des analyses

**Attention** : Le règlement Européen 2016/429 et ses actes d'exécution imposent **l'exclusion définitive de la consommation humaine** des équidés dont le passeport n'a pas été édité dans les 12 mois suivant la naissance. Cette obligation incombe au SIRE, **il est donc primordial que les analyses ADN requises soient réalisées dans les délais** détaillés ci-dessous.

### Délais d'analyses

Les **délais** de traitement des demandes d'analyses au laboratoire s'entendent :

- Depuis la **réception** sur site des échantillons, pour les délais « échantillons »
- Ou depuis la transmission des demandes d'analyse, le SIRE étant garant de la transmission de « **dossier complet** », pour les délais concernant les analyses.  
= délais entre « **demande exploitable** par le Laboratoire » et **l'envoi des résultats** à l'IFCE.



Prestation		Délai souhaité (jours ouvrés)	Remarque
Enregistrement des échantillons	À réception	1j	• Comprend la transmission des informations au SIRE via les webservices dédiés
Typage selon technologie STR	Avec prélèvement	5j	• Comprend l'extraction des marqueurs STR, la validation et la transmission au SIRE.
Typage selon technologie SNP	Avec prélèvement	5j	• Comprend l'extraction des marqueurs SNP, la validation et la transmission au CTIG.
Analyses « contrôle de filiation »	Sans prélèvement	2j	• Quelle que soit la période de l'année • Délai identique cheval/âne/hybrides
Confirmation d'identité (demande traçabilité), sur profil STR	Sans prélèvement	2j	
Contre-expertise, Recherche de paternité/maternité	Sans prélèvement	2j	• Demandes urgentes • Délai identique cheval/âne/hybrides
Analyses commanditées par France Galop ou le Trot, transmises par le SIRE	Avec prélèvement	5j	Certaines peuvent être urgentes
	Sans prélèvement	2j	
Demandes urgentes	Avec/sans prélèvement	2j	Une permanence devra être assurée en cas de fermeture du laboratoire.

### Urgences et priorités

▷ Les **contre-expertises** et les **Recherches de paternité ou maternité** doivent être traitées **en priorité**, afin d'éviter que les équidés se retrouvent exclus de la consommation humaine.

▷ Les demandes d'analyses émises par l'IFCE, les organismes de sélection ou sociétés mères peuvent s'avérer **urgentes** ; ex : équidés :

- Inscrits dans des ventes aux enchères
- À exporter
- Présentés en concours ou courses
- Dont les dates de dossiers approchent l'échéance de l'exclusion de la consommation humaine.

Le caractère d'urgence est **indiqué dans la demande d'analyse dématérialisée**

### Sursis de livraison des résultats

Un **sursis de livraison des résultats** pourra être accordé au titulaire lorsqu'une cause, qui n'est pas de son fait, met obstacle à l'exécution du marché dans les délais contractuels.

Un sursis de livraison a pour seul effet d'écarter, pour un temps égal à sa durée, l'application de pénalités pour retard et la résiliation pour non-exécution.

### Prolongation de délai

Une **prolongation de délai** pourra être accordée au titulaire si les causes qui le mettent dans l'impossibilité de respecter les délais sont le fait de la personne publique ou proviennent d'événements ayant le caractère de force majeure.

Le délai ainsi prolongé a, pour l'application du marché, les mêmes effets que le délai contractuel.

## Stockage/déstockage des échantillons et documents

### Modalités de stockage et déstockage

Les **échantillons** sont identifiés par l'**étiquette code barre collée sur le tube** par l'identificateur.

**A l'issue des analyses**, le laboratoire doit **conserver les échantillons** au froid négatif (-20°C), à sa charge. Le laboratoire définit ses modalités de stockage qui doivent permettre :

- De stocker les échantillons dans de bonnes conditions de conservation, permettant une réutilisation ultérieure,
- De retrouver facilement un échantillon à déstocker.

Le **déstockage d'échantillon(s) biologique(s)** pour transmission à des personnes autorisées doit se faire sur autorisation écrite de l'IFCE dans le respect du délai fixé par l'IFCE.

Afin de ne pas détériorer les échantillons, l'envoi vers le destinataire doit être assuré en froid négatif.

Aucune destruction d'échantillon ne doit être réalisée sans accord écrit de l'IFCE.

**Si une banque ADN est mise en place ou au changement de titulaire du marché**, les sachets et caisses de stockage seront transférées à la banque ADN ou au nouveau titulaire. Le tarif de ce déstockage complet sera à préciser dans le BPU du marché et il devra intégrer l'ensemble des coûts liés à ce transfert (manutention, transport, logistique, ...), tout comme le tarif de mise à disposition d'un échantillon à l'IFCE.

### Traçabilité des échantillons

Le **stockage, déstockage et restockage\* des échantillons** doit être tracé, dans la base informatique du co-contractant, avec à minima, pour chaque n° d'échantillon : n° de sachet, n° de caisse de stockage, emplacement dans la caisse de stockage, emplacement de la caisse dans le local de stockage, date de dé/re/stockage, le destinataire.

En cas de destruction d'un échantillon, la date de destruction devra également retracée.

Un **fichier de tous les génotypes** réalisés, selon la technologie, ou enregistrés pendant l'exécution du marché doit pouvoir à tout moment être fourni à l'IFCE, ainsi qu'à tout nouveau titulaire du Marché.

### Délais de conservation et dé/stockage

Le laboratoire du Marché garantira pendant et après sortie du Marché :

Prestation	Durée souhaitée	Remarque
Conservation des <b>documents</b> (comptes-rendus, cartes ADN...), en version dématérialisée	10 ans minimum	Avec mise à disposition au SIRE, y compris après la sortie du Marché du laboratoire.
Conservation du <b>matériel biologique</b> de tous les échantillons réceptionnés durant la période du marché	15 ans minimum	Avec mise à disposition au SIRE, y compris après la sortie du Marché du laboratoire.

## Éléments de volumétrie

Afin de se représenter les volumes d'analyses attendus dans le cadre de ce marché, le tableau ci-après donne un aperçu des principales analyses réalisées sur les 3 dernières années :

	2022	2023	2024
<b>CF</b>	38322	42894	39007
<b>CE</b>	742	462	352
<b>RPA</b>	560	1346	1858
<b>Typage ADN</b>	46261	65921	74690

## 2-2 Génotypages SNP

Le laboratoire se verra attribuer un code unique qui sera utilisé dans les fichiers à produire.  
Note : un certain nombre de ces éléments resteront à préciser à la mise en place du marché.

### Référence puce SNP

La référence de la puce à utiliser est donnée au laboratoire par IFCE.

**La puce ADN à utiliser est produite par la société Thermofisher : puce Axiom\_Genofil1. Contient 60 517 marqueurs.**

Références des 2 types de plaques disponibles : 384 puits et 96 puits. Ces 2 formats de plaques seront indispensables pour s'adapter au calendrier des analyses et aux volumes.

Fichier annotation : il est indispensable au traitement des échantillons et sera fourni au laboratoire.

### Identifiants

2 identifiants définissent un échantillon : SAMPLE\_ID et IDECHA.

- IDECHA : numéro de l'échantillon interne au laboratoire.
- SAMPLE\_ID : numéro complet de l'échantillon, il contient IDECHA.

La constitution du SAMPLE\_ID est libre, mais il doit contenir à minima l'identifiant de la plaque ADN, la position de l'échantillon sur la plaque et le IDECHA, en respectant **impérativement** les contraintes suivantes :

- Chaque élément est séparé par un « \_ » (tiret du 8)
- IDECHA doit obligatoirement être après le dernier séparateur (donc IDECHA ne doit pas contenir de « \_ »)
- 68 caractères max
- Format caractère
- Pas de contrainte sur le nombre d'éléments
- Format identique entre toutes les plaques
- Il doit être unique par échantillon au sein d'une plaque et toutes plaques confondues.

Ainsi 1 IDECHA peut potentiellement correspondre à plusieurs SAMPLEID différent. Mais un SAMPLEID ne peut pas correspondre à plusieurs IDECHA.

*Exemples de SAMPLE\_ID et IDECHA :*

SAMPLE_ID	IDECHA
5515544491789102924568_A03_2024.123456-2.CEL	2024.123456-2.CEL

Le numéro IDECHA doit être remonté au SIRE dès son attribution (*prévu dans les web-services*).

## Fichiers à fournir

A l'issue des analyses SNP et du traitement par les logiciels de la suite Axiom, le laboratoire doit produire 2 fichiers « TYP » et « COM » au format décrit ci-dessous.

Ces fichiers ne sont pas productibles automatiquement par la suite logiciel de Thermofisher. Le laboratoire est responsable du développement des programmes ou modules pour produire ces fichiers selon la description donnée.

### Fichier TYP

Ce fichier est produit par le laboratoire et contient le génotypage des échantillons.

Ligne d'entête : oui, 10 lignes

Format : csv

Séparateur : virgule

### Nom du fichier d'apport TYP

IFCE\_[code\_laboratoire]\_TYPEQ60v1\_**jjmmaa**\_nn.csv

[code\_laboratoire] est le code du laboratoire unique et permanent qui sera fourni par IFCE.

60v1 correspond au type et à la version de puce SNP utilisée : puce 60 version 1. L'IFCE informera le laboratoire en cas d'évolution du type ou de la version de puce ADN.

**jjmmaa** : date de production du fichier, doit être identique pour TYP et COM d'une même analyse. Format jour/mois/année.

**nn** : terme facultatif, 01 par défaut, puis 02, 03 si plusieurs fichiers produits à une même date.

### Description du fichier d'apport TYP

L'entête précise les informations suivantes :

1. La 1ère ligne comporte le terme [Header]
2. Version du logiciel de l'analyseur
3. La date de l'analyse au format mm/jj/aaaa
4. Le type de puces analysées
5. Le nombre de SNP effectivement analysés sur la puce

6. Le nombre total de SNP analysables sur la puce
7. Le nombre d'échantillons analysés avec un résultat valide
8. Le nombre total d'échantillons soumis à analyse
9. La 9ème ligne contient le terme [Data]
10. L'intitulé des colonnes de données

L'intitulé des colonnes doit être impérativement : Sample Name,SNP Name,Allele1-Fwd,Allele2-Fwd

Après l'entête, les lignes du fichier ont la description suivante :

N° champ	Nom du champ	L	Obligatoire	Commentaires
1	Sample-ID	68	Oui	Numéro complet d'échantillon
2	SNP Name	100	Oui	Nom officiel du marqueur
3	Allele1-Fwd	1	Oui	Allèle 1 ; si manquant « - »
4	Allele2-Fwd	1	Oui	Allèle 2 ; si manquant « - »

Note : Le nombre de lignes attendues dans le fichier est :  
 [Nb SNP analysés = ligne 5] \* [Nb échantillons analysés = ligne 7] + 10 lignes de l'entête

Le nom officiel du marqueur est donné dans le fichier d'annotation.  
 Les codes allèles possibles sont : A C G T I D et – pour les infos manquantes.

### Format des allèles

Les allèles à reporter dans le fichier TYP sont au format forward et sont donnés par le fichier d'annotation. Le laboratoire doit éventuellement traduire les génotypes 0,1,2 en format ACGT. Les indels doivent être codés D et I impérativement.

*(remarque : le format forward des allèles produit par les logiciels Thermofisher AxLE n'est pas adapté, sauf pour les indel).*

### Exemple de fichier TYP

IFCE\_LABO\_TYPEQ60v1\_310825\_01.csv

[Header]

GSGT Version,2.0000  
 Processing Date,08/31/2025 9:00 AM  
 Content,,Axiom\_Genofil1.r1  
 Num SNPs,60517  
 Total SNPs,60517  
 Num Samples,368

Total Samples,368  
[Data]  
Sample Name,SNP Name,Allele1-Fwd,Allele2-Fwd  
5515544491789102924568\_A01\_2024.123456-2.CEL,AX-123456789,T,G  
5515544491789102924568\_A01\_2024.123456-2.CEL,AX-987654321,T,T

*Prévoir une étape de vérification et de test entre le laboratoire et IFCE au début avant mise en routine des dépôts de fichier par le laboratoire <- si possible.*

Fichier COM

Ce fichier est produit par le laboratoire, il contient le commentaire sur l'échantillon.

Ligne d'entête : OUI => Sample ID,Call Rate,Comment  
Format : csv  
Séparateur : virgule

Nom du fichier d'apport COM

IFCE\_[code\_laboratoire]\_COMEqv1\_jjmmaa\_nn.csv

[code\_laboratoire] est le code du laboratoire unique et stable qui sera fourni par IFCE.

jjmmaa : date de production du fichier, doit être identique pour TYP et COM d'une même analyse. Format jour/mois/année.  
nn : terme facultatif, 01 par défaut, puis 02, 03 si plusieurs fichiers produits à une même date.

Description du fichier d'apport COM

N° champ	Nom du champ	Type(L)	Pré-sence	Commentaires
1	SAM- PLEID	Varchar (68)	Oblig	Numéro complet de l'échantillon
2	Call Rate	Varchar (9)	Oblig	Call rate associé à l'échantillon (séparateur décimal point selon le format x.xxxxxxx)
3	Com- ment	Char (1)	Oblig	Commentaire sur l'échantillon (voir la liste des codes possibles)

Codes commentaires possibles :

- 0 : exploitable pour l'indexation génomique (call rate ≥ 0.95)
- 1 : inexploitable (call rate <0.95), animal à prélever de nouveau
- 2 : chimérique, animal à prélever sur nouveau support (biopsie par exemple)
- 3 : raccord, une nouvelle analyse est en cours

### Exemple de fichier COM

IFCE\_LABO\_COMEQv1\_310825\_01.csv

Sample ID,Call Rate,Comment

5515544491789102924568\_A01\_2024.123456-2.CEL,0.9960307,0

5515544491789102924568\_A01\_2024.654321-1.CEL,0.9943468,0

### Autres fichiers

Fichiers bruts de sortie des logiciels Axiom à envoyer en routine à IFCE/INRAe

Note : d'autres *flux* sont à prévoir : *solution possible => dépôt sur le site ftp du CTIG et copie par le CTIG à un endroit dédié sur le serveur dga20.*

### Mode de transfert

Les fichiers TYP et COM sont à déposer sur un site ftp sécurisé dont le paramétrage sera donné au laboratoire. Le suivi du dépôt des fichiers nécessite l'existence d'une adresse mail du laboratoire, dédiée à cette utilisation, à fournir à l'IFCE.

Une fois un dépôt effectué, les mêmes fichiers TYP et COM ne peuvent pas être redéposé sans déclencher d'erreur du système. Cette situation nécessite un échange et une intervention manuelle de notre partenaire le CTIG.

### Rythme des dépôts

Les dépôts des fichiers TYP et COM sur le site ftp doivent respecter un calendrier qui définit les dates limites à respecter pour assurer le traitement des données SNP et le processus de contrôle de filiation pour les échantillons correspondant. Ce calendrier est défini en amont entre SIRE et le laboratoire et ajusté au rythme annuel des naissances. Le laboratoire sera sollicité et devra participer à la construction de ce calendrier, mis à jour à minima une fois par an.

C'est au laboratoire de raisonner le choix des formats de puces à utiliser (96 ou 384 puits) pour s'adapter aux volumes d'analyses ADN et au calendrier de dépôt des fichiers, afin de respecter les délais de restitution fixés pour l'identification et/ou les contrôles de filiation

### Autres points

#### Echantillons non typés SNP

Echantillons en entrée des analyses sans informations en sortie : correspond à des échantillons qui ne passent pas les seuils qualité pour être analysés et qui n'auront aucune information SNP, donc aucun MS imputés disponibles.

Le laboratoire doit détecter ces cas dès les analyses faites : informations disponibles dans les fichiers de sortie de la suite logiciel Axiom. Cette information (numéro échantillon) doit être remontée au SIRE dès réception des fichiers en sortie d'analyse.



Ces échantillons pourront faire l'objet d'une de ces 2 options :

- Typages MS et relance typage SNP
- Ou
- Uniquement relance typage SNP (délai d'obtention des résultats allongé)

Pour information, sur les 12 plaques du projet Génomique Filière :

Plaque	Témoin négatif	Erreur dépôt du labo	Pb qualité	Typages en sortie
1	2	0	7	375
2	4	0	9	371
3	0	1	5	378
4	1	0	2	381
5	1	0	3	380
6	0	1	2	381
7	0	0	9	375
8	0	0	17	367
9	0	1	6	377
10	0	0	0	384
11	0	1	2	381
12	0	1	2	381

Le coût et le délai ci-dessous font partie des éléments à la mise en place du marché.

- Re-typage MS des chevaux sortis incompatibles sur MS imputés

Coût à prévoir dès le départ.

Délai allongé

- Délai :

Prévoir un délai spécifique pour les échantillons qui auraient des soucis

#### Validation des échantillons

Les sorties des logiciels Axiom fournissent des éléments permettant de valider la qualité des typages SNP. A noter que le fait que les échantillons aient une information en sortie signifie qu'ils ont été jugés de qualité suffisante pour être exploités.

### Validation des marqueurs

Le laboratoire doit assurer le suivi de la qualité des marqueurs/qualité moyenne de chaque plaque à chaque analyse. Il a par ailleurs l'obligation de prévenir de tout dysfonctionnement des appareils Axiom.

### Anes

L'utilisation de la technologie sur les ânes restera à préciser au moment de la mise en place du marché.

### Déclenchement/Timing/Temps de calcul

Le calendrier des traitements devra être fourni au CTIG. La stratégie retenue peut avoir une influence sur les délais globaux.

### Changement de version de puces

Le laboratoire doit pouvoir s'adapter à un changement de version de puce ce qui aurait pour conséquence : mise à jour du fichier annotation, changement du nom du fichier TYP, changement de référence des puces à commander.

La prise en charge des coûts liés à ces adaptations sera précisée à la mise en place du marché.

## 2-3 La gestion informatique des données

La gestion du fichier des génotypes des équidés et du matériel biologique correspondant comprend :

- La récupération des données existantes (contenu des cartes ADN), fournies par l'IFCE selon les modalités à définir en concertation avec l'IFCE
- La maintenance et l'exploitation de la base de données selon des règles de sécurité développées ci-dessous
- La transmission par le laboratoire à l'IFCE de tout le contenu des cartes ADN dont il dispose (déterminées ou carte étrangère saisie dans son SI), ayant pour commanditaire l'IFCE, la nouvelle Calédonie ou l'organisme de sélection Selle Français
- La non-utilisation de la base pour tout autre motif que les contrôles de filiation et la non transmission de données de la base sauf autorisation expresse donnée par l'IFCE.

### La qualité des outils et moyens utilisés par le titulaire

Pour garantir la pérennité de la solution retenue, il est nécessaire que le titulaire dispose d'une gestion informatisée performante, basée sur une **base de données relationnelle** renommée, des outils de développement modernes ainsi que des outils puissants.

Pour assurer les échanges, le titulaire devra posséder **un accès Internet sécurisé utilisable 24 heures sur 24**.

Le titulaire devra s'interconnecter avec le SI IFCE de sorte que les agents du SIRE et les bénéficiaires soient en mesure de réaliser la consultation de toutes les commandes en cours

avec leurs documents de prélèvement et leurs comptes rendus de résultats, l'édition des cartes ADN.

Le titulaire devra impérativement **prévenir, à l'avance**, l'IFCE de toute mise à jour technique et/ou évolution fonctionnelle et/ou arrêt temporaire de son système d'information (LIMS). Si des modifications sont susceptibles d'impacter les données envoyées dans la base de données de l'IFCE alors des **tests préalables** doivent être organisés et coordonnés avec le Service Développement et Modernisation du SIRE.

L'IFCE met à disposition du titulaire, pour la mise en place du Marché ou en routine, sa **base de données SIRE de tests** (REX) pour que ce dernier puisse organiser tous ses essais et tests nécessaire d'envoi ou de récupération de données.

Les informations de connexion lui seront communiquées directement et de façon sécurisée le moment venu.

Le titulaire devra être en capacité d'intégrer des résultats des CF et génotypes réalisés antérieurement au présent marché.

#### Les règles de sécurité demandées au titulaire

- ▷ La **salle informatique** renfermant le système de gestion utilisé pour l'IFCE doit respecter les règles de sécurité conformes à l'état de l'art. Cette salle doit être équipée de protection incendie et d'alarme anti-intrusion.
- ▷ Un **plan de reprise d'activité** en cas de sinistre doit être prévu et testé régulièrement.
- ▷ Des **sauvegardes de données** doivent être faites de façon quotidienne avec une durée de rétention d'au moins deux semaines. Ces sauvegardes doivent être externalisées vers d'autres locaux dans des armoires ignifugées pour garantir la reprise d'activité au plus tôt en cas de sinistre.
- ▷ En cas de site ouvert vers le monde Internet, des **sécurités physiques et logicielles** doivent être mises en œuvre (Firewalls).

#### Echanges informatiques IFCE - Laboratoire

L'IFCE et le laboratoire sont amenés à **échanger** par voie informatique (flux) des données régulièrement, de l'arrivée des échantillons au laboratoire, à l'envoi des résultats d'analyses.

L'IFCE fournit des services d'interrogation de données (les services dits « **Get** ») et des services de transmission de données (les services dits « **Put** »).

#### Interfaçage à la base de données SIRE

Le titulaire doit s'interfacer à la base de données SIRE et utiliser les **services fournis par l'IFCE**.

Ces services mis à disposition du laboratoire sont des **webservices** pour lesquels l'**authentification** se fait token OIDC en architecture OPEN PAI REST

Lors de la mise en place du Marché, le laboratoire ou l'IFCE pourront, si nécessaire, pour une mise en phase de leurs bases de données, convenir de façon conjointe de traitements globaux particuliers.

*Note: Les échanges sont susceptibles d'évoluer : technologie (changement du mode d'authentification), mise à disposition de nouveaux services, modification des contrats d'interface ou paramètres d'appels, mise à disposition de nouvelles données, ....*

*Il est demandé au laboratoire de prévoir de s'adapter, en cours de marché, au nouveau fonctionnement de l'IFCE.*

### Fréquence d'interrogation de la base de données SIRE

Les **services d'interrogation** de la base de données SIRE sont **disponibles 24h/24 et 7j/7**.

Chaque service (« Get ») a ses propres caractéristiques d'appels et ses préconisations d'emploi (voir paragraphe « Les flux informatiques »).

### Résultats d'une demande d'analyse

Il est demandé au laboratoire retenu d'envoyer les résultats d'analyse **par voie informatique**, via les services (« Put ») mis à disposition par l'IFCE.

Il relève du laboratoire de **vérifier et garantir la complétude et la cohérence globale** des résultats envoyés pour 1 dossier de filiation : tous les résultats de filiation + tous les typages + toutes les cartes ADN. Ce principe sera garanti par les WS IFCE

### Fréquence d'envoi de résultats

Le laboratoire doit tenir compte des prérequis suivants :

▷ Les résultats d'analyses doivent être transmis à l'IFCE selon une fréquence qui ne pourra pas dépasser 7j ;

Toutefois un **envoi en temps réel, à la validation des commandes** au laboratoire (ie résultat contrôlé, validé et signé par le laboratoire), est très fortement préconisé.

### Gestion des échecs à la transmission de résultats

Les services IFCE sont prévus pour fonctionner en mode unitaire :

- 1 service pour l'envoi d'1 génotypage
- 1 service pour l'envoi d'1 résultat de filiation
- 1 service pour l'envoi d'1 carte ADN.

C'est au laboratoire de vérifier que la **totalité des résultats** d'une commande est correctement envoyée, et de surveiller la bonne réception par l'IFCE : retours OK et sans erreur des services/API.

Par ailleurs, c'est aussi au laboratoire, en tant qu'émetteur des données, de prévoir une **reprise sur échec** en cas d'erreur à l'envoi de tout ou partie des résultats d'analyse (boucle de ré-envoi automatique, ...).

Au cas où l'**intégrité totale** des résultats d'une demande d'analyse ne pourrait être respectée, il convient, pour le laboratoire, d'en informer l'IFCE afin d'étudier, conjointement, une **reprise manuelle** de ces résultats.

*Note:*

*L'IFCE mène une réflexion pour revoir le mode de réception des résultats (au sens global).*

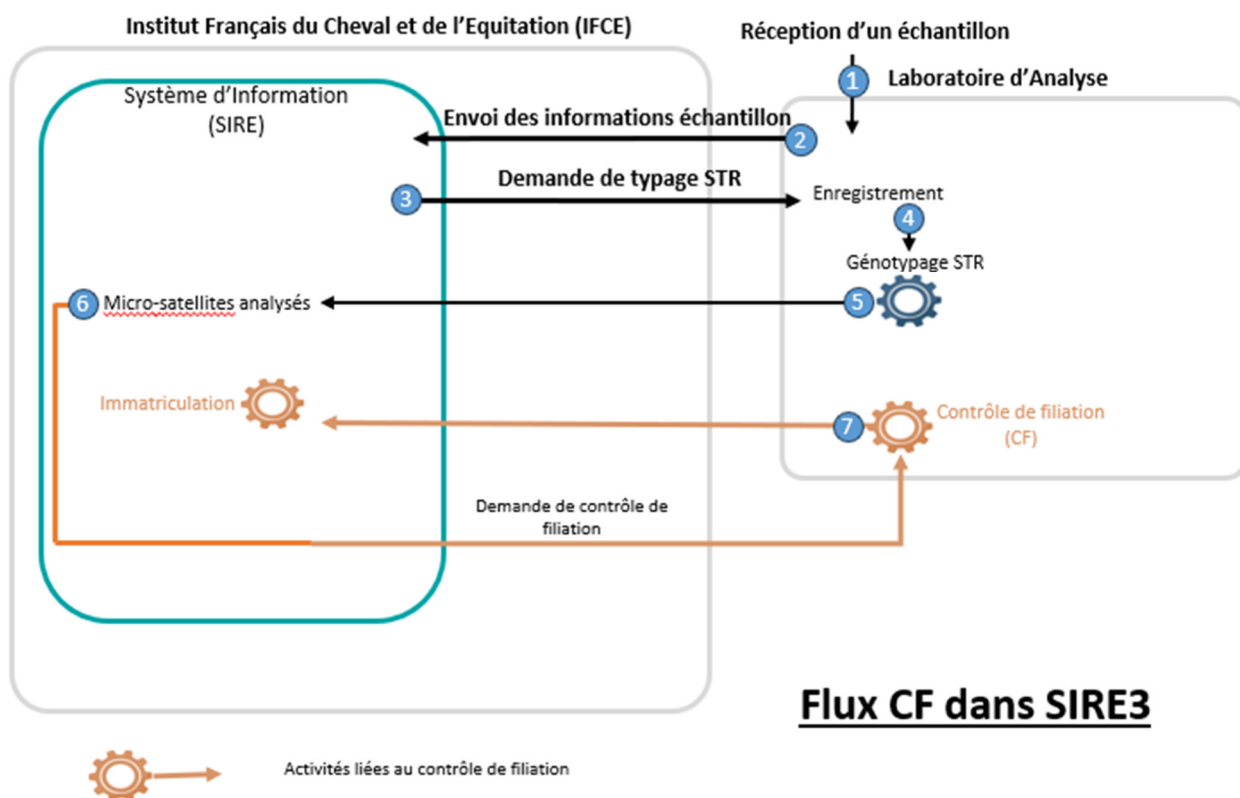
*Il sera demandé au laboratoire retenu de s'adapter à de potentiels nouveaux modes ou nouveaux flux qui viendraient à être déployés au cours du Marché.*

## 2-4 Les flux informatiques

Afin de faciliter et fiabiliser le travail d'enregistrement des demandes d'analyse et de permettre l'envoi informatisé des résultats l'IFCE met à disposition plusieurs Webservices utilisés sur les workflows ci-dessous.

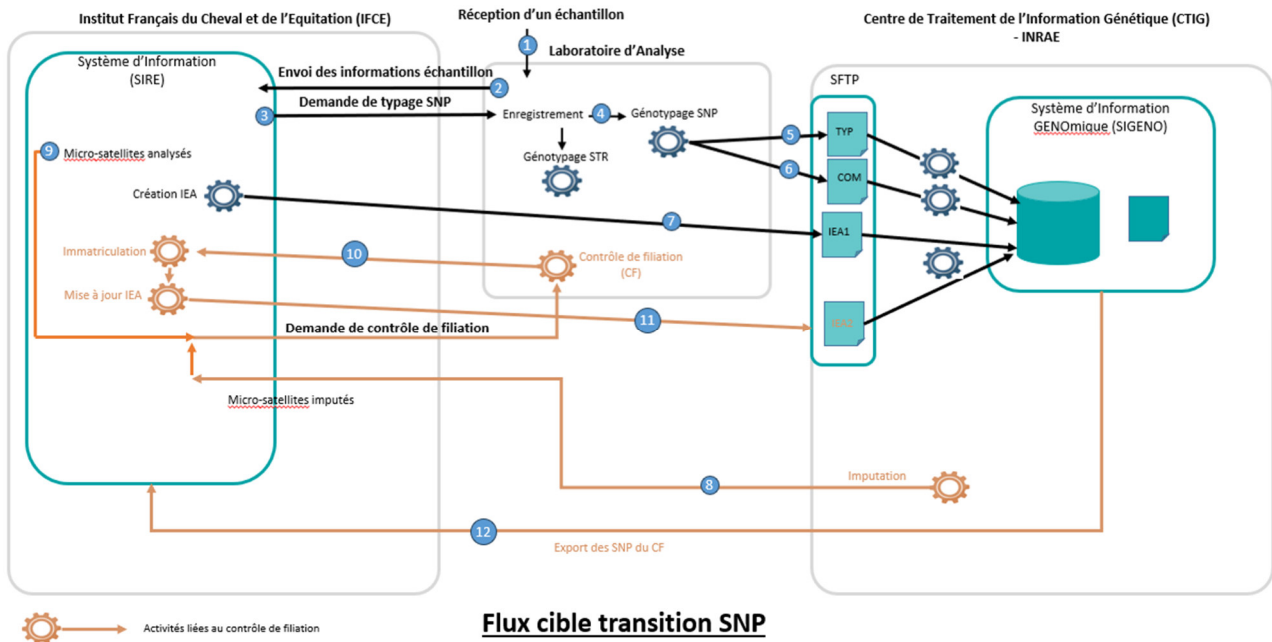
Pour faciliter la lecture, le schéma est repris d'abord dans un fonctionnement en technologie STR puis SNP.

### Fonctionnement en STR



1. Le laboratoire **réceptionne un échantillon**. Il intègre cette information dans son SI
2. Le laboratoire utilise le **WS « échantillon »** pour **informer le SIRE** de l'arrivée de l'échantillon
3. Grâce au système d'écoute mis en place entre les 2 SI, **le SIRE informe le laboratoire de l'analyse attendu** vis-à-vis de l'échantillon. Dans ce cas, il s'agit d'un typage ADN STR. Le fonctionnement de ce WS sera précisé ultérieurement, il se pourrait que la demande d'analyse soit directement transmise au laboratoire au moment de l'appel du WS « échantillon »
4. Le laboratoire **réalise le typage**, ici en STR
5. Le laboratoire utilise les **WS « génotypage »** et **« carte ADN STR »** pour **transmettre les résultats** au SIRE
6. Le SIRE détecte cette carte et **transmet une demande de contrôle de filiation** au laboratoire qui doit donc disposer d'un système d'écoute pour recevoir ces DA.
7. Le laboratoire **effectue le contrôle de filiation et transmet les résultats au SIRE** via le WS « résultat d'analyse »

## Fonctionnement en SNP



1. Le laboratoire **réceptionne un échantillon**. Il intègre cette information dans son SI
2. Le laboratoire utilise le **WS « échantillon »** pour **informer le SIRE** de l'arrivée de l'échantillon
3. Grâce au système d'écoute mis en place entre les 2 SI, **le SIRE informe le laboratoire de l'analyse attendu** vis-à-vis de l'échantillon. Dans ce cas, il s'agit d'un typage ADN SNP. Le fonctionnement de ce WS sera précisé ultérieurement, il se pourrait que la demande d'analyse soit directement transmise au laboratoire au moment de l'appel du WS « échantillon »
4. Le laboratoire **réalise le typage**, ici en SNP
5. Le laboratoire transmet le **fichier TYP au CTIG** (information puce SNP)
6. Le laboratoire transmet le **fichier COM au CTIG** (information puce SNP)
7. Le SIRE transmet le **fichier IEA1 au CTIG** (information sur l'identité de l'équidé)
8. Le CTIG extrait, à partir des données SNP, les **marqueurs micro-satellites dits « imputés »** et les transmet au SIRE
9. Le SIRE détecte cette nouvelle carte et **transmet une demande de contrôle de filiation** au laboratoire
10. Le laboratoire **effectue le contrôle de filiation et transmet les résultats au SIRE** via le WS « résultat d'analyse »
11. Le SIRE, post immatriculation de l'équidé, transmet au CTIG un **nouveau fichier IEA2** tenant compte de l'identité mise à jour de l'équidé
12. Le CTIG transmet au SIRE les **marqueurs SNP de l'identification**

**Remarque :** si au terme de l'analyse, le CF sur cartes STR imputés est incompatible, le SIRE pourra demander à repasser en circuit STR analysés pour confirmer le résultat du contrôle

de filiation. Cet élément, fait l'objet d'une ligne de prestation spécifique dans le bordereau de prix. Les volumes ne sont pas évaluables.

### Présentation des Webservice

Ces flux informatiques sont en cours de développement et seront définitivement précisés à la notification du marché, de façon à permettre au laboratoire de se connecter au SI du SIRE.

Il est néanmoins d'ores et déjà possible d'identifier :

Le WS « échantillon » : il permet d'indiquer au SIRE la réception d'un échantillon et contient au moins les informations suivantes :

- Le n° et l'identité de l'identificateur ayant fait les prélèvements
- Le code barre du tube
- L'identifiant de l'animal prélevé
- La puce lue sur le terrain sur les animaux prélevés
- Un commentaire, notamment pour les tubes inexploitable, les crins

Le WS « demande d'analyse » : il permet au SIRE d'indiquer au laboratoire les analyses souhaitées. Son mode de déclenchement sera précisé ultérieurement. Le laboratoire devra certainement mettre en place un système d'écoute lui permettant de rester en alerte sur les demandes produites par le SIRE

Ce webservice contiendra toutes les informations utiles pour la réalisation de la demande d'analyse : nature de la demande, cartes à utiliser, contrôles de filiation à réaliser

Le WS « génotypage » : il permet d'indiquer qu'un génotypage a été effectué sur un équidé et de préciser la nature de ce génotypage parmi STR ou SNP

Le WS « carte ADN STR » : il permet de déposer les marqueurs des cartes STR

Le WS « résultat d'analyse » : il permet au laboratoire de déposer un résultat d'analyse et notamment un résultat de contrôle de filiation

A ces WS s'ajoute un mécanisme spécifique, à définir, permettant au laboratoire de déposer les comptes-rendus d'analyse dans le SI du SIRE.

L'ensemble de ces Webservice fera l'objet d'une documentation technique et sera testable dans un environnement de test dédié, selon un calendrier précisé post notification.

### 3 - Pilotage, Gouvernance, livrables, indicateurs

#### Mise en place de la Prestation

▷ Le titulaire indiquera à la personne publique, dès la notification du marché, les **noms et attributions des principaux responsables** de son exécution ainsi que les coordonnées du **site de production**.

Le laboratoire devra aussi informer l'IFCE en cas de changement d'interlocuteurs au cours du Marché.

Des réunions de mise en place du Marché pourront être organisées entre la personne publique et le titulaire à des dates et à un rythme laissés à l'initiative de la personne publique sous réserve d'un préavis d'une semaine.

La personne publique fixera l'ordre du jour de ces réunions et élaborera le compte-rendu de celles-ci.

Suite à ce compte rendu, le titulaire fournira les plannings de réalisation mis à jour.

▷ Le laboratoire devra **calibrer ses équipes** (administratif, labo, informatique) permettant d'anticiper les pics de charge. L'IFCE tient à disposition les quantités et typologies d'analyses annuelles et leur répartition prédictive suivant les saisons.

▷ Le laboratoire devra également rédiger et présenter son **cahier de procédures** : gestion de l'arrivée des échantillons, gestion des relances, gestion des résultats d'analyse, outils informatiques, moyens humains... Il devra être partagé avec l'IFCE et mis à jour chaque fois que nécessaire.

#### Gouvernance

Tout au long de la Prestation, le laboratoire devra mettre en place avec l'IFCE une comitologie de suivi de l'activité opérationnelle et de retour d'activité envers les Directions respectives.

Le laboratoire prendra en charge l'organisation des comités, leur préparation (avec diffusion des supports 3 jours avant l'instance), l'animation et la rédaction des comptes rendus :

▷ Des **Comités de Suivi d'Activité, mensuels** (+ si nécessaire), au cours desquels seront abordés des sujets très opérationnels :

- Suivi de production : administratif (saisie des commandes, envoi des kits, ...) et technique (extraction ADN, rendus de résultats, ...)
- Des retards dans le traitement des échantillons et des commandes ;  
Annoncer les délais de prise en charge et la trajectoire de rattrapage (moyens mis en place, organisation, planning) pour revenir dans les délais contractuels
- Difficultés en cours, les problèmes rencontrés,
- Cas particuliers.

Le laboratoire devra aussi informer l'IFCE, à l'avance, de toute fermeture de ses services en dehors des périodes habituellement fermées définies par le calendrier (jours fériés) applicable en France.



▷ Un **Comité de Pilotage, trimestriel**, avec la Direction, pour faire un bilan général du trimestre passé, des activités à venir, des modifications à prévoir, des arbitrages nécessaires.

▷ Une rencontre sur **Pompadour** une fois par an pourra être organisée avec les opérateurs du laboratoire et les bureaux de production pour échanger sur les éventuelles difficultés rencontrées ou des cas particuliers.

### Statistiques et indicateurs d'activité

▷ Des **tableaux de bord et indicateurs** seront conjointement mis en place avec le laboratoire pour suivre l'activité et le fonctionnement :

- Evolution du nombre d'analyses effectuées / type d'analyse / mois
- Liste des commandes envoyées via chaque flux informatique : carte ADN / types d'analyse/mois
- Taux d'erreur des comptes rendus d'analyse
- Incidents
- Délais, retards
- Bilan des évolutions informatiques / priorité / délai de réalisation
- ...
- Dossiers particuliers

▷ Chaque mois le laboratoire fournira dans un fichier Excel l'ensemble des commandes réalisées afin que l'IFCE puisse assurer à la fois un **suivi qualité de l'enregistrement des commandes** (tracer les erreurs de saisie), **de la transmission des résultats, de la fiabilité des compte-rendu d'analyse et cartes ADN** et à la fois le **suivi de la facturation**.

### Suivi d'activité

Une **permanence** devra être assurée afin de pouvoir répondre aux besoins urgents de l'IFCE et continuer le suivi pendant les périodes de fermeture. Le candidat indiquera dans son mémoire technique les modalités de cette permanence.

## **4 - Surveillance technique**

Sous réserve d'un préavis adressé au titulaire, les représentants accrédités de la personne publique peuvent se rendre dans les établissements du titulaire et des sous-traitants et fournisseurs éventuels.

Leur visite sera limitée aux lieux d'exécution du projet.

Le titulaire est chargé de prévenir les industriels concernés de ces visites.

Elles ont pour objet de contrôler, en fonction des clauses et spécifications techniques du marché, le déroulement des prestations.

Les actions à entreprendre, définies au cours des visites sont consignées dans le compte rendu établi en séance et signé par les parties en fin de visite.

Elles seront confirmées par la personne publique au titulaire dans les 8 jours ouvrables.

La mise en œuvre de cette surveillance implique notamment :

- Le libre accès des établissements du titulaire dans lesquels s'effectuent ces prestations ;
- La mise à disposition dans ces établissements de moyens matériels nécessaires à l'accomplissement de la mission ;
- Que l'entité chargée de la surveillance soit avertie en temps voulu de l'exécution des opérations de vérifications auxquelles elle doit prendre part.

Le titulaire s'engage à répercuter ces obligations dans les contrats qu'il conclut avec les sous-traitants et fournisseurs.

Ces dispositions ne peuvent conduire à un transfert de responsabilité des industriels vers la personne publique.

## 5 - Garantie technique

### Respect de la réglementation en vigueur

Ces prestations d'analyses interviendront dans le respect des textes réglementaires en vigueur en lien avec l'identification et la certification des origines des équidés. L'ensemble des textes à jour sont consultables sur le site internet de l'IFCE, rubrique SIRE & Démarches, Réglementation : <http://www.ifce.fr/ifce/sire-demarches/reglementation/>.

Les prestations de détermination de génotypes, et de contrôles de filiation dans les espèces équine et asine après fourniture, par les identificateurs, d'échantillons biologiques devront être réalisées dans les conditions prévues et dans le respect absolu des prescriptions réglementaires citées ci-dessus.

### Niveau d'accréditation à l'ISAG

Le titulaire devra maintenir son appartenance à la société savante « **l'International Society of Animal Genetics** » (ISAG) et **conserver son Rang 1** au test de comparaison effectué par l'ISAG **pendant toute la durée du marché**.

Si le titulaire venait à perdre son rang 1 (test réalisé tous les 2 ans) pendant la durée du marché, le marché devient caduc de plein droit.

L'IFCE pourra demander au titulaire la prise en charge de l'intégralité de la gestion administrative et des frais de ré-analyses des animaux testés depuis la perte de son rang 1 (l'envoi des échantillons au nouveau laboratoire, les retypes, les nouveaux contrôles de filiation, la communication, les échanges de données...).

### Exigences générales

Le candidat devra fournir, dans son mémoire technique, des informations précises sur ses engagements ; à savoir :

- D'être en mesure de conserver en froid négatif (-20°C) tous les échantillons biologiques reçus pendant l'appel d'offres mais aussi sur une durée de 20 ans minimum. Une description des enceintes climatiques devra être fournie ainsi que la justification d'un système de surveillance de ces enceintes.
- D'être en capacité de maintenir de front deux techniques d'analyse génomique

équine par marqueurs microsatellites et par SNP à des fins de contrôle de filiation. Le candidat devra justifier d'une capacité de réaliser des analyses en SNP.

- D'être en mesure de réaliser tous les échanges par téléphone ou par écrit en langue française,
- De constituer avec les données et résultats des analyses une base de données dont l'IFCE a la propriété exclusive. L'IFCE reste propriétaire de la base donnée et de tout le matériel biologique correspondant. La propriété dudit matériel dont les échantillons, cartes ADN, comptes rendus de résultats ne sont donc pas la propriété du laboratoire qui ne dispose pas de liberté d'usage sur ces derniers.
- D'assurer une sauvegarde informatique sécurisée des données analysées.
- De s'engager à transmettre les échantillons analysés à la banque d'échantillon selon les modalités définies dans les présentes.

## 6 - Formalités de transport

Le titulaire est responsable de la **qualité des emballages et des transports** pour toutes les fournitures dans le cadre du présent marché.

Les **frais éventuels** d'emballage, de transport et d'assurance y afférents sont inclus dans les prix unitaires du présent marché.

La **livraison et le transport** devront se faire dans le respect de l'ensemble des règles de sécurité en vigueur.

## 7 – Démarches de responsabilité sociétale et environnementale

Les prestataires préciseront dans leur offre les démarches qu'ils entreprennent de nature à limiter l'impact de leurs prestations sur l'environnement et comment leur entreprise prend en considération les préoccupations sociales de ses activités dans le cadre de l'exécution des prestations objet du marché.

### Responsabilité sociétale

Les candidats exposeront dans leur offre la démarche et les actions concrètes mises en place pour assurer un progrès social dans le cadre de l'exécution des prestations objet du présent marché. L'IFCE accueillera favorablement les propositions faites dans le cadre de l'exécution des prestations objet du marché en matière d'insertion professionnelle et sociale des personnes en difficulté et éloignées du marché de l'emploi, de formation des employés, y compris les employés les moins qualifiés, de lutte contre la précarité professionnelle, de lutte contre la discrimination.

Les candidats présenteront, en apportant des éléments de preuve, leur démarche en terme de :

- engagement dans la formation de leurs employés, et notamment des employés les moins qualifiés, dans le cadre de l'exécution des prestations,
- politique interne de lutte contre la précarité professionnelle : faible turn-over, faibles temps partiels, favoriser les contrats en CDI, temps de travail équilibré,

- protection sociale du personnel et politique de promotion du dialogue social interne,
- politique d'égalité et de diversité : représentation équilibrée des femmes et des hommes (rémunération égale, équilibre vie privée/ vie professionnelle, etc.), politique en faveur de la diversité, lutte contre les diverses formes de discrimination, etc.

### **Responsabilité environnementale**

Les candidats exposeront dans leur offre la démarche et les actions concrètes mises en place pour assurer une réduction des impacts négatifs sur l'environnement et sur la santé des personnes dans le cadre de l'exécution des prestations objet du présent marché.

Les candidats présenteront, en apportant des éléments de preuve (attestations, labels, ...), leur démarche interne de réduction des impacts sur l'environnement :

- les pratiques alternatives à l'emploi de produits phytosanitaires permettant l'entretien décrit ci-dessus,
- tri sélectif et collecte sélective des déchets, recours à un prestataire pour assurer la valorisation des déchets, etc.,
- réduction de la consommation énergétique, de la consommation de papier et autres produits,
- recours à la dématérialisation,
- réduction autant que possible, et dans la limite des exigences du cahier des charges, des déplacements des équipes dans le cadre des prestations objet du présent marché, en favorisant la visio-conférence et l'usage de moyens de transports peu polluants.

### **Entreprises soumises à la directive CSRD (grandes entreprises)**

Elles fourniront un reporting extra-financier portant sur les données ESG (Environnementaux, Sociaux et Gouvernance) :

- ✓ facteurs environnementaux : atténuation et adaptation au changement climatique, biodiversité, utilisation des ressources... ;
- ✓ facteurs sociaux : égalité des chances, conditions de travail et respect des droits de l'homme et des libertés fondamentales... ;
- ✓ facteurs de gouvernance : rôle des organes d'administration, activités de lobbying, gestion des relations avec les partenaires commerciaux...

Les informations communiquées par l'entreprise doivent être certifiées par un commissaire aux comptes ou par un organisme tiers indépendant accrédité.

## **8 - Liste des documents en annexe**

- Organigramme IFCE (SIRE) ;
- Modèles de fiche de signalement papier et dématérialisée (@SIRE) ;
- Modèle de la planche d'étiquettes des kits de prélèvement ;
- Un bon d'intervention (en cours de révision) ;
- Modèle de Compte rendu d'analyse ;