

Inserm

La science pour la santé
From science to health

CEPH

FONDATION JEAN DAUSSET

Centre d'Étude du Polymorphisme Humain
Human Polymorphism Study Center

université
PARIS-SACLAY

Université
Paris Cité

Biobanque Cohortes Françaises – BioCF

Equipex+ Equipement Structurant de Recherche

Gianluca Severi, Inserm CESP U1018

Journée
Scientifique
Constances & Gazel | **2022**

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

anr[®]
agence nationale
de la recherche
AU SERVICE DE LA SCIENCE



Le projet « Biobanques Cohortes Françaises (BioCF) »

La vision du projet : créer une infrastructure nationale autour des collections biologiques de 5 cohortes généralistes françaises

- ✓ AMI Équipements Structurants pour la Recherche (PIA3)
 - doter la recherche française d'équipements de haut niveau
 - ouverts aux communautés scientifiques ainsi qu'aux privés
- ✓ Aide ESR du PIA3 pour le projet BioCF : 17,26 M€
- ✓ Durée du projet : 2021 - 2029 (5 ans de mise en place + 3 ans d'exploitation)
- ✓ coût total 27,68 M€ avec la contribution des 4 institutions partenaires :
 - Inserm (établissement coordinateur)
 - Fondation Jean-Dausset-CEPH
 - Université Paris Cité
 - Université Paris-Saclay

Les biobanques de 5 cohortes généralistes

Cohortes de volontaires adultes

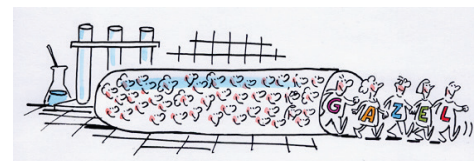
CONSTANCES :

- sang et urine : 58 000 volontaires
- nouvelles collectes (ex. salive)



GAZEL :

- sang : 4 600 volontaires



E3N-E4N :

- sang : 23 900 volontaires femmes E3N
- salive : 59 100 volontaires
- nouvelles collectes (ex. sang, salive, selles)



Cohortes de naissance

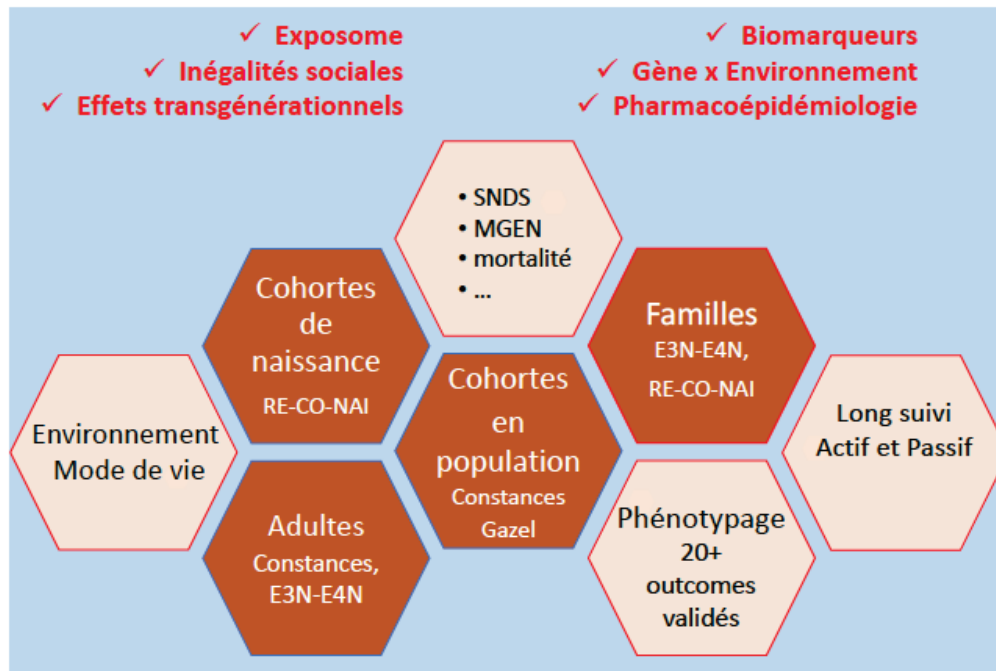
ELFE + EPIPAGE2

- ADN : >2 000 mères et enfants
- Urine, cheveux, cordon, selles, dents de lait, ARN
- Collecte urine, cheveux répétée pendant le suivi



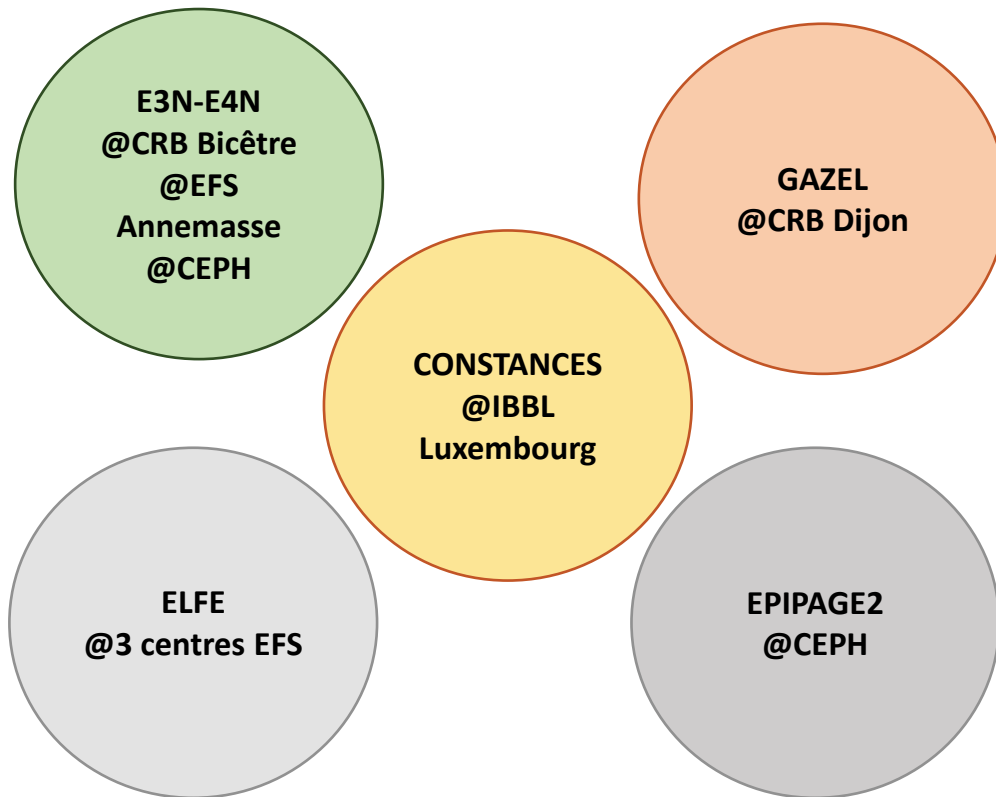
Cohortes généralistes : besoins similaires en terme de biobanking

- Collections biologiques avec un très grand nombre d'échantillons (10 000s de volontaires)
- Long suivi = stockage des échantillons pour plusieurs années / décennies



- ✓ Organisation et gestion de :
 - nouvelles collectes / collectes répétées
 - sorties et préparation des échantillons
 - extraction d'ADN à large échelle
- ✓ Exploitation des échantillons avec des technologies adaptés à des études de grande taille

Les biobanques de 5 cohortes généralistes



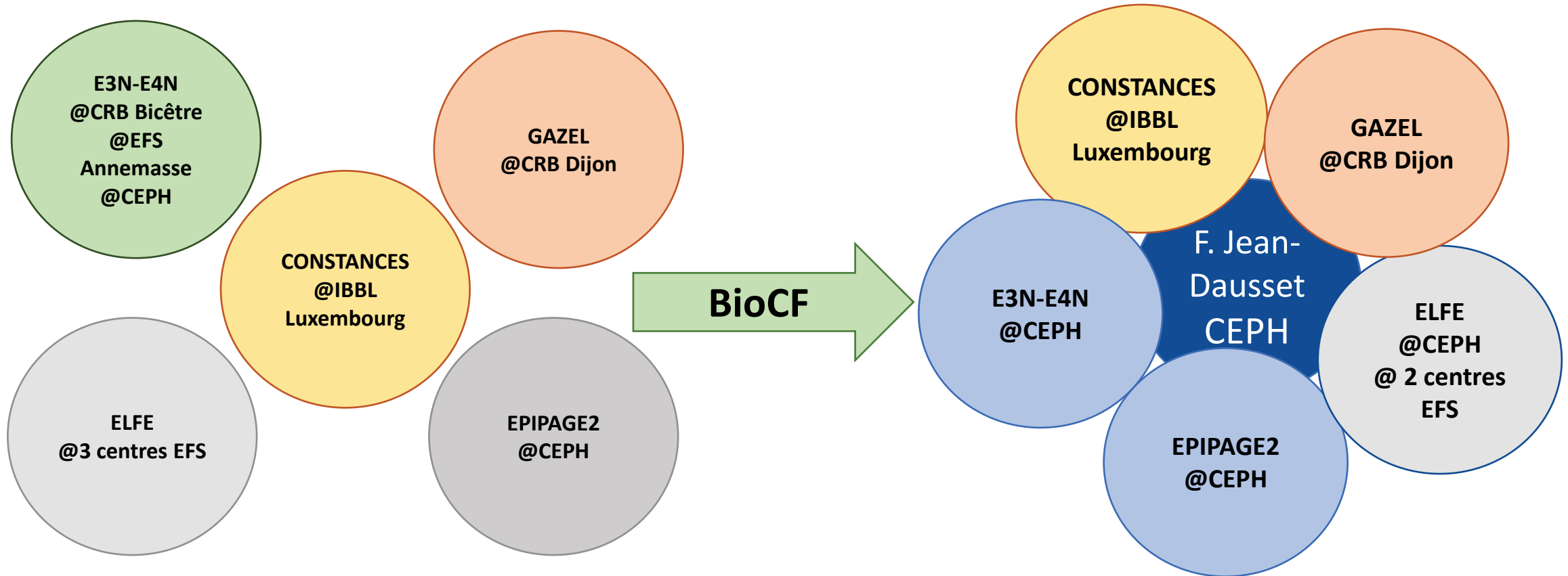
Les biobanques des 5 cohortes en 2020

Un défi est assurer :

- l'harmonisation et la mise à jour des pratiques autour des collections biologiques des cohortes;
- la qualité
- la création de l'innovation autour de la « science du biobanking » (collecte, stockage et exploitation des échantillons) appliquée aux cohortes

1. Une biobanque nationale pour les cohortes généralistes

Objectif 1 : créer une biobanque nationale centralisée à la Fondation Jean Dausset-CEPH dédiée aux collections biologiques issues de cinq cohortes généralistes

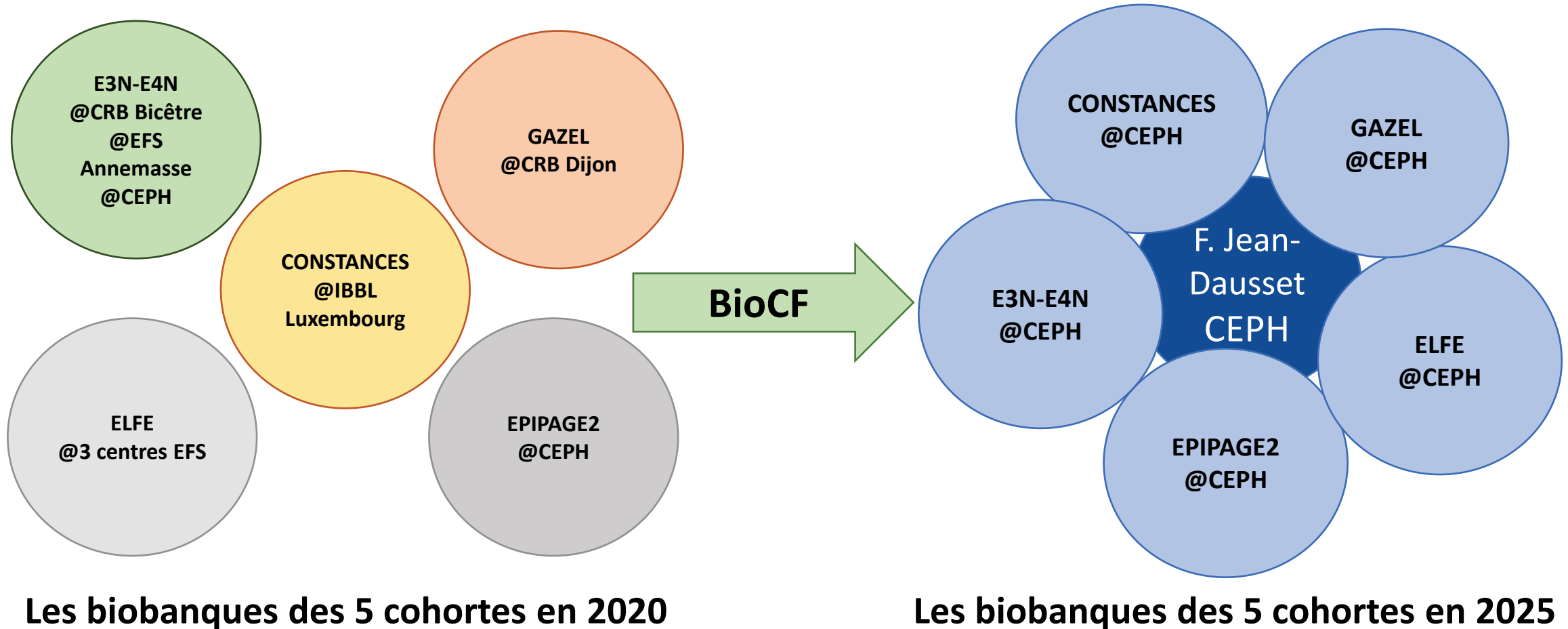


Les biobanques des 5 cohortes en 2020

Les biobanques des 5 cohortes en 2022

1. Une biobanque nationale pour les cohortes généralistes

Objectif 1 : créer une biobanque nationale centralisée à la Fondation Jean Dausset-CEPH dédiée aux collections biologiques issues de cinq cohortes généralistes



2. Une grande base de données génétiques liée aux cohortes

Objectif 2 : exploitation des collections d'échantillons d'ADN concernant au moins 200 000 volontaires des 5 cohortes à travers :

- ✓ analyse de > 640 000 variants génétiques (puce Illumina GSA)
- ✓ création d'une grande base de données génétiques de la population française pour promouvoir :
 - les études d'association pangénomique (ex. projet Epigenov sur l'épidémiologie génétique du Covid-19)
 - la construction de scores génétiques (susceptibilité génétique aux maladies)
 - l'évaluation d'interactions gène - environnement



3. Une infrastructure pour l'exploitation des collections

Objectif 3 : promouvoir le développement et la mise en place de projets collaboratifs autour des collections biologiques pour étudier par exemple les :

- marqueurs d'exposition (ex. méthylation de l'ADN, métabolomique)
- biomarqueurs de détection précoce de maladie
- altérations du microbiome liées à certaines pathologies
- niveaux de polluants dans le sang, les urines, les cheveux etc.(biomonitoring)

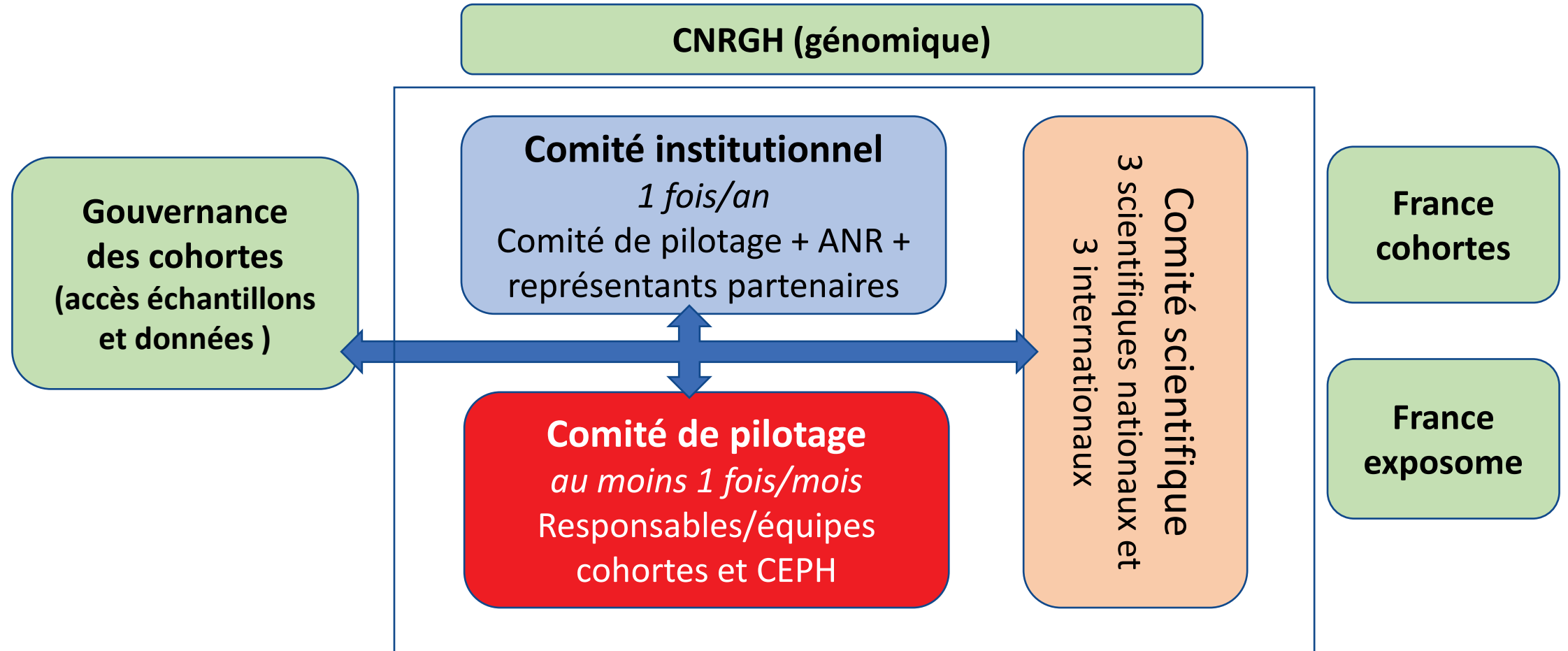
Création d'un catalogue des échantillons et des données dans BioCF pour promouvoir des projets de qualité autour des collections biologiques des cohortes et des données générées à partir de ces échantillons

4. Nouvelles collectes d'échantillons biologiques

Objectif 4 : enrichir les cohortes avec des nouvelles collections biologiques

- Collection biologique de la partie familiale de la cohorte E3N-E4N (20 000 familles)
- Études pilotes pour collecter d'échantillons de selles, ongles, cheveux etc.
- Études pilotes pour collectes répétées

Gouvernance et contexte du projet



L'équipe projet

Gianluca SEVERI

Responsable cohorte E3N-E4N
Responsable scientifique BioCF

Marie ZINS

Responsable cohortes Constances et Gazel

Marie-Aline CHARLES

Responsable cohorte ELFE

Pierre-Yves ANCEL

Responsable cohorte Epipage2

Pascale GERBOUIN-RÉROLLE

Directrice opérationnelle, cohorte E3N-E4N

Cécile ZAROS

Référente biobanque ELFE

Valérie BENHAMOU

Référente biobanque Epipage2

Jean-François DELEUZE

Directeur, CEPH-Fondation Jean Dausset

Hélène BLANCHÉ-KOCH

Responsable CRB, CEPH-Fondation Jean Dausset

Eric CHARRETIER

Secrétaire général, CEPH-Fondation Jean Dausset

