

**Atelier : Comment répondre à une demande locale
de santé publique ?**

**EXEMPLE DE L'ETUDE D'IMPRÉGNATION
AUTOUR D'ANCIENS SITES MINIERS DU GARD**

Rencontres de Santé publique France, 31 mai 2017

Amandine Cochet et Damien Mouly - Cire Occitanie
Clémence Fillol - Direction Santé Environnement

CONFLITS D'INTÉRÊTS

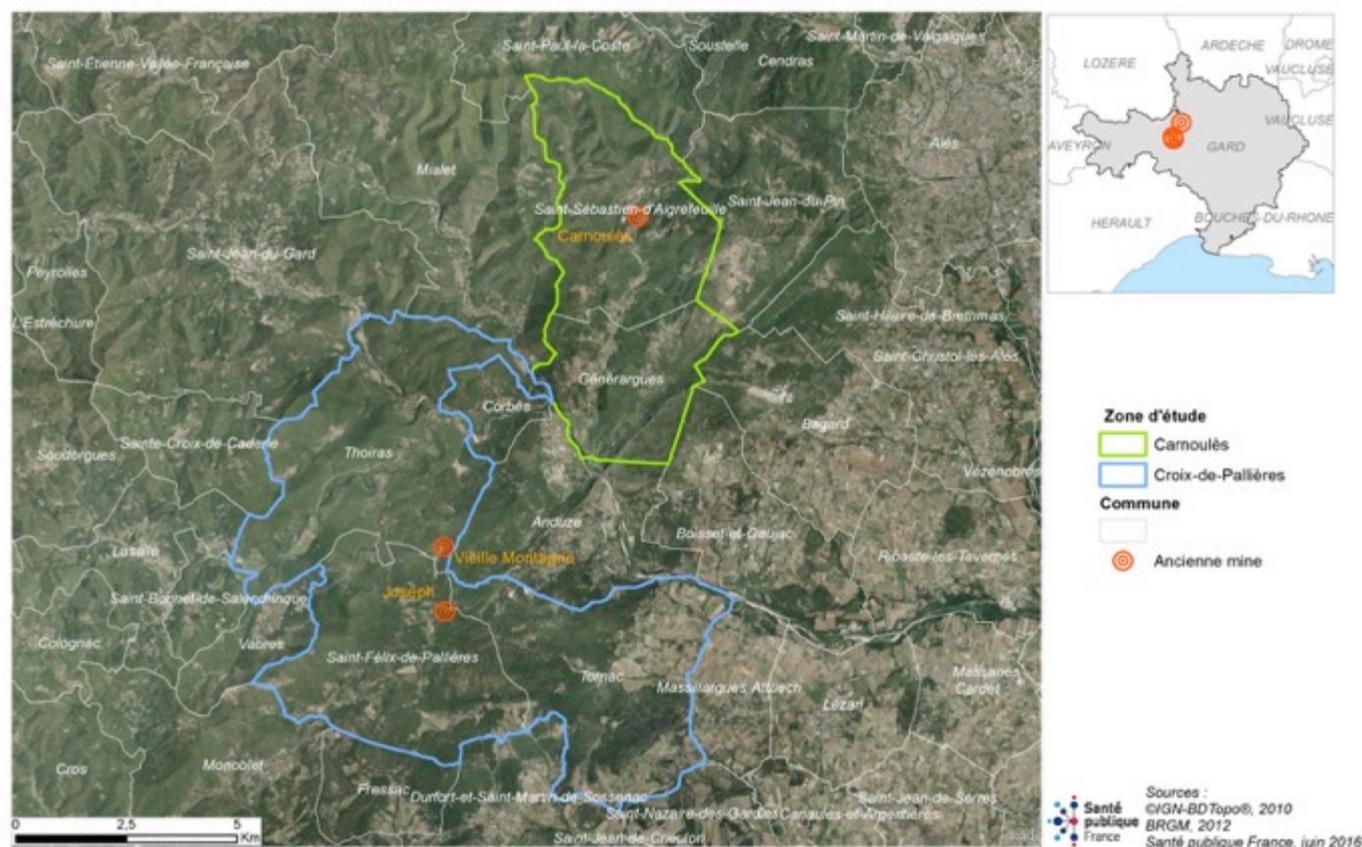


CETTE INTERVENTION EST FAITE EN TANT QUE PERSONNEL DE SANTÉ PUBLIQUE FRANCE, ORGANISATEUR DE LA MANIFESTATION. JE N'AI PAS DE LIEN D'INTÉRÊTS AVEC LE SUJET TRAITÉ.

HISTORIQUE ANCIENS SITES MINIERS DU GARD

Zone d'étude autour des anciens sites miniers de Carnoulès et de la Croix-de-Pallières

- **Extraction de minerais métalliques jusqu'au siècle dernier**
- **Site de Carnoulès :**
plomb, argent et zinc
(jusqu'en 1963, Recylex)
- **Site de Croix de Pallières**
zinc, plomb, pyrite de fer,
argent, cadmium
(jusqu'en 1971, Umicore)



HISTORIQUE

DONNÉES ENVIRONNEMENTALES



- **2004** : mise en évidence d'une pollution importante des sols par les métaux lourds à Saint Laurent le Minier → inventaire régional des anciens sites pollués implantés à proximité d'habitations
- **2008** : **Rapport Géodéris sur les risques environnementaux. Repérage des deux sites Carnoulès et Croix de Pallières**
 - **Impact environnemental non négligeable de l'activité minière avec plusieurs centaines de milliers de tonnes de résidus miniers sur chacun des 2 sites**
- **2012, 2013** : **Etudes d'interprétation de l'état des milieux (IEM) (ICF environnement)**
 - Teneurs en **Plomb et Arsenic exceptionnellement élevées pour les 2 sites + teneurs en Cadmium élevées pour Croix de Pallières**
 - **Incompatibilité des usages** actuels des populations riveraines des 2 sites **avec les niveaux de pollution de l'environnement**

HISTORIQUE

DONNÉES ENVIRONNEMENTALES : EXEMPLE DE L'ARSENIC

	Arsenic (mg/kg)	
	MG ou médiane	max
Sols « ordinaires »**	1,0 à 25,0	
Fortes anomalies naturelles **	60 à 284	
Carnoulès	272-857 (med)*	39000
Croix de Pallières	498 (med)	18 000
Viviez	140 (med)	11 000
Neuves-Maisons	31 (MG)	131

HISTORIQUE

TROIS SAISINES DE SANTÉ PUBLIQUE FRANCE PAR L'ARS



- 2012 et 2013 : 2 saisines / risques sanitaires encourus par la population riveraine
- Recommandation dépistage du saturnisme et mesures d'imprégnation au plomb, à l'arsenic pour les 2 sites + cadmium (Croix de Pallières)

Promoteur de l'étude : ARS

- 2014 : 1 saisine / définition du protocole et analyse des données

UN CONTEXTE SENSIBLE DES PERSONNES MARGINALES, SOURCE DE TENSION

- **Zone d'habitat précaire sur un terril de résidus miniers sur le site de La Croix de Pallières**
 - Familles sédentaires + accueil de personnes itinérantes
 - Organisation de rave parties

Lieu-dit "La Mine" à Thoiras



UN CONTEXTE SENSIBLE UNE RÉUNION PUBLIQUE HOULEUSE EN DÉCEMBRE 2014

Midi

DERNIÈRE MINUTE

Pollution : une réunion explosive

Des noms d'oiseau qui volent, un sous-préfet qui clôt la séance en hâte et des



■ **Le sous-préfet du Vigan, Gilles Bernard.** Photo A. B. gendarmes qui sécurisent sa sortie : tel est le final de la très explosive réunion publique, hier à Thoiras, sur la pollution de l'ancien site minier de Saint-Félix-de-Pallières. **Compte rendu et analyse à lire dans notre édition de ce jeudi.**

Alès

LEUR AVIS

Ce qu'ils ont pensé de la réunion
« Je m'y attendais »



Jean-Claude Bouch-Lamontagne, maire adjoint de St-Félix : « Je m'attendais à ce qui a été dit. L'étude d'intégration de l'état du milieu est entachée de pas mal d'erreurs. L'État ne fera rien. Quelques centaines d'habitants, pour eux, ce n'est pas grand-chose. Ça aurait été différent dans une grande ville. »

« Il faut passer au juridique »



François Simon, médiateur de St-Félix : « C'est la confirmation qu'on est accablé dans nos retournements. On ne peut plus rien attendre de l'État. Il faut passer au juridique. »

« Rien de résolu »



Sylvie Berthe, habitante de Saint-Félix depuis trente ans : « On tourne autour du pot. Cette réunion était obligatoire, mais elle n'a rien résolu. Il y a un problème de pollution : au-delà de ça, on fait quoi ? »

« Gravissime »



Johnny Bowie, maire de Thoiras : « Le bilan de la réunion, c'est ce cortège de gendarmes. Mais la sécurité du sous-préfet n'est pas en jeu ! Celle des habitants, oui ! L'État a été

À Saint-Félix-de-Pallières, la dépollution, c'est "non"

Santé | Très attendue, la réunion consacrée au rapport IEM (1) sur la pollution de l'ancien site minier s'est déroulée à Thoiras, dans un climat tendu.

Il est un peu plus de 16 heures quand le sous-préfet de Vigan, Gilles Bernard, sort de la salle Polignone de Thoiras sous escorte de gendarmes. La réunion publique tant attendue, sur les conclusions du rapport IEM (1) de l'ancien site minier de plomb et zinc de Saint-Félix a tourné court. Un peu plus d'une heure pour arriver à cette phase péroratoire, prononcée par Gilles Bernard : « Si vous pensez qu'on va engager ici des milliers de dépollutions, c'est non ! Installez quelques riverains à bord de sort, le sous-préfet livre la séance. Le point sur les messages qu'a voulu faire passer l'État... et ce qu'il en résulte. »

1 Eau potable : l'État recommande la prudence

Selon le sous-préfet, pas besoin de fournir aux habitants des bouteilles d'eau minérale. Michel Martin, de l'Agence régionale de santé (ARS), a indiqué que « l'eau robinet est de la zone d'étude est de bonne qualité ». Avant d'ajouter que « les seuls problèmes, pour les tour d'arsenic, ce sont des expositions loyales du Gardon. Les dépassements ne sont pas énormes, mais par exemple, à Saint-Jean-du-Gard, il a fallu mettre en place l'un des premiers traitements de l'arsenic ». Pour les sources, forages et puits privés, il note des dépassements (sans d'arsenic deux fois supérieur à la normale) sur trois points cités. Tout en précisant qu'il est fort possible que juste à côté (sur d'autres forages par exemple), vous ayez des teneurs en métaux importantes. Donc prudence.

2 Végétaux : limiter la consommation

20 échantillons de plantes du potager, 7 de fruits et un jeu de poisson ont été étudiés avec « présence significative de plomb, zinc, cadmium, baryum ». « On est dans la zone d'incertitude pour ce qui est de l'arsenic ». Les recommandations de l'État

3 Produits d'origine animale : gare aux œufs

« Pour les œufs, il faut faire particulièrement attention. Le sous-préfet a insisté sur le risque coccyzique quant à la consommation d'œufs. Dans plusieurs échantillons, les teneurs de baryum, cuivre et zinc sont « légèrement plus élevées ». Quant au plomb il est « inférieur 7 à 8 fois plus élevé que la valeur maximale détectable ». Le miel produit dans le secteur a aussi une teneur « légèrement supérieure en baryum » par rapport à une zone témoin extérieure. Il n'a pas été question de charnières ni de sangliers, s'est-on étonné dans le public.

4 Déplacements : la chasse aux "louteurs"

Des zones ont été identifiées dans le rapport comme « incompatibles avec



■ Le sous-préfet Gilles Bernard ne veut pas de ruse party. Wilhem Sant pense être un bon orateur. Photo ALAIN BOUTIER

la consommation des végétaux produits localement », et « penser à se laver les mains après la cueillette ».

5 Quelle crédibilité accorder à cette étude ?

L'IEM a été réalisé en 2012 sur l'ancien site minier de Saint-Félix-de-Pallières, mais sans Thoiras et Tornac par le bureau d'études ICF environnement. Il est contestable en soi. Les résultats ont été présentés au préfet en juillet 2013, mais des investigations complémentaires ont ensuite été menées. L'étude est contestée par plusieurs scientifiques, qui jugent les analyses très incomplètes. Quoi qu'il en soit, il apparaît que l'État reconnaît la pollution du site, mais ne pro-

quelque signalisation, ce que le sous-préfet a jugé normal. Celui-ci a précisé qu'il y a « des activités espérables de mettre en suspension des matières dangereuses, comme les routes partielles ». La réponse ne s'est pas fait attendre : « Vous vous focalisez sur notre g... Monsieur », a hurlé Wilhem Sant, responsable associatif, se sentant visé.

6 Interprétation de l'état du milieu

Le docteur Carole Salvo, de l'ARS, a proposé l'organisation d'un « déjeûner en vue d'un accompagnement sanitaire pour les secteurs de la Croix-de-Pallières (Saint-Félix, Thoiras, Tornac) et Camouls (Saint-Sébastien-d'Algerfeulle) ». Sur la base du volontariat des populations seront réalisés des prélèvements biologiques (sang et urine) et un questionnaire. « On souhaite mettre en place ce travail pour 2015 et le restituer en 2016 », indique cette dernière. Les habitants se sentent trahis.

Midi Libre quotidien le JEUDI 11 DÉCEMBRE 2014 3

UN CONTEXTE SENSIBLE UN DOSSIER TRÈS MÉDIATISÉ



UN CONTEXTE SENSIBLE DES PROCÉDURES JUDICAIRES EN COURS



LE FLASH ACTU 16h40 SNCF: Pepy souhaite la suspension de la grève au nom de la "solidarité" avec les Français

45 plaintes contre d'ex-mines gardoises

ACTUALITE > FLASH ACTU Par Lefigaro.fr avec AFP | Mis à jour le 25/03/2016 à 13:52 | P 30_midilibre_17052017

LE FIGARO PREMIUM
1 mois d'essai offert
sans engagement

- LES AUTEURS
- SUR LE MÊME SUJET
- RÉAGIR (1)
- PARTAGER
- IMPRIMER

Quarante-trois personnes et deux associations ont porté plainte contre X pour "mise en danger de la vie d'autrui" pour la contamination environnementale et sanitaire qu'elles attribuent à d'anciennes mines des Cévennes gardoises, a annoncé ce vendredi François Simon, dirigeant de l'une des associations concernées. Les plaintes ont été déposées "à la fois auprès du Tribunal d'Alès, dans le Gard, compétent territorialement, et auprès du pôle santé du Tribunal de grande instance de Montpellier, qui est compétent pour les faits de pollution". Marie-Odile Bertella-Geffroy, qui représente les plaignants. "La décision des procureurs" concernés, a-t-elle précisé.

Ces plaintes visent également des faits d'"atteinte involontaire à l'environnement", "tromperie sur la marchandise entraînant un danger pour la santé". L'ex-coordinatrice du pôle santé du Tribunal de Grande Instance de Montpellier a instruit les dossiers du sang contaminé et de l'amiante. Deux associations ont porté plainte au pénal, l'association pour la dépollution des anciennes mines de zinc et de plomb de Saint-Félix-de-Pallières dénonce localement une "omerta", selon François Simon, un ex-membre de la Commission des Générations futures, au plan national. Les plaintes au pénal visent

Pollution des anciennes mines dans les Cévennes : la lenteur de la justice

il y a 19 heures 4 ADRIEN BOUDET



François Simon, Michel Bourgeat et Manuel Gomes. ADRIEN BOUDET

Deux procédures, administrative et pénale, sont engagées par les victimes de la pollution des anciennes mines de zinc et de plomb de Saint-Félix-de-Pallières.

1^{ÈRE} RÉPONSE DE L'ARS



CONSEILS SANITAIRES DESTINÉS AUX PERSONNES VIVANT SUR OU À PROXIMITÉ DE SOLS FORTEMENT CONCENTRÉS EN MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES

OBJECTIF DE PRÉVENTION : DIMINUER SON EXPOSITION ET
CELLE DES SIENS PAR DES GESTES SIMPLES AU QUOTIDIEN

HYGIÈNE INDIVIDUELLE : EFFICACITÉ DE GESTES SIMPLES

- lavages fréquents des mains, avec du savon, surtout avant les repas,
- veiller au bon lavage des mains des enfants,
- ongles coupés courts, régulièrement brossés,
- lavage fréquent des jouets utilisés en extérieur,
- ne pas laisser les enfants jouer dans la terre,
- lavage des vêtements de jardinage.

CULTURES POTAGÈRES & ALIMENTATION

- éviter ou limiter en quantité la consommation de fruits et légumes cultivés sur sols potentiellement concentrés en métaux ; le cas échéant, les laver soigneusement,
- en cas de jardin potager, arroser les cultures à visée alimentaire avec une eau potable (eau du robinet ou autre ressource contrôlée),
- alternative : culture hors sol (en pots) ou recouvrement de terre végétale non chargée en métaux (donc contrôlée) sur environ 30-50 cm d'épaisseur (selon les types de cultures souhaitées),
- diversifier l'origine géographique et les lieux d'achats des produits alimentaires,
- se laver les mains avant les repas ou la préparation des aliments,
- veiller à avoir une alimentation diversifiée.

CONSIGNES POUR L'ENTRETIEN DU LOGEMENT

- nettoyage humide du sol des habitations (préférer la serpillière au balai ou à l'aspirateur qui remettrait les poussières en suspension sans les éliminer),
- limiter l'entrée de poussières extérieures :
 - par les chaussures, les objets, les animaux domestiques qui rapportent des poussières via leurs poils...
 - par le lavage régulier des rebords de fenêtres et des sols en dur autour des habitations.
- éviter si possible les sols nus (terre) autour des habitations : les recouvrir par dallage, herbe, graviers...
- préférer les sols et revêtements facilement lavables dans les habitations (carrelages, parquets...) ; éviter tapis et moquettes qui retiennent les poussières.

TOUTES CES
RECOMMANDATIONS
VISENT À LIMITER VOTRE EXPOSITION AUX
POLLUANTS PRÉSENTS DANS LES POUSSIÈRES DES SOLS.

2ÈME RÉPONSE ARS ET SANTÉ PUBLIQUE FRANCE : ÉTUDE D'IMPRÉGNATION



OBJECTIFS

- Identifier et prendre en charge les personnes « sur imprégnées » en leur proposant un suivi médical adapté (approche individuelle / ARS)
- Identifier les déterminants de l'imprégnation et proposer des recommandations adaptées au contexte local (approche populationnelle / SpFrance) → Aide à la gestion

PROTOCOLE

- Etude transversale en population générale
- Participation sur la base du volontariat (population cible : 2800 personnes)
- Dépistage du saturnisme et mesures d'imprégnation au plomb, à l'arsenic et au cadmium
- Comparaison aux valeurs de référence en population générale
- Analyse des déterminants de l'imprégnation
- Avis favorable CCTIRS et autorisation CNIL

ETUDE D'IMPRÉGNATION MISE EN ŒUVRE



- **Mai à septembre 2015 : Préparation et organisation par l'ARS en lien avec des acteurs locaux**
 - Information/concertation de la population sur le terrain
 - Réunions publiques ARS/élus dans les 5 communes concernées
 - Boitage d'un courrier ARS et d'une note d'information
- **Mi-octobre à fin décembre 2015 : phase terrain**
 - Permanence d'1 jour/semaine dans chacune des 5 communes, plate-forme téléphonique pour les RV
 - Prélèvement biologiques + Administration de questionnaires
- **Février 2016 : Rendu des résultats biologiques individuels + CP et conférence de presse**
 - Premiers résultats
 - Préfecture, ARS, SpFrance
 - Document « Questions / réponses »
- **Juillet 2016 : CP et conférence de presse**
 - Description des résultats des mesures d'imprégnation en population
 - Présentation de l'étude SpFrance et du calendrier
 - Actualisation du document « Questions / réponses »
- **Données environnementales complémentaires en cours d'acquisition (sols, poussières)**
- **Résultats annoncés pour fin 2017**

ETUDE D'IMPRÉGNATION COMITÉ D'APPUI EXTERNE À SPFRANCE



- **Expertise externe pluridisciplinaire**

Epidémiologie, anthropologie, expologie, biostatistique, toxicologie

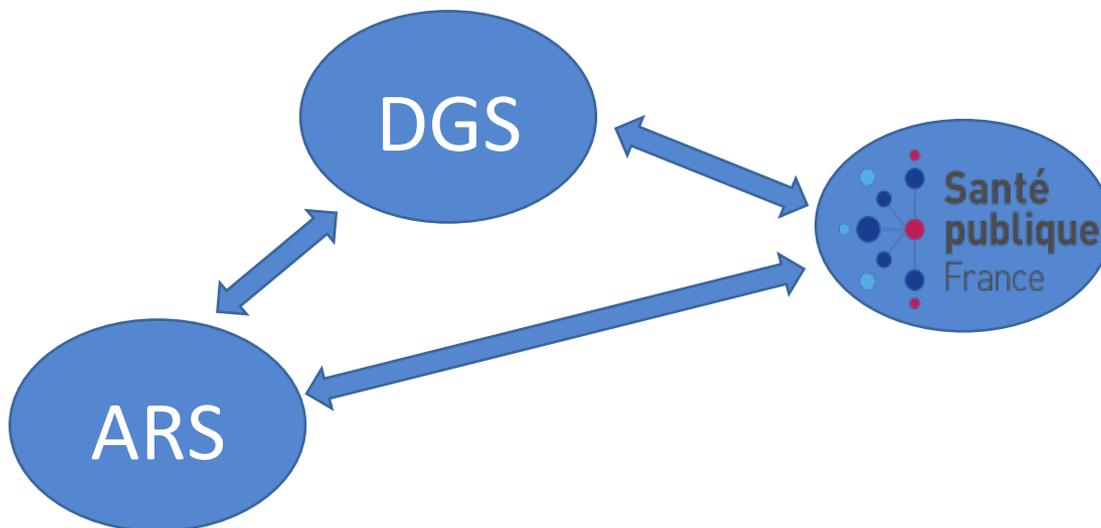
- **Expertise indépendante**

Auditions d'acteurs locaux et parties prenantes

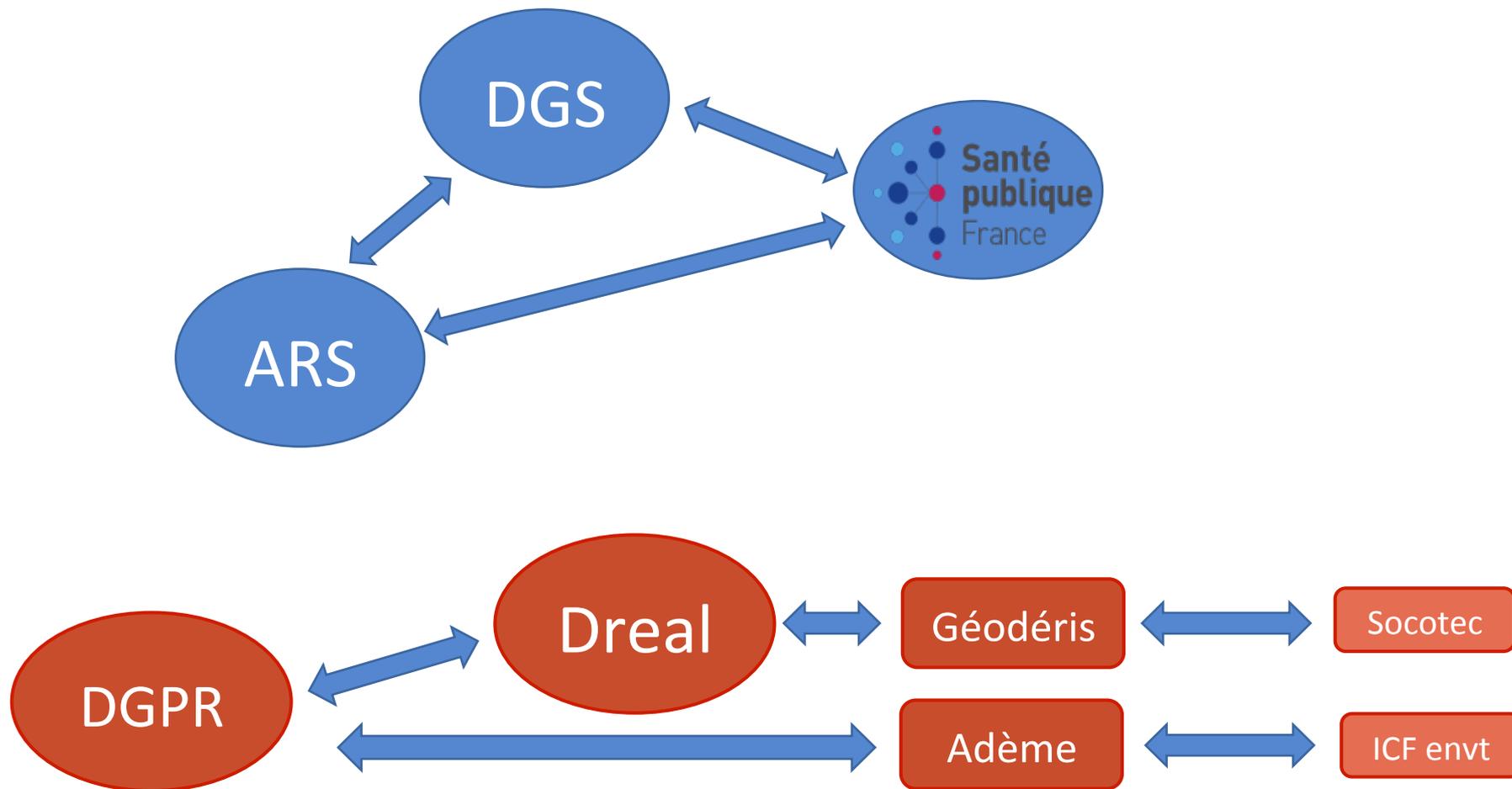
- **Approche nouvelle pour SpFrance dans le cadre d'une étude locale**

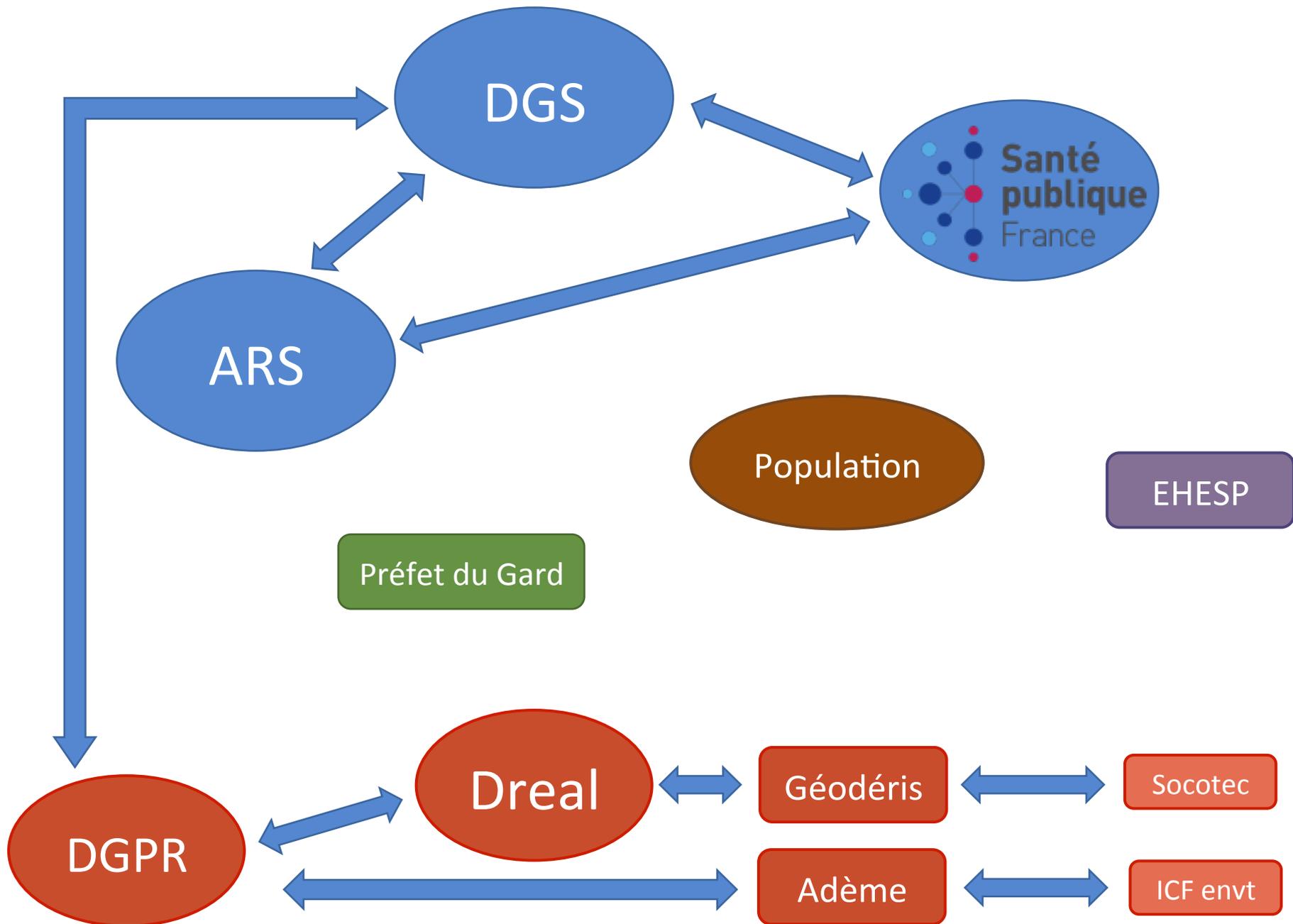
- **Interprétation des résultats et aide à la formulation de recommandations d'actions à l'ARS**

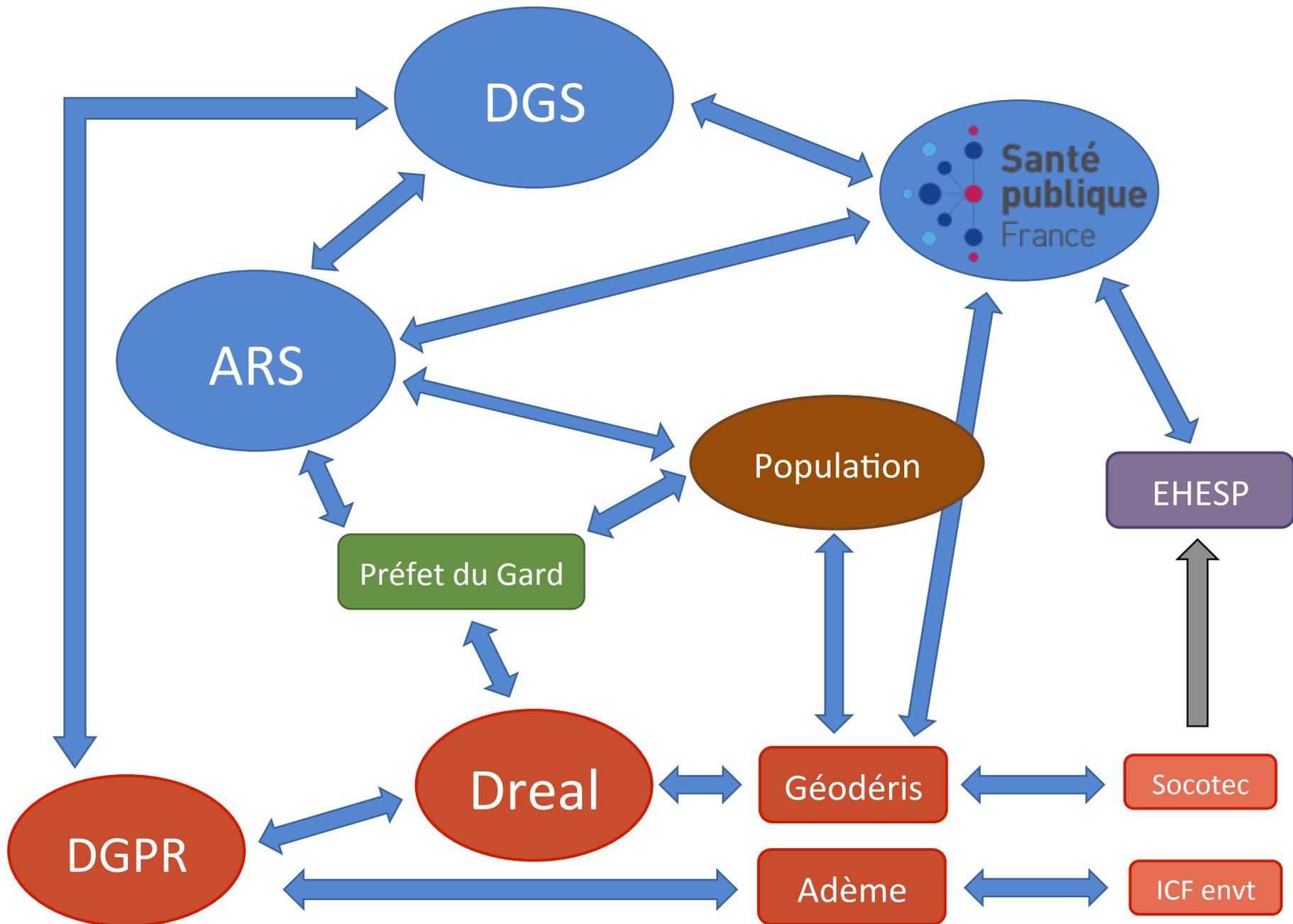
ACTEURS IMPLIQUÉS CHAMP SANITAIRE

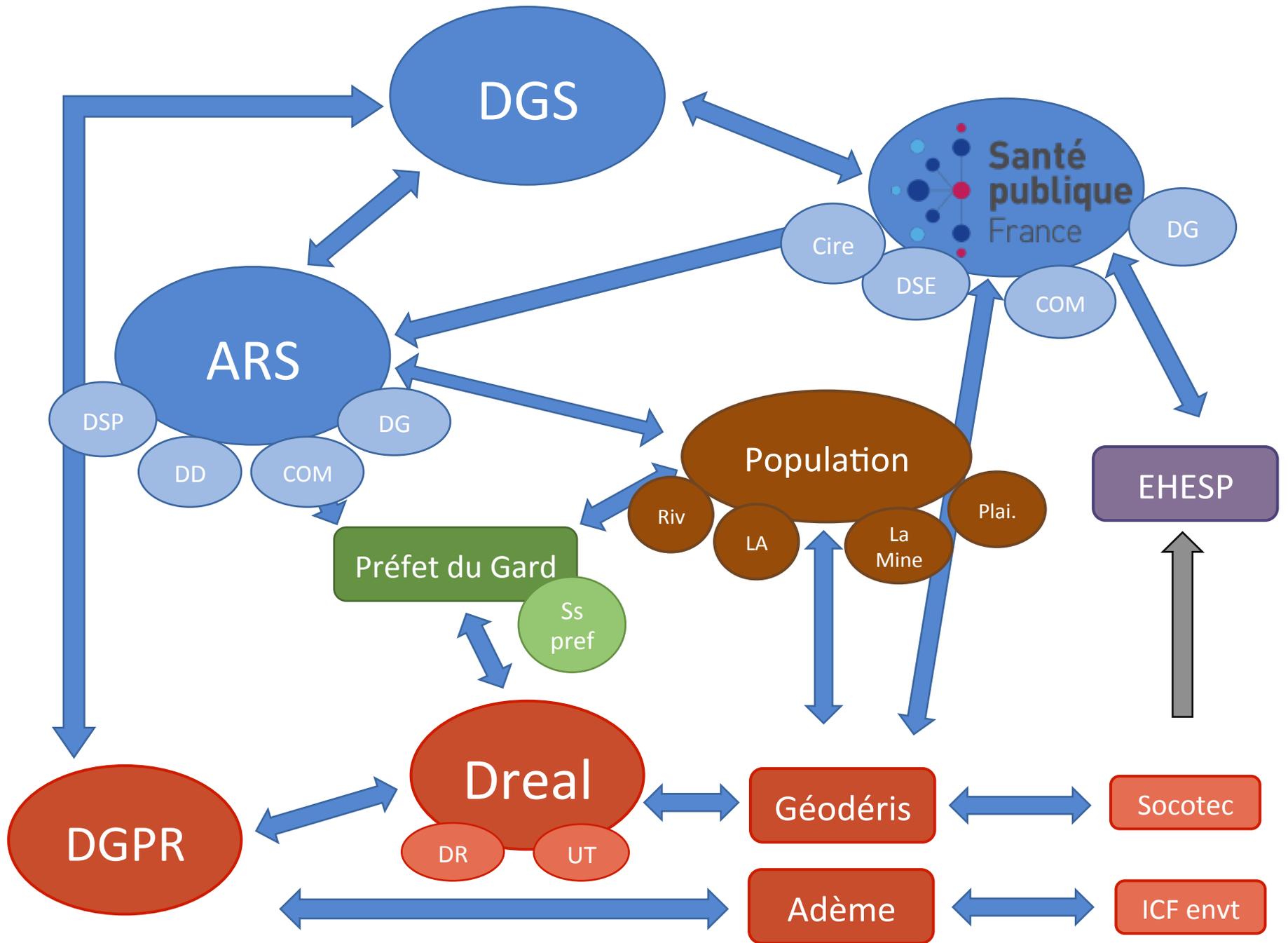


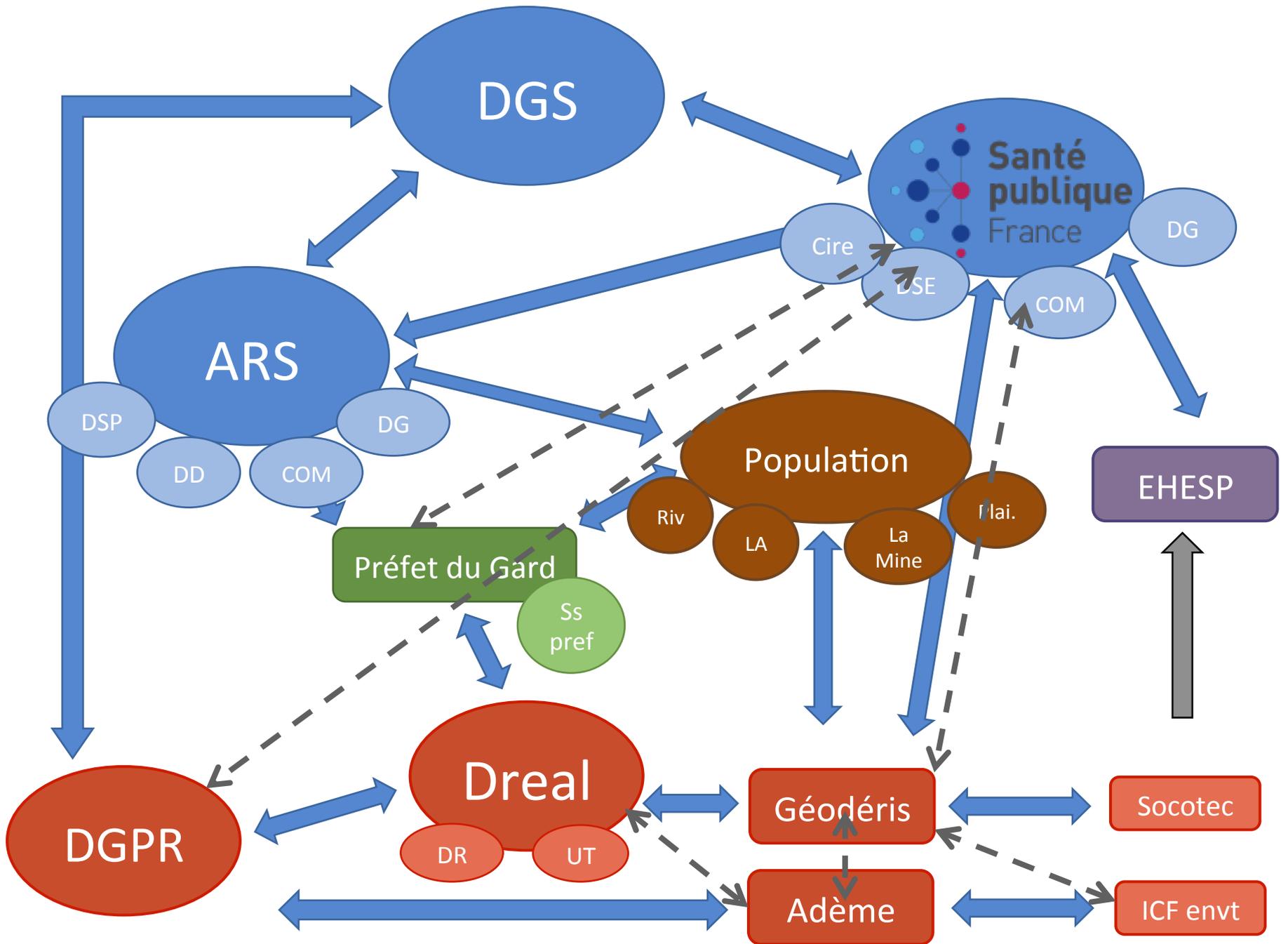
ACTEURS IMPLIQUÉS CHAMPS SANITAIRE ET ENVIRONNEMENTAL

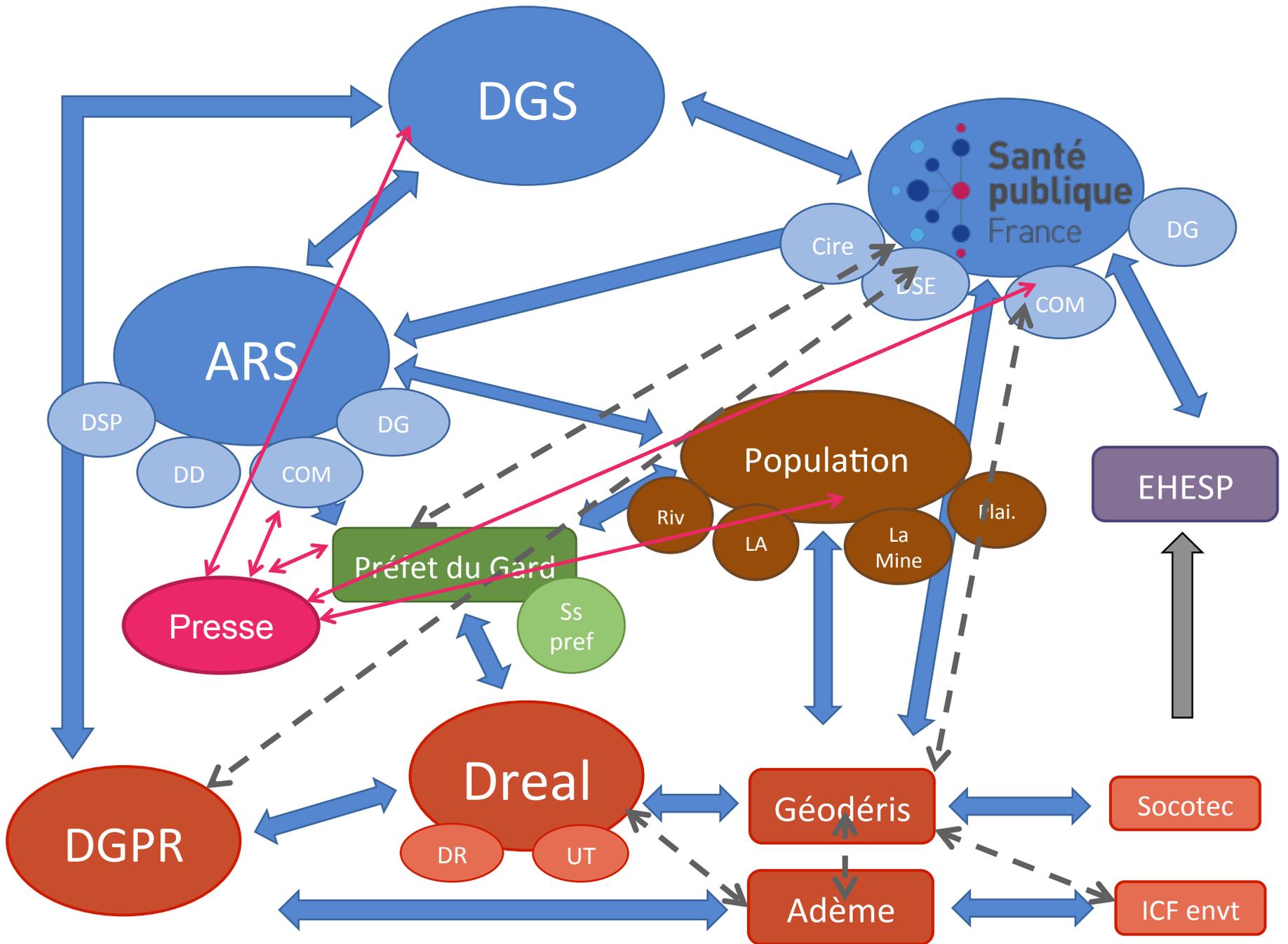












- **Une situation complexe**
 - Diversité des acteurs
 - Contexte sensible
 - Diversité des enjeux
- **Nécessité d'un pilotage fort**
- **Importance de la communication et de la transparence**
- **Place de l'approche en sciences humaines et sociales ?**

MERCI POUR VOTRE ATTENTION



Pour en savoir plus :

<http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Sols-pollues-et-sante/Etudes-locales-sur-des-sols-pollues/Etude-d-impregnation-en-rapport-avec-certains-sites-miniers-du-Gard>

Remerciements

Santé publique France : Clémence Fillol, Damien Mouly, Alain Le Tertre, Agnès Guillet, Marie-Laure, Bidondo, Julie Chesneau, Marie Pêcheux, Sébastien Denys, Franck Golliot

ARS (financement et mise en œuvre du dispositif sanitaire) : Béatrice Sénémaud, Sandrine Bengoua, Claude Rols

Comité d'appui : Gérard Lasfargues, Ghislaine Bouvier, Guillaume Chauvet, Cyril Feidt, France Lert, Alain Epelboin, Paule Vasseur