

## Plan d'action contre la pollution par la chlordécone en Guadeloupe et en Martinique

---

SYNTHÈSE ET ETAT D'AVANCEMENT 2014-2018 PERSPECTIVES 2019-2020

## Sommaire

### I. Avant-propos

### II. Etat d'avancement des 21 actions du plan chlordécone III

**Axe 1 : Elaborer localement une stratégie de développement durable dans l'objectif d'améliorer la qualité de vie des populations dans un contexte de pollution**

**Axe 2 : Favoriser une approche de prévention du risque sanitaire et de protection des populations dans une stratégie de réduction de l'exposition**

**Axe 3 : Poursuivre les actions de recherche**

**Axe 4 : Enjeux socio-économiques**

### III. Perspectives et priorités 2019-2020

## I. Avant-propos

La chlordécone est un insecticide qui a été utilisé à partir de 1972 en Guadeloupe et en Martinique pour lutter contre le charançon du bananier. Autorisée jusqu'en 1993, cette substance persistante et très stable a été détectée dans des captages d'eau potable en 1999 puis dans les légumes racines et les organismes aquatiques en 2002. Elle contamine depuis les sols et les milieux aquatiques ainsi que les denrées végétales et animales.

Depuis 2002, et particulièrement au travers des plans chlordécone, l'État et ses opérateurs ont mobilisé d'importants moyens, qui ont conduit à la sensibilisation et à la protection de la population (principalement en réduisant l'exposition via l'alimentation), au soutien des professionnels impactés mais aussi à l'amélioration des connaissances sur ce produit.

Cette pollution par la chlordécone constitue toujours aujourd'hui, par son ampleur et sa persistance dans le temps, un enjeu sanitaire, environnemental, agricole, économique et social, majeur pour les Antilles.

Après deux premiers plans chlordécone (plan I 2008-2010 et plan II 2011-2013) et suite à une évaluation de la situation en Martinique et en Guadeloupe, les pouvoirs publics ont lancé le plan chlordécone III 2014-2020. Ce plan poursuit les actions engagées pour protéger la population (surveillance et recherche) mais aussi accompagner les professionnels fortement impactés par cette pollution, notamment les pêcheurs du fait de la diffusion de cette molécule dans le compartiment marin. Il s'agit également de créer les conditions pour développer la qualité de vie des populations sur le plan économique, sanitaire, social et culturel. Ce troisième plan chlordécone vise à passer d'une logique de gestion de court terme des effets collatéraux de la pollution à une véritable logique de long terme de développement durable des territoires, intégrant la problématique de la chlordécone.

Le plan chlordécone III comprend **quatre axes** :

- le premier axe vise à élaborer une **stratégie de développement durable** afin d'améliorer la qualité de vie des populations et de permettre une évolution des comportements. Il met l'accent sur la communication et le partage d'information entre les acteurs. Il prévoit notamment l'élaboration de chartes patrimoniales ;
- le deuxième axe favorise une approche de **prévention du risque sanitaire** et de **protection des populations** dans une stratégie de **réduction de l'exposition**. Il vise à améliorer et à pérenniser les actions de surveillance des denrées, en communiquant sur les résultats de cette surveillance, à initier de nouvelles études sur l'impact sanitaire de cette pollution pour compléter celles menées dans le cadre du deuxième plan et pour répondre aux interrogations de la population ;

- le troisième axe porte sur la **recherche** qu'il faut soutenir et développer selon quatre grands domaines : santé humaine, santé animale, environnement (air, eau, sols, plantes) et sciences humaines, économiques et sociales ;
- le quatrième axe répond aux **enjeux socio-économiques** induits par la pollution par la chlordécone et vise à accompagner les professionnels de la pêche et de l'agriculture dont l'activité est impactée par cette pollution et répondre au mieux aux attentes de ces professionnels.

S'agissant de la gouvernance nationale, le plan chlordécone III est piloté conjointement par le ministère chargé de la santé et le ministère chargé des Outre-mer.

Les préfets de Guadeloupe et de Martinique coordonnent la définition locale du plan pour leurs départements respectifs. Le préfet de Martinique assure la coordination interrégionale pour la gestion budgétaire du Programme d'interventions territoriales de l'État (PITE), auquel contribuent les différents départements ministériels. A ce budget d'environ 3 à 3,5 millions d'euros par an, s'ajoutent des financements du ministère chargé de la santé, des collectivités territoriales, d'organismes de recherche ou encore de fonds européens.

Les plans chlordécone successifs ont permis une mobilisation renforcée des nombreux services de l'État et opérateurs tant au niveau national que régional. Ces plans ont également abouti à des acquis importants, notamment en termes de connaissance de la contamination des milieux naturels et de la population, des effets de la chlordécone sur la santé et sur l'environnement, de la surveillance des eaux, du contrôle des denrées alimentaires commercialisées, mais aussi des progrès issus de la recherche et du développement de moyens d'analyse.

Sur le plan financier, la maquette budgétaire prévisionnelle du plan III prévoyait un montant global de 30 millions d'euros pour la première période de réalisation du plan 2014-2016. Cette maquette inclut des participations de l'État, de ses établissements et des fonds européens. Concernant la participation Etat le montant prévu initialement était 19,4 M€ de 2014 à 2017, le montant effectif réalisé sur cette période est de 14,8 M€ soit un taux de réalisation de plus 76 %.

Ce rapport présente de façon synthétique les 21 actions du plan chlordécone III 2014-2020 et leur état d'avancement en 2018 (*intitulé de l'action dans le plan* et description des mesures). Il liste en outre les perspectives et priorités pour 2019-2020.

Par ailleurs, un site internet national, géré par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), est dédié aux connaissances scientifiques sur la chlordécone : [www.chlordecone-infos.fr](http://www.chlordecone-infos.fr)

Au niveau local, les services de l'Etat (préfectures, agences régionales de santé / ARS) mettent également des informations à disposition du grand public sur la chlordécone :

[Consulter le site de la préfecture de Guadeloupe](#)

[Consulter le site dédié de la préfecture de Martinique](#)

[Consulter les fiches d'information sur le site de l'Agence Régionale de Santé de Martinique](#)

Enfin, un colloque scientifique et d'information sur la pollution par la chlordécone est organisé en octobre 2018 : <http://www.colloquechlordecone2018.org>

## II. Etat d'avancement des 21 actions du plan chlอร์ดေးcone III

### Axe 1 : Elaborer localement une stratégie de développement durable dans l'objectif d'améliorer la qualité de vie des populations dans un contexte de pollution

#### 1) Action 1 : Charte patrimoniale en Martinique

*« Engager, en Martinique, la concertation entre l'Etat et les acteurs locaux sur la base du projet de « charte patrimoniale pour une stratégie territoriale de développement durable de la qualité de vie en Martinique dans le contexte de pollution par le chlอร์ดေးcone » en vue d'étudier la faisabilité concrète de la mise en œuvre de cette charte. »*

Initiée dans le cadre du plan chlอร์ดေးcone 2, les travaux préalables à la signature de la charte ont permis de fédérer les acteurs locaux autour d'un projet commun et de se situer dans une logique de co-construction.

La charte patrimoniale autour d'une stratégie territoriale de développement durable de la qualité de vie dans le contexte de pollution par la chlอร์ดေးcone a été signée le 3 mars 2015 en Martinique, par 22 organisations publiques et privées (dont l'Etat, la Région, le Département, plusieurs communes, le Parc Naturel, des représentants des professionnels et d'associations). Elle se fonde sur 4 orientations stratégiques :

- Faciliter le redéploiement d'activités et de techniques adaptées de production agricole professionnelles et familiales de proximité et de qualité ;
- Faciliter le redéploiement d'activités durables de pêche et d'aquaculture pour assurer une production locale saine viable et de qualité ;
- Promouvoir la santé des personnes dans une approche de précaution autour de démarches territorialisées de "vie saine" ;
- Développer pour cela une connaissance et une transparence au service du développement durable.

[Consulter la charte sur le site de la préfecture de Martinique](#)

L'association des élus qui doit mettre en œuvre le plan d'actions de cette charte, a été créée le 22 juillet 2015, sous la présidence de la Région, toutefois le dispositif de gouvernance n'a pas pu être assuré depuis. Afin de remobiliser les acteurs signataires, des ateliers ont été organisés en février 2018, en présence notamment de la Collectivité Territoriale de la Martinique qui a pu confirmer son engagement dans la mise en place de la charte.

Les collectivités seront relancées afin de donner une nouvelle impulsion à la mise en œuvre opérationnelle de ces documents stratégiques et de les traduire dans des réalisations concrètes.

## 2) Action 2 : Charte patrimoniale en Guadeloupe

**« Elaborer et engager en Guadeloupe une charte patrimoniale pour une stratégie territoriale de développement durable de la qualité de vie dans le contexte de pollution par le chlordécone. »**

Cette action a pour objectif principal, la construction en Guadeloupe de dispositifs territoriaux d'action, de coordination et de gouvernance facilitant :

- l'identification en commun par les habitants et les acteurs locaux, en concertation avec les autorités et les experts, des problèmes et enjeux clés auxquels ils sont confrontés et des marges de manœuvre possibles pour s'engager dans leur résolution ;
- le développement d'initiatives des habitants des territoires contaminés avec le soutien d'acteurs tiers publics et privés, territoriaux et extraterritoriaux (soutien méthodologique, technique, financier, ...);
- la construction progressive d'une culture pratique de sécurité environnementale partagée entre les populations concernées, les professionnels, les autorités et les experts ;
- la co-construction, le suivi et l'actualisation régulière, par l'ensemble des acteurs concernés, d'une stratégie territoriale intégrée de développement durable de la qualité de vie des personnes touchées par la situation de pollution en Guadeloupe ;
- la co-construction des mécanismes de gouvernance permettant la mise en œuvre, le suivi et l'actualisation régulière de cette stratégie.

Une charte patrimoniale, similaire à celle développée en Martinique, a été préparée en Guadeloupe après un audit et des séminaires territoriaux avec l'ensemble des acteurs concernés, afin de poser le diagnostic stratégique et de faire émerger des propositions d'action.

Un projet de charte issu de la démarche a été produit et doit faire l'objet d'une signature par les différents partenaires.

⇒ **Les actions 1 et 2 du plan chlordécone III ont permis un engagement actif et durable des acteurs locaux (familles, professionnels locaux, experts, acteurs économiques, associations et acteurs de la société civile,...), de façon complémentaire à l'action des autorités publiques, afin de faire émerger une stratégie territoriale intégrée de développement durable de la qualité de vie.**

### 3) Action 3 : Cartographie

**« Améliorer et mettre à disposition auprès de la population les cartes :**

**-en favorisant la représentation à la parcelle ;**

**-en s'appuyant sur des campagnes de mesures complémentaires ;**

**-en s'intéressant prioritairement aux zones moins étudiées jusqu'à présent. »**

L'action 3 relative à la cartographie de pollution des sols par la chlordécone vise à améliorer l'information sur la pollution des terrains non agricoles et à la mettre à disposition de la population au moyen de cartes, en développant une représentation à la parcelle. Elle a démarré début 2016 : 774 et 792 lieux de prélèvements ont été sélectionnés par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) en zones péri-urbaines respectivement en Martinique et Guadeloupe et des prestataires ont réalisé les prélèvements et les analyses.

Cette action s'articule avec l'action 4 concernant les analyses dans les zones agricoles et aussi avec l'action 6 pour les analyses dans les jardins familiaux. En effet, l'ensemble des données d'analyses de sol réalisées en zones agricoles, dans les jardins familiaux ainsi qu'en zones péri-urbaines, viennent alimenter des systèmes d'informations géographiques (SIG) à partir desquels des cartographies de la pollution des sols ont été réalisées, sont accessibles au grand public :

**- en Guadeloupe :**

- [consulter les cartes communales accessibles à partir du site de la Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt de Guadeloupe \(DAAF\) ;](#)

- [consulter la carte dynamique.](#)

Ces cartes identifient de plus les parcelles non analysées mais avec un risque de contamination par la chlordécone du fait de son utilisation sur ces parcelles cultivées en banane de 1969 à 1997.

**- en Martinique :**

- [consulter le portail GéoMartinique ;](#)

- [accéder directement à la cartographie interactive.](#)

⇒ **L'enjeu de la démarche est de permettre à tout occupant d'une parcelle bâtie de cultiver en toute sécurité (selon les recommandations réalisées pour les Jardins Familiaux - JAJFA). Selon le niveau de contamination du sol ou son risque de contamination par la chlordécone (parcelles issues de cultures bananières), des recommandations sur les types de productions possibles sans risque sont émises pour les agriculteurs et pour les particuliers. En cas de doute, il est conseillé de faire procéder à une analyse de sol (pour les particuliers, contacter l'ARS pour bénéficier gratuitement du programme JAJFA).**



#### 4) Action 4 : Mesures de chlordécone dans les sols agricoles

##### *« Poursuivre les mesures de chlordécone dans les sols agricoles. »*

Cette action consiste à poursuivre les mesures de la chlordécone dans les sols agricoles, à les collecter dans une base de données géographique et à valoriser ces données de contamination sous forme de cartes mises à la disposition des acteurs publics, des professionnels agricoles ainsi que de la population générale (cf. action 3 pour les liens vers les cartographies).

En Guadeloupe, le projet Chl'EauTerre, lancé en octobre 2014, pour une durée de 2 ans et demi, s'est inscrit dans le cadre des actions 3 et 4 du plan. Il avait pour objectif d'étudier la contamination par les pesticides du territoire guadeloupéen continental dans son ensemble, en s'intéressant plus spécifiquement à la question de la chlordécone, notamment dans les secteurs qui avaient été moins étudiés jusqu'à présent. Les résultats de l'étude ont révélé la présence de résidus de pesticides dans 79 % des bassins versants analysés en Grande-Terre et 84 % de ceux de la Basse-Terre. S'agissant de la chlordécone, le projet Chl'EauTerre a permis d'élaborer une nouvelle carte du risque historique de contamination des sols par la chlordécone mettant en évidence que la superficie des terrains à risque, lié à un historique culturel en bananes, représentait en réalité 14 170 ha en Guadeloupe alors que la précédente carte n'en avait identifié que 6 570 ha. Cette meilleure connaissance des surfaces potentiellement polluées va permettre de mieux orienter les analyses de sols à mener par les agriculteurs ou en zones péri-urbaines non agricoles.

[Consulter les résultats d'étude Chl'EauTerre sur le site internet de la DAAF de Guadeloupe.](#)

⇒ **Les agriculteurs peuvent faire procéder à des analyses de leurs parcelles. Ces analyses permettent aux exploitants d'être conseillés sur les productions possibles sans risque de contamination. Ces données ainsi que les données des jardins familiaux et des zones périurbaines viennent alimenter le système d'information géographique qui a pour but de renseigner la population sur l'évolution de la contamination sur l'ensemble du territoire.**

Dans le cadre des programmes de développement rural de Guadeloupe et Martinique (FEADER), des dispositifs ont été prévus (mesure « Conseil ») pour permettre aux agriculteurs le souhaitant de bénéficier d'analyse de sols pour la recherche de chlordécone. L'État s'est engagé à apporter le cofinancement nécessaire au côté des crédits européens pour rendre possible ce dispositif.

L'État a par ailleurs financé directement sur les crédits du PITE un certain nombre d'analyse de sols dans les exploitations agricoles ciblées sur les terrains identifiées comme à risque. En Guadeloupe, ce sont 128 ha de terres agricoles qui seront analysés en 2018 grâce à ces crédits.

⇒ **Il est essentiel de poursuivre la réalisation des analyses de sols afin de compléter les données existantes.**

## 5) Action 5 : Information et communication

*« Renforcer le partage d'information pour une meilleure compréhension du grand public, mettre en pratique le concept de transparence constructive entre les acteurs y compris les acteurs économiques et assurer l'information sur le plan et les actions mises en œuvre via le site internet [www.chlordecone-infos.fr](http://www.chlordecone-infos.fr) géré par l'Anses. »*

Le partage des connaissances et de l'information par le plus grand nombre, et en particulier, le grand public, est indispensable. L'action 5 a pour objet la réalisation d'outils pour une meilleure compréhension de la problématique par le grand public qui doit apprendre à vivre avec la pollution à la chlordécone (connaître et comprendre les risques et les modalités de leur gestion, savoir se protéger par un comportement adapté). Les acteurs locaux et nationaux ont ainsi développé des outils de communication à destination de différents publics.

⇒ Un site internet national géré par l'Anses a été constitué. Il s'agit du site [www.chlordecone-infos.fr](http://www.chlordecone-infos.fr) qui a pour objet d'assurer l'information scientifique sur la chlordécone.

⇒ Des informations sont mises à disposition sur les sites internet des préfectures et ARS :

[Consulter les rubriques sur la chlordécone sur le site de la préfecture de Guadeloupe](#)

[Consulter le site de la préfecture de Martinique dédié à la chlordécone](#)

[Consulter les fiches d'information sur le site de l'Agence Régionale de Santé de Martinique](#)

⇒ Les préfectures organisent des débats citoyens, animations de terrains,... Elles réunissent des comités de pilotage locaux et des groupes de travail avec les professionnels impactés, afin d'informer les parties prenantes des actions mises en œuvre :

[Consulter les comptes rendus sur le site de la préfecture de Guadeloupe](#)

[Consulter les comptes rendus sur le site de la préfecture de Martinique](#)

⇒ Des outils sont également réalisés pour le grand public par les ARS et l'Instance Régionale d'Education et de Promotion de la santé (IREPS) dans le cadre de l'action 6 :

[Consulter le site sur le programme des Jardins Familiaux JAFA en Guadeloupe](#)

⇒ Pour les professionnels, les DAAF ont réalisé des plaquettes pour les éleveurs et pêcheurs :

[Consulter la plaquette sur l'élevage réalisée en Guadeloupe](#)

[Consulter la plaquette sur les volailles réalisée en Martinique](#)

[Consulter la plaquette sur la pêche réalisée en Guadeloupe](#)

## 6) Action 6 : Autoconsommation des denrées végétales et animales

*« Poursuivre l'information et l'accompagnement des autoconsommateurs de denrées végétales et animales afin de réduire les risques d'exposition à la chlordécone :*

*-concernant les denrées issues de jardins et d'élevages familiaux, au travers du programme Jafa, poursuivre l'information et répondre aux demandes individuelles de diagnostic, par la mise en œuvre, notamment, de « maisons Jafa », faire connaître les productions et techniques culturales recommandées pour les terrains pollués ;*

*-concernant l'autoconsommation des produits d'eau douce et de la mer, identifier les personnes concernées, les informer sur les risques et émettre des recommandations de consommation des produits susceptibles d'être contaminés ;*

*-concernant les produits de la chasse, pour les produits autoconsommés, sur la base des évaluations de risque pour les consommateurs concernés, émettre des recommandations ou des mesures réglementaires et s'assurer de leur diffusion. »*

Les mesures de prévention et de contrôle visant à limiter la contamination par la chlordécone des produits issus du commerce ne s'appliquent pas aux jardins familiaux. Ainsi, afin de réduire les risques d'exposition des populations autoconsommatrices, un programme de santé dédié est mis en œuvre en Guadeloupe et en Martinique. Il s'agit du programme Jafa (Jardins Familiaux) destiné à accompagner les foyers notamment par l'analyse des sols de jardins (dispositif de diagnostic volontaire) et la délivrance de conseils agronomiques et alimentaires aux familles autoconsommatrices visant à promouvoir la consommation de produits locaux en se préservant de la chlordécone. Ces mesures sont menées par les ARS en lien avec les IREPS. Tout particulier peut bénéficier gratuitement du programme Jafa :

⇒ en Guadeloupe : [consulter le site sur le programme des Jardins Familiaux Jafa](#)

⇒ en Martinique : [consulter la plaquette Jafa sur le site de l'ARS](#)

Dans le cadre de cette action 6 du plan, des actions de communication auprès de la population pour la sensibiliser aux risques et pour lui donner des conseils sont également mises en œuvre par cette action concernant l'autoconsommation de denrées végétales (sol) et animales (élevage, pêche et chasse), par exemple la [plaquette élevage familial de l'IREPS de Martinique](#) ou encore les [chroniques radio de l'IREPS Guadeloupe](#).

En Guadeloupe, l'IREPS a fait [le bilan de ses actions de 2009 à 2015](#). Depuis 2016, l'équipe Jafa développe un réel programme de promotion de la santé visant à :

- monter en connaissance et en compétence la population par la communication, le diagnostic de sol et l'accompagnement ;

- mobiliser des communautés par la mise en place d'actions avec la population autour de la question « comment continuer à manger local sans pesticides ? » (ex : [projet de « sciences participatives »](#) en partenariat avec l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et avec la communauté scolaire afin de développer l'esprit critique des jeunes sur le lien entre leur environnement de vie et leur santé (ex : [projet « Mon Environnement, Ma Santé »](#) au collège de Capesterre BE) ;
- contribuer à créer un environnement favorable à la santé en modifiant l'environnement physique par la mise en place de jardins partagés, en formant les professionnels et en plaidant auprès des politiques.

En Martinique, l'ARS a lancé un programme de prévention avec des mesures pour protéger les personnes les plus vulnérables (femmes enceintes, femmes en âge de procréer et parents de jeunes enfants) de l'exposition à la chlordécone, quelles que soient les sources d'exposition (productions informelles, autoconsommation,...).

## **Axe 2 : Favoriser une approche de prévention du risque sanitaire et de protection des populations dans une stratégie de réduction de l'exposition**

### **7) Action 7 : Surveillance des denrées alimentaires**

*« Poursuivre la surveillance des denrées alimentaires produites, consommées et mises sur le marché en Martinique et en Guadeloupe :*

*-d'origine animale (y compris les produits de la pêche et de l'aquaculture) et végétale avant la commercialisation ;*

*-d'origine végétale à partir de la mise sur le marché. »*

Des plans de surveillance et des plans de contrôle sur les denrées issues d'animaux d'élevage, sur les produits de la pêche et sur les productions végétales destinées à la consommation humaine et à l'alimentation animale, sont mis en œuvre chaque année, afin d'une part, d'évaluer la prévalence de la chlordécone dans ces denrées et, d'autre part, de détecter les non conformités et les fraudes.

Les services de l'agriculture exécutent les plans de contrôle et de surveillance sur les denrées alimentaires d'origine animale et sur les productions végétales avant mise sur le marché. Les services de la consommation et de la répression de fraudes sont chargés de la surveillance de la qualité et de la sécurité des denrées alimentaires d'origine végétale mises sur le marché.

Au total dans les deux îles, le ministère de l'agriculture et de l'alimentation mobilise près de 10 ETPT pour réaliser ces contrôles. En 2017, 1097 prélèvements ont été réalisés sur toutes les matrices animales en Martinique et 952 en Guadeloupe. Le taux de conformité s'établit respectivement à 93 % et 97 %. De la même manière, sur les deux îles, près de 350 contrôles de végétaux ont été réalisés, conformes à plus de 99 %.

Le ministère chargé de l'économie, quant à lui, et pour les deux îles également, dispose de 4 ETPT pour réaliser les contrôles sur les végétaux mis sur le marché. En 2017, plus de 300 prélèvements ont été réalisés pour lesquels le taux de non-conformité s'élève respectivement à 0.67 % pour la Martinique et à 4.58 % en Guadeloupe.

Un point d'alerte est à signaler concernant les contrôles aléatoires sur les produits de la pêche proposés à la vente à proximité des zones d'interdiction totale ou partielle de pêche qui montrent des taux de non-conformité non satisfaisants.

⇒ **Il est essentiel que l'Etat continue à cibler ses contrôles pour détecter les situations de non-conformités et à les faire évoluer pour une meilleure maîtrise des circuits informels (vente en bord des routes, vente de voisinage, vente par des revendeurs non déclarés, vente en porte à porte, dons, échanges).**

## 8) Action 8 : Dispositif de toxicovigilance aux Antilles

*« Mettre en place de façon opérationnelle le centre antillais de toxicovigilance.*

*Le dispositif de toxico vigilance aux Antilles (DTV-A) a pour objet d'assurer les missions de toxicovigilance s'appliquant particulièrement à l'usage des produits phytosanitaires. Elles s'inscrivent dans le cadre général des missions des centres de toxicovigilance français. Il s'agira notamment d'animer un réseau de référents toxicologues au sein des établissements hospitaliers aux Antilles, de réceptionner et centraliser les signalements provenant des différents partenaires.*

*Le DTV-A coordonnera leur validation et contribuera à l'exploitation épidémiologique des données collectées en lien avec l'InVS (Institut de Veille Sanitaire) devenu l'Agence nationale de santé publique - Santé publique France (ANSP-SpF). Le DTV-A aura également pour mission d'assurer l'orientation des signaux d'intérêt vers les plateformes de veille et d'urgences sanitaires des ARS des Antilles. »*

Le plan chlordécone a permis la création du dispositif de toxicovigilance des Antilles (DTV-A) qui a été mis en place fin 2014, afin de réceptionner et centraliser les évènements sanitaires liés aux intoxications, notamment ceux en lien avec une exposition à des produits phytopharmaceutiques, provenant d'un réseau de référents, et de les analyser en vue d'émettre des signaux d'intérêt sanitaire.

Le dispositif doit être en lien avec les professionnels de santé, hospitaliers ou non, afin qu'il puisse faire remonter des signaux pour mieux identifier les problèmes toxicologiques rencontrés dans les Antilles. De plus, le dispositif doit permettre de faire connaître l'existence du centre antipoison auprès du public : la Guadeloupe et la Martinique relèvent de la réponse téléphonique à l'urgence gérée par le centre antipoison de Paris ([consulter le site internet du centre antipoison](#)).

La mise en place du dispositif permet ainsi d'améliorer quantitativement et qualitativement les connaissances sur l'épidémiologie des intoxications aux Antilles. Le DTV-A est en outre l'interlocuteur privilégié de toute demande d'expertise toxicologique de la part de ses différents partenaires. L'enjeu est de pouvoir détecter le plus précocement possible les dangers à court, moyen et long-terme liés à un produit, une substance ou une pollution, afin de mener des actions de santé publique utiles à la population antillaise.

Le DTV-A participe au dispositif national de toxicovigilance, coordonné initialement par l'InVS (devenu ANSP-SpF) et depuis 2016 par l'Anses. A ce titre, il a contribué aux enquêtes et systèmes de surveillance nationaux de toxicovigilance, il a valorisé les données au niveau local et participé aux échanges et expertises au niveau national :

[Consulter l'article sur le bulletin des vigilances de l'Anses.](#)

## 9) Action 9 : Etude KANNARI : Santé, nutrition, exposition et imprégnation à la chlordécone aux Antilles

*« Poursuivre l'étude de consommation alimentaire (KANNARI 1) et d'imprégnation (KANNARI 2) de la population antillaise et procéder à une nouvelle évaluation de l'exposition. Réévaluer les risques et les niveaux d'exposition pour adapter les mesures de gestion. La publication des résultats est prévue début 2016. »*

L'étude KANNARI a été lancée dans l'objectif d'évaluer l'exposition par la voie alimentaire des populations à la chlordécone et de décrire certains sous-groupes de population, plus sensibles ou plus à risque d'exposition élevée. Cette étude comprend quatre volets :

- « exposition par voie alimentaire » menée par l'Anses ;
- « imprégnation » menée par l'ANSP-SpF ;
- « état de santé » réalisé par les Observatoires Régionaux de Santé (ORS) ;
- « nutrition » menée par l'ANSP-SpF (ex-InVS).

Les premiers résultats ont été publiés fin 2015 par l'Observatoire Régional de Santé (ORS) Guadeloupe pour le volet état de santé<sup>1</sup> et en février 2016 par l'InVS (devenu ANSP-SpF) pour le volet nutrition avec la diffusion d'un Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire (BEH)<sup>2</sup>.

Sur le volet état de santé Martinique, l'ORS doit publier ses résultats fin 2018.

Sur le volet imprégnation, le rapport de l'ANSP-SpF a été publié en octobre 2018<sup>3</sup>. Des premiers résultats ont été présentés lors d'un [comité de pilotage local le 10 juillet 2018](#).

⇒ **Ils montrent une imprégnation généralisée et contrastée au sein de la population d'étude, avec toutefois des niveaux en diminution entre 2003 et 2013. Les niveaux d'imprégnation augmentent avec la consommation de poissons (toutes espèces confondues), en particulier lorsqu'ils proviennent de circuits informels, ou encore avec le fait de résider en zone contaminée.**

Sur le volet exposition alimentaire, l'Anses a analysé les données de consommation et de contamination des aliments et a évalué les expositions de la population à la chlordécone et les risques liés à l'alimentation. Le rapport a été publié le 15 décembre 2017<sup>4</sup>.

⇒ **Il confirme que les populations les plus exposées à la chlordécone sont celles qui s'approvisionnent via des circuits informels (autoproduction, don et bords de route).**

<sup>1</sup> [https://www.orsag.fr/orsag\\_enquete\\_kannari\\_volet\\_sante\\_principaux\\_enseignements/](https://www.orsag.fr/orsag_enquete_kannari_volet_sante_principaux_enseignements/)

<sup>2</sup> <http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2016/4/index.html>

<sup>3</sup> <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Environnement-et-sante/2018/Impregnation-de-la-population-antillaise-par-la-chlordecone-et-certains-composes-organochores-en-2013-2014>

<sup>4</sup> <https://www.anses.fr/fr/system/files/ERCA2014SA0109Ra.pdf>

### 10) Action 10 : Registre des cancers et malformations congénitales

*« Effectuer un bilan des données fournies par les registres antillais de cancers et de malformations congénitales et mettre à disposition de la population l'ensemble de ces informations. Il s'agira d'évaluer le fonctionnement des registres des cancers des Antilles, afin d'en optimiser le fonctionnement, mais également de présenter à la population les principaux travaux réalisés par ces registres dans le cadre des plans Chlordécone. De même, les principaux résultats issus du Registre des malformations congénitales, pourront être présentés. »*

Le plan chlordécone a permis la création du registre des cancers en Guadeloupe et le renforcement de celui de Martinique. Le plan III finance le registre des malformations des Antilles (REMALAN). Les registres antillais de cancers et le REMALAN permettent de disposer de données sur l'analyse de la survenue des cancers (sein, prostate, etc.) et des malformations congénitales.

⇒ **Les données de ces registres peuvent ainsi être analysées : ces dernières sont essentielles aux travaux de recherche.**

Le registre des cancers de Guadeloupe conduit actuellement une étude de faisabilité concernant le myélome dans les Antilles françaises, en partenariat avec le registre de Martinique. Les résultats sont attendus en 2020. Il est ainsi essentiel de pérenniser et poursuivre l'analyse des données issues des registres de cancer. Des projets pour cartographier les cancers sur les deux territoires et identifier des liens avec d'éventuels facteurs de risque (contamination des sols,...) sont également en cours.

L'analyse des données du REMALAN (sur plus de 40 000 naissances) a permis de montrer que la prévalence des malformations dans les départements des Antilles (anomalies chromosomiques et anomalies du développement) n'est pas sensiblement différente de celle rapportée par les registres de Métropole et de la Réunion.

⇒ **Les données du REMALAN ne permettent pas de constater une quelconque augmentation des malformations dans les départements dans lesquels la chlordécone a été utilisée.**



## 11) Action 11 : Surveillance médicale des travailleurs

**« Renforcer la surveillance médicale des professionnels et anciens professionnels de la banane. Mettre en place de la surveillance médicale renforcée pour les travailleurs exposés aux produits phytopharmaceutiques selon les modalités définies pour les salariés agricoles (y compris suivi post-exposition pour les travailleurs ayant été exposés à la chlordécone). Transposer le dispositif aux exploitants. »**

Dans le domaine de la santé des travailleurs, plusieurs actions sont prévues dans le cadre du plan chlordécone III. C'est sur la base de travaux réalisés dans le cadre des actions 12 (matrice culture-exposition Matphyto) et 13 (cohorte des travailleurs) du plan que les travailleurs exposés ont été identifiés. Les connaissances scientifiques sur les effets de la chlordécone sur la santé vont permettre ainsi d'identifier les éventuelles pathologies à rechercher et prévenir chez les anciens travailleurs. Ces derniers ont pu également être exposés à d'autres substances que la chlordécone.

L'objectif de cette action est de mettre en place une surveillance médicale des professionnels et anciens professionnels de la banane et d'instaurer un suivi médical des salariés exposés, en prévoyant également un dispositif similaire pour les exploitants.

Dans le cadre du plan chlordécone III, il a été demandé à l'Institut national de médecine agricole (INMA) d'élaborer des recommandations pour le suivi médical des professionnels exposés à la chlordécone ou à d'autres produits phytopharmaceutiques.

Enfin, il est également prévu d'implanter un centre régional de pathologies professionnelles et environnementales aux Antilles, afin de renforcer l'expertise sur la chlordécone et des produits phytopharmaceutiques dans le contexte d'expositions professionnelles et environnementales.

⇒ **Il est essentiel d'accompagner les personnes qui ont été exposées à la chlordécone lors de leurs activités professionnelles, de les informer sur leurs droits ainsi que de détecter précocement les éventuelles pathologies qu'elles pourraient développer en lien avec leurs expositions à des pesticides.**

Pour rappel, la Haute autorité de santé avait rendu en février 2012<sup>5</sup> un avis sur la pertinence d'un dépistage du cancer de la prostate qui soulignait « l'importance d'une analyse complémentaire de la situation épidémiologique aux Antilles à travers la poursuite des études en cours et la mise en place d'études portant sur les spécificités cliniques éventuelles et l'organisation de la prise en charge actuelle du cancer de la prostate » et indiquait qu'« en l'état actuel des connaissances, les bénéfices d'un dépistage du cancer de la prostate par dosage du PSA ne sont pas établis et des effets délétères ont été clairement identifiés ».

---

<sup>5</sup> [Cancer de la prostate : identification des facteurs de risque et pertinence d'un dépistage par dosage de l'antigène spécifique prostatique \(PSA\) de populations d'hommes à haut risque ?](#)

## 12) Action 12 : Reconstitution de l'historique des expositions

**« Construire une matrice culture/exposition de manière à reconstituer les expositions historiques aux pesticides des professionnels de la banane et la mettre à disposition de l'ensemble des professionnels de santé et des épidémiologistes. »**

Le projet Matphyto DOM concerne la reconstitution a posteriori de l'exposition des travailleurs agricoles à la chlordécone et autres pesticides ; il a été réalisé par Santé publique France au moyen d'une matrice culture-exposition spécifique de la culture de la banane dessert d'exportation aux Antilles, pour la période allant de 1960 à 2015. L'étude a également caractérisé les effets nocifs avérés ou suspectés de chacun des pesticides utilisés et les recensements agricoles (Agreste) ont été utilisés afin de décrire les caractéristiques démographiques des travailleurs agricoles en 1981, 1989, 2000 et 2010.

Les résultats montrent qu'en 1989 (année de référence), 12 735 travailleurs agricoles permanents travaillaient dans les bananeraies, dont 1/3 de femmes et 2/3 d'hommes. 77 % d'entre eux (9 806 travailleurs agricoles) avaient été exposés à la chlordécone lors de travaux de traitement de la banane. D'autres pesticides sont aussi utilisés sur la banane, ceux-ci peuvent également avoir des effets néfastes sur la santé. L'étude montre que tous les travailleurs de la banane sont ou ont été exposés à au moins un pesticide cancérigène, mutagène, reprotoxique ou potentiellement perturbateur endocrinien.

L'exposition à de nombreux pesticides ayant des effets sur la santé reste aujourd'hui d'actualité chez les travailleurs de la banane aux Antilles.

Les données d'exposition aux produits phytosanitaires spécifiques à la banane recueillies dans le cadre du projet Matphyto seront utiles pour la cohorte reconstituée de travailleurs agricoles exposés à la chlordécone (action 13), elles permettront notamment d'analyser la mortalité de la cohorte en fonction des niveaux d'exposition à la chlordécone et à d'autres produits phytosanitaires. Les travaux relatifs au projet Matphyto DOM ont été publiés en octobre 2018<sup>6</sup>.

- ⇒ **Des actions de prévention des expositions professionnelles sont essentielles afin de protéger les travailleurs sont toujours exposés aux pesticides.**
- ⇒ **Une vigilance doit être portée lors de la manipulation de terre contaminée par la chlordécone, par mesure de précaution. En effet, l'impact des contacts cutanés avec des sols contaminés ou l'ingestion de particules de terres issues de ces sols nécessite encore d'être mieux évalué.**

<sup>6</sup> <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Environnement-et-sante/2018/Evaluation-des-expositions-professionnelles-aux-pesticides-utilises-dans-la-culture-de-la-banane-aux-Antilles-et-description-de-leurs-effets-sanitaires>

### 13) Action 13 : Reconstitution et analyse de la cohorte de travailleurs

*« Reconstruire et analyser, entre 2013 et 2016, une cohorte des travailleurs agricoles potentiellement exposés à la chlordécone en Guadeloupe et en Martinique. Cette cohorte sera enrichie au fur et à mesure par les statuts vitaux et les causes de décès et permettra dans un second temps de comparer la mortalité par cause et de l'incidence des cancers de la cohorte à celles de la population générale. Les résultats de l'étude sont attendus pour 2017. »*

Une des [recommandations du conseil scientifique 2008-2010](#)<sup>7</sup> afin de mieux connaître les conséquences sanitaires de l'exposition à la chlordécone chez les travailleurs exposés était de mener une étude de faisabilité de reconstitution de la cohorte des travailleurs de la banane en activité lors de la période d'utilisation du chlordécone.

A l'issue de cette étude rendue en 2012<sup>8</sup>, la reconstitution de la cohorte de travailleurs agricoles exposés à la chlordécone a été lancée et financée dans le cadre du second plan chlordécone.

La cohorte reconstituée comprend 13 417 exploitants agricoles et salariés en activité dans une exploitation bananière entre 1973 et 1993 (période d'utilisation de la chlordécone) en Guadeloupe et Martinique. Des informations sur l'histoire professionnelle des travailleurs le long de cette période, le statut vital et les causes de décès, ont également été collectées. Les données recueillies serviront à étudier la mortalité par cause de ces travailleurs et de la comparer à celle de la population générale. Il sera également possible de connaître l'exposition de ces travailleurs aux produits phytosanitaires, à l'aide des matrices cultures-expositions développées dans le cadre de du programme Matphyto, action 12 du plan chlordécone III, et d'analyser la mortalité de la cohorte en fonction des niveaux d'exposition à la chlordécone et à d'autres produits phytosanitaires. Enfin une étude de morbidité pourra être réalisée sur cette cohorte grâce à l'utilisation des informations des registres des cancers ou le croisement avec les données des bases de données médico-administratives pour identifier des excès de risque de certaines pathologies chroniques (cancers, maladies neurodégénératives, etc.).

Les premiers résultats, qui portent sur la période 2000-2015, montrent que la mortalité dans la cohorte est globalement proche de la mortalité dans la population générale antillaise. Ces données préliminaires sont susceptibles d'être affinées avec l'avancement des analyses. Ces premiers résultats doivent être présentés au cours du colloque scientifique d'octobre 2018.

⇒ **La cohorte constitue un dispositif épidémiologique capable d'apporter des éléments de connaissance sur de nombreuses maladies et leur lien avec l'exposition à la chlordécone et aux autres pesticides utilisés dans la culture de la banane.**

<sup>7</sup> [Impact sanitaire de l'utilisation du chlordécone aux Antilles françaises - Recommandations pour les recherches et les actions de santé publique, octobre 2009](#)

<sup>8</sup> [http://opac.invs.sante.fr/doc\\_num.php?explnum\\_id=8425](http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=8425)

#### **14) Action 14 : Organisation d'un colloque scientifique**

**« Organiser un colloque scientifique à mi-parcours aux Antilles pour présenter l'ensemble des résultats sanitaires acquis depuis les plans d'action 1 et 2. »**

Le troisième plan chlordécone prévoit l'organisation d'un colloque scientifique en octobre 2018. Ce colloque, initialement destiné à présenter les données sanitaires acquises depuis le premier plan, a été également élargi aux aspects environnementaux, et concerne l'ensemble des travaux scientifiques et de recherche entrepris sur la chlordécone.

Le colloque scientifique et d'information sur la pollution par la chlordecone se déroule en Martinique avec deux premières journées scientifiques sur les trois thématiques :

- Comprendre le devenir et les impacts de la contamination dans l'environnement ;
- Sécuriser la chaîne alimentaire pour réduire l'exposition de la population ;
- Comprendre les impacts sur la santé humaine et protéger les populations.

Ces journées seront suivies par deux jours de restitutions publiques en Martinique puis en Guadeloupe comprenant des ateliers avec les professionnels (de santé, de l'agriculture et de la pêche), ainsi qu'un grand débat public avec la population et les principaux acteurs impliqués dans la gestion de cette pollution.

<http://www.colloquechlordecone2018.org/>

**L'objectif de ce colloque est double :**

- **d'une part, échanger entre chercheurs et acteurs de terrain sur les travaux scientifiques réalisés et en cours, afin de dégager des axes de travail pour l'avenir ;**
- **d'autre part, informer des résultats de ces recherches scientifiques les professionnels les plus concernés (pêcheurs, agriculteurs, professionnels de santé) et, plus largement, la population.**

⇒ **La recherche est un élément fondamental pour la réussite des actions conduites dans le cadre du plan chlordécone. Il est donc essentiel de partager largement les travaux entrepris, afin d'être en mesure d'apporter collectivement les meilleures réponses possibles face à cette situation.**

### Axe 3 : Poursuivre les actions de recherche

#### 15) Action 15 : Animation scientifique par le GOSS

*« Mettre en place une coordination scientifique : Les actions de recherche, priorisées par les Alliances et en cohérence avec l'Initiative Française de Recherche en Environnement-Santé (IFRES), seront animées par un GOSS (Groupe d'Orientation et de Suivi Scientifique) afin de permettre la concrétisation et le suivi des actions de recherche. Le GOSS animera un réseau des "Recherches sur la Chlordécone" et sera chargé de réaliser un point annuel des différentes recherches en cours et faciliter les interactions entre équipes, la structuration de projets communs et l'opportunité de réorienter les actions en cours ou de proposer de nouvelles actions de recherche. »*

Cette action concerne l'organisation mise en œuvre dans le cadre du plan chlordécone pour coordonner les actions de recherche. Un Groupe d'Orientation et de Suivi Scientifique (GOSS) a été mise en place en 2016. Ce groupe est chargé d'animer un réseau des "recherches sur la chlordécone" afin de permettre la concrétisation et le suivi des actions de recherche, tout en facilitant les interactions entre équipes, la structuration de projets communs et l'opportunité de réorienter les actions en cours ou de proposer de nouvelles actions de recherche au groupe inter-Alliances (GIA) comportant les alliances de recherche AllEnvi (environnement), Aviesan (santé) et Athéna (sciences humaines et sociales). Les actions de recherche du plan, sont « évaluées » et priorisées par le GIA, en cohérence avec la stratégie nationale de recherche (SNR) et l'Initiative Française de Recherche en Environnement-Santé (IFRES).

- ⇒ [Consulter la synthèse de l'Alliance Aviesan sur le volet santé « Effets sanitaires et environnementaux de la chlordécone, données récentes obtenues par les chercheurs des alliances de recherche », juillet 2018](#)
- ⇒ [Consulter la synthèse sur les résultats des études récentes de Santé publique France et de l'Anses « évaluation des expositions à la chlordécone et autres pesticides / surveillance du cancer de la prostate », octobre 2018](#)

## 16) Action 16 : Etudes Karuprostate et Madiprostate

**« Mener les études Karuprostate et Madiprostate en finalisant l'analyse les informations et données recueillies dans l'étude déjà réalisée (Karuprostate) et en poursuivant la réalisation d'études entamées en 2013 (Madiprostate). »**

La chlordécone a été classée comme cancérogène possible chez l'Homme par le centre international de recherche sur le cancer (CIRC) en 1979 et comme pouvant être raisonnablement anticipé cancérogène pour l'Homme en 1981 par le National Toxicology Program (NTP) dépendant du National Institutes of Health (NIH) et des agences sanitaires américaines sur la base des études chez le rongeur (études académiques et industrielles).

En 2013, [l'expertise collective de l'Inserm "Pesticides : effets sur la santé"](#) a estimé, sur la base des études existantes et en lien avec les connaissances sur d'autres pesticides et perturbateurs endocriniens, qu'il y avait de fortes présomptions d'un lien entre l'exposition à la chlordécone et la survenue du cancer de la prostate.

Le plan chlordécone a contribué au financement de l'étude Karuprostate, étude de type cas-témoins en population générale, réalisée en Guadeloupe au cours de la période 2004-2007 et comparant 709 cas incidents de cancer de la prostate à 723 témoins<sup>9,10</sup>. Cette étude était destinée à identifier les facteurs de risque environnementaux et génétiques de survenue du cancer de la prostate. Il s'agissait également d'étudier le lien éventuel entre l'exposition à la chlordécone et le risque de survenue de ce cancer. Chez les hommes dont la concentration en chlordécone dans le sang est la plus forte, un risque plus élevé de survenue du cancer de la prostate a été observé. Cette probabilité est influencée par l'âge, le patrimoine génétique, les habitudes alimentaires et les habitudes de vie des hommes exposés.

Une étude similaire devait être menée en Martinique (Madiprostate) afin d'établir le lien entre l'exposition à la chlordécone et le risque de survenue du cancer de la prostate. Après une phase pilote de faisabilité engagée et soutenue financièrement par l'Institut national du cancer (INCa) et sur la base d'un rapport d'experts, cette étude n'a pu être généralisée car elle n'aurait pas permis

<sup>9</sup> Multigner L, Ndong JR, Giusti A, Romana M, Delacroix-Maillard H, Cordier S, Jégou B, Thome JP, Blanchet P. Chlordécone exposure and risk of prostate cancer. 2010; J Clin Oncol 28:3457-62

<sup>10</sup> Emeville E, Giusti A, Coumoul X, Thomé JP, Blanchet P, Multigner L. Associations of plasma concentrations of dichlorodiphenyldichloroethylene and polychlorinated biphenyls with prostate cancer: a case-control study in Guadeloupe (French West Indies). 2015; Environ Health Perspect 123:317-23

de conclure quant au lien de causalité entre l'exposition à la chlordécone et le risque de survenue du cancer de la prostate.

- ⇒ **Le plan chlordécone finance actuellement l'étude de cohorte KP Caraïbes afin d'évaluer en Guadeloupe et si possible en Martinique l'impact des expositions à la chlordécone dans l'évolution du cancer de la prostate en fonction des parcours thérapeutiques.**
  
- ⇒ **L'INCa est chargé de proposer un protocole qui permettrait de répondre sur les liens de causalité entre exposition à la chlordécone et survenue d'un cancer de la prostate aux Antilles. Ainsi, l'institut a mis en place un groupe d'experts français et internationaux et va lancer en 2019 un appel à projets de recherche spécifiquement dédié à cette problématique permettant de mettre en place le protocole qu'ils proposeront.**

## 17) Action 17 : Cohorte TIMOUN

### *« Poursuivre l'acquisition de données et l'analyse des résultats issus de la cohorte Timoun. »*

La cohorte mère-enfant TIMOUN a été mise en place par l'Inserm en Guadeloupe pour étudier l'impact des expositions pré et post-natales à la chlordécone sur le déroulement et les pathologies associées à la grossesse ainsi que sur le développement prénatal (in utéro) et postnatal des enfants (à 3 mois, 7 mois, 18 mois, 7 ans et à la puberté), du fait de la toxicité reproductive et développementale et des propriétés hormonales de cette substance.

De 2004 à 2007, 1068 femmes ont été incluses au cours de leur 3<sup>ème</sup> trimestre de grossesse. L'exposition maternelle à la chlordécone a été estimée par son dosage dans le sang prélevé à l'occasion de l'accouchement. L'étude TIMOUN a montré un lien entre l'exposition des femmes enceintes à la chlordécone et la durée de la grossesse : plus la teneur en chlordécone dans le sang est élevée, plus la durée de la grossesse diminue et plus le risque d'un accouchement prématuré (accouchement avant la 37<sup>ème</sup> semaine) augmente.

Tenant compte des effets neurologiques, comportementaux et moteurs, observés lors d'une exposition périnatale à la chlordécone chez l'animal de laboratoire, une attention particulière a été portée à ces aspects chez les nourrissons issus de la cohorte TIMOUN. A partir d'un sous-groupe de 300 enfants suivis à l'âge de 3, 7 et 18 mois, l'impact de l'exposition à la chlordécone sur leur développement neurocomportemental et moteur a été étudié.

- A l'âge de 3 mois, des modifications des niveaux des hormones thyroïdiennes ont été constatées, certaines en fonction du sexe du nourrisson. A noter que les concentrations en hormones se situent dans le rang des valeurs normalement observées à cet âge et que les modifications constatées n'expliquent pas les moins bons scores du neuro-développement observés par ailleurs à 7 et 18 mois.

- A l'âge de 7 mois, un effet a été observé sur l'évaluation de l'échelle du développement neurocomportemental, notamment des moins bons scores portant sur la mémoire visuelle à court terme et sur la motricité fine (par exemple : manipulation de petits objets).

- A 18 mois, seul le développement psychomoteur fin chez les garçons était encore impacté.

- ⇒ **L'analyse des données acquises au cours du suivi des enfants de la cohorte permettra d'évaluer les conséquences de ces observations sur le développement à l'âge de 7 ans.**
- ⇒ **L'étude se poursuit avec le suivi des enfants jusqu'à l'âge de la puberté.**



### 18) Action 18 : Priorisation des actions de recherche par le GIA

**« Faire prioriser par le Groupe Inter-Alliance (GIA) les actions de recherche dans les domaines de la santé humaine, la santé animale, l'environnement et les sciences humaines, économiques et sociales (annexe du plan). »**

Les recherches menées depuis 2008 par les opérateurs de recherche français aboutissent à un ensemble de données convergentes avec ce qui était déjà connu ou suspecté sur la dangerosité de la chlordécone. Grâce notamment aux études épidémiologiques disponibles, elles montrent que l'exposition des populations à des doses environnementales de cette substance est associée à un risque plus élevé de prématurité et à de moins bons scores estimant le neuro-développement chez les nourrissons. Par ailleurs, une étude a montré que le risque de survenue du cancer de la prostate est plus élevé chez les hommes dont la concentration de chlordécone dans le sang est la plus forte. Cette probabilité est influencée par l'âge, le patrimoine génétique individuel, les habitudes alimentaires et les habitudes de vie des hommes exposés. Il faut rappeler que l'existence d'une association entre l'exposition à un contaminant et un effet sanitaire n'est pas la preuve d'une relation causale. Ces associations doivent être interprétées en fonction des données expérimentales, des connaissances sur les mécanismes d'action de la chlordécone et de l'ensemble des études similaires sur les effets des pesticides de la même famille. La poursuite des études déjà entreprises tout comme celles initiées ces dernières années devraient apporter de nouvelles informations à brève échéance. Tout n'est sûrement pas encore connu sur les effets sanitaires potentiels que pourraient entraîner l'imprégnation de la population à la chlordécone et cela justifie la poursuite des efforts de recherche. Les conclusions des recherches réalisées, en dépit de leurs limites inhérentes, constituent néanmoins un ensemble d'informations suffisamment cohérentes et plausibles d'un point de vue biologique pour qu'elles puissent être prises en considération par les autorités en charge de l'évaluation et de la gestion des risques.

⇒ **A l'issue du colloque scientifique, le groupe inter-Alliance (GIA) en lien avec le GOSS vont émettre des recommandations pour la priorisation des actions de recherche au regard des données existantes : cela permettra d'identifier les domaines pour lesquels la recherche doit encore être poursuivie et les connaissances approfondies. Par ailleurs, au regard des connaissances disponibles, le GIA et le GOSS pourront proposer des actions concrètes applicables dans la gestion de la pollution par la chlordécone et de ses impacts sur la santé et sur l'environnement.**

#### Axe 4 : Enjeux socio-économiques

##### 19) Action 19 : Accompagnement des pêcheurs

*« Accompagner les pêcheurs dans l'adaptation structurelle de la pêche à la pollution par le chlordécone, dans un cadre partenarial entre l'Etat (Préfets de Région), les collectivités locales et les acteurs socio-économiques. »*

L'accompagnement des marins-pêcheurs porte sur des actions individuelles et collectives.

- En Guadeloupe, une cellule d'assistance technique au comité régional des pêches a été mise en place. Elle aide à la reconversion des pêcheurs professionnels touchés par la pollution. Des brigades bleues ont été créées pour accompagner une prolongation de carrière pour certains professionnels, tout en les retirant de la pêche commerciale. Un macaron qualité pêcheurs professionnels est délivré par le comité régional des pêches, après certification de bonnes pratiques de pêche, notamment en matière de zone de capture. Il est, pour le consommateur, un signe de qualité et participe à la mise en avant des produits pêchés dans le respect des recommandations sanitaires.
- En Martinique, une plateforme « avenir pêche » a été créée : 321 marins-pêcheurs ont assisté à des réunions d'information sur le dispositif. 168 d'entre eux se sont inscrits à la plateforme. 45 sont encore en accompagnement et 68 ont terminé leur parcours d'accompagnement. Une cellule d'appui technique au report vers les pêcheries au large a été installée au sein du comité régional des pêches : son rôle est d'accompagner le redéploiement de la flotte artisanale vers le large, perfectionner et développer des techniques de pêche sélectives et adaptées aux conditions locales et renforcer les conditions de travail, d'hygiène et de sécurité à bord des navires. Des aides à la diversification de l'activité sont disponibles : neuf dossiers ont été aidés par le plan chlordécone, dans le cadre de cette mesure du FEAMP. Une application mobile de vente du poisson a été créée, pour la commercialisation et la déclaration des captures.

**Lorsque les professionnels les plus âgés de Guadeloupe et Martinique ne peuvent être aidés par un autre dispositif, et en complément du dispositif « brigades bleues » pour 25 professionnels de Guadeloupe, un financement du départ à la retraite des marins pêcheurs impactés par la pollution est prévu.** Il prend la forme d'une allocation dégressive sur trois à cinq ans, attribuée en fonction de la situation sociale des marins, notamment au regard des droits à l'assurance retraite. 88 marins (52 en Martinique et 36 en Guadeloupe) ont bénéficié de ce dispositif.

## 20) Action 20 : Accompagnement des agriculteurs

***« Accompagner les agriculteurs potentiellement impactés par la pollution à la chlordécone en vue de faciliter leur reconversion vers d'autres activités et/ou l'adoption de nouvelles techniques de production et de transformation de la production adaptées. »***

### Guadeloupe :

Il s'agit d'accompagner économiquement les éleveurs concernés par la contamination de leurs parcelles pour leur permettre de mettre en place les dispositifs éventuellement nécessaires pour prévenir la contamination de leurs animaux après diagnostic de leur situation.

Ces éleveurs pourront bénéficier d'un taux d'aide majoré à la mesure « investissement physique », au titre des zones soumises à contraintes spécifiques, du PDR-G 2014-2020 pour l'acquisition des matériels nécessaires : matériel de contention et de transport, dispositifs d'abreuvement, matériel de récolte et de distribution de fourrage en « zero grazing ». L'État assurera enfin de manière prioritaire le cofinancement des projets d'investissements des agriculteurs concernés.

### Martinique :

Il s'agit d'accompagner les éleveurs pour leur permettre de suivre les recommandations émises par le SALIM/GDS après diagnostic de la contamination de leurs parcelles (sols + prairies, eau d'abreuvement, fourrages rapportés).

En complément des aides éligibles à la mesure « modernisation » du PDR-FEADER : contribution à l'achat collectif de petits matériels relatifs à la rotation des parcelles (clôtures, chemins, stalles) et à l'abreuvement par exemple.

Pour les gros équipements (matériel de récolte et de distribution de fourrage en zéro grazing par exemple), des études de faisabilité individuelles seront réalisées.

## 21) Action 21 : Aide au diagnostic et formation

**« Renforcer les actions d'accompagnement technique auprès des professionnels de l'agriculture potentiellement impactés par une contamination par la chlordécone, notamment par l'aide au diagnostic, la diffusion de guide de bonnes pratiques et la mise en œuvre d'action de sensibilisation et de formation. »**

L'action d'accompagnement technique repose sur deux éléments :

1. La mise en place d'un service de conseil pour les agriculteurs et éleveurs sur la chlordécone, financé par le FEADER, leur permettant de procéder à leur initiative, d'une part, à l'analyse des sols de leurs parcelles et, d'autre part, de bénéficier d'une interprétation des résultats obtenus et d'un conseil adapté au vu de la situation rencontrée (pratiques culturales ou d'élevage) ;
2. L'accompagnement technique des éleveurs confrontés à la problématique chlordécone, par le groupement de défense sanitaire en Martinique et par l'Institut technique de l'élevage en Guadeloupe, afin de les aider à faire évoluer l'itinéraire zootechnique de leur exploitation pour assurer la production d'animaux conformes aux normes en vigueur ;
3. La conception et la diffusion de supports de communication sur la chlordécone pour les agriculteurs et les éleveurs professionnels, synthétisant l'état de la connaissance et des préconisations à appliquer pour prévenir la contamination des denrées produites sur l'exploitation (animales ou/et végétales). Un magazine de 26 minutes (Agrodom) a notamment déjà été élaboré et a fait l'objet d'une diffusion télé sur les chaînes « *Guadeloupe première* » et « *Martinique première* » et largement distribué aux structures agricoles.

⇒ **Les actions 20 et 21 visent à accompagner des agriculteurs et petits producteurs familiaux touchés par la pollution par la chlordécone pour faciliter leur reconversion ou l'adoption de nouvelles techniques de production ou de transformation. L'accompagnement technique des professionnels, par l'aide au diagnostic, la diffusion de guides de bonnes pratiques et la mise en œuvre d'actions de sensibilisation et de formation est par ailleurs renforcé.**

En complément des actions de contrôles et de surveillance des viandes, il est apparu nécessaire d'apporter aux éleveurs des outils permettant de mieux appréhender les sources de contaminations de leurs animaux de rente et de mettre en place des mesures correctives afin de limiter l'exposition des animaux pour réduire l'impact économique sur la production de viandes.

⇒ **En Martinique, un Groupement d'Intérêt Économique et Environnemental (GIEE) regroupant 24 éleveurs a été créé afin de permettre l'accès à des aides spécifiques notamment du FEADER et permettre l'achat d'équipement (piquet, clôture), l'investissement en matériel (citernes, moto-faucheuse, bétailère) et dans un bâtiment de décontamination. De nouveaux éleveurs vont intégrer le groupement.**

### III. Perspectives et priorités 2019-2020

La mise en œuvre du plan chlordécone III est programmée jusqu'en 2020. Parmi les grandes priorités identifiées pour la poursuite de ce plan, il est prévu :

#### Sur l'axe 1 :

- de poursuivre et consolider les actions de communication et d'information du public ;
- de compléter la cartographie de la pollution des sols ;
- de mettre en œuvre les actions des chartes patrimoniales en Guadeloupe et en Martinique autour d'une stratégie territoriale de développement durable de la qualité de vie ;
- de mieux faire connaître le programme Jafa sur les mesures d'information et d'accompagnement des autoconsommateurs de denrées végétales et animales afin de leur permettre de développer des compétences pour réduire leur exposition à la chlordécone.

#### Sur l'axe 2 :

- de mieux coordonner les plans de contrôle et les renforcer, en particulier pour les produits issus des circuits de vente informels ;
- de développer et mettre en œuvre des programmes de prévention en santé et de suivi des populations vulnérables (femmes enceintes, en âge de procréer et parents de jeunes enfants) ;
- de sensibiliser les professionnels de santé dans l'optique d'un meilleur accompagnement de la population, qu'il s'agisse des travailleurs ou de la population générale ;
- de réévaluer les valeurs toxicologiques de référence au regard des nouvelles données disponibles (études épidémiologiques,...) et travaux en cours (projet PK Chlor-Antilles), dans l'objectif de définir une valeur critique d'imprégnation mais aussi de demander à la Commission européenne, le cas échéant, une révision des limites maximales de résidus définies réglementairement dans les denrées alimentaires ;
- d'étudier la pertinence de la mise en place d'un dispositif de suivi de l'imprégnation par la chlordécone, en particulier pour certains groupes de populations (femmes enceintes, travailleurs) ;
- d'exploiter les données de la cohorte de travailleurs et de la matrice culture-exposition de la banane pour améliorer la connaissance sur les effets sur la santé liés aux expositions à la chlordécone et autres pesticides ;
- de mettre en place un suivi médical des travailleurs exposés à la chlordécone et aux pesticides, en s'appuyant sur les recommandations de l'Institut national de médecine agricole, et de renforcer les mesures de prévention afin de réduire l'exposition actuelle des travailleurs agricoles aux pesticides (protection individuelle, prévention des contacts avec les sols contaminés,...).

**Sur l'axe 3 :**

- d'exploiter et de mettre en application les données issues de la recherche pour continuer à réduire les expositions par voie alimentaire et environnementale, dans l'objectif de tendre vers le zéro chlordécone (dans les aliments) ;
- d'identifier, suite aux conclusions du colloque d'octobre 2018, les éventuels nouveaux domaines de recherche à développer ainsi que ceux qu'il faut poursuivre et renforcer ;
- de poursuivre les études épidémiologiques (développement de l'enfant, risque de cancers,...) pour approfondir les liens entre effets sanitaires et exposition à la chlordécone et aux autres pesticides ;
- de poursuivre l'acquisition des connaissances sur les moyens de réduire l'exposition via différentes stratégies : réduction des transferts de contamination vers les produits consommés (végétaux et animaux), décontamination des animaux et des milieux (sols et eau).

**Sur l'axe 4 :**

- de poursuivre l'accompagnement des producteurs agricoles, avec notamment le plan d'accompagnement des éleveurs, lancé fin 2015 en Martinique par le Groupe de Défense Sanitaire (GDS) sur la décontamination des animaux d'élevage ;
- d'encourager les filières mettant en œuvre des dispositifs visant à limiter la contamination des denrées par la chlordécone et à garantir la traçabilité des produits ;
- de maintenir et d'élargir les dispositifs d'accompagnement des pêcheurs professionnels : le diagnostic, l'accompagnement et les aides à la reconversion des professionnels souhaitant se maintenir en activité notamment par le déploiement de la pêche au large, l'attribution des aides sociales au départ à la retraite, l'appui à la reconversion professionnelle.

⇒ **La poursuite des actions du plan chlordécone est une priorité du Gouvernement, et les différents partenaires, départements ministériels, services locaux de l'Etat, organismes d'expertise et de recherche,... restent mobilisés pour améliorer les connaissances, assurer la protection de l'ensemble de la population antillaise, accompagner les professionnels et répondre à leurs attentes.**

⇒ **L'enjeu du quatrième plan chlordécone, qui sera initié en 2019, doit être de poursuivre l'objectif de réduction des expositions, pour tendre notamment vers le zéro chlordécone dans l'alimentation, avec l'ambition d'impliquer l'ensemble des acteurs afin d'améliorer collectivement la qualité de vie des populations antillaises sur le long terme, en veillant à toujours plus de transparence, indispensable pour restaurer la confiance.**

## Glossaire

Anses : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

ANSP-SpF : Agence nationale de santé publique - Santé publique France

ARS : agence régionale de santé

BEH : Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CIRC : centre international de recherche sur le cancer

CIRE : cellule interrégionale d'épidémiologie

CRPM : comité régional des pêches maritimes et des élevages marins

CTM : Collectivité territoriale de Martinique

DAAF : direction de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt

DEAL : direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement

DGAL : direction générale de l'alimentation (ministère chargé de l'agriculture)

DGPE : direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises

DGPR : direction générale de la prévention des risques (ministère chargé de l'environnement)

DGRI : direction générale de la recherche et de l'innovation (ministère chargé de la recherche)

DIECCTE : direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi

DMAT : direction de la modernisation et de l'action territoriale (ministère de l'intérieur)

DRRT : délégation régionale à la recherche et à la technologie

DTV-A : dispositif de toxicovigilance des Antilles

ETPT : équivalent temps plein travaillé

FEADER : fonds européen agricole pour le développement rural

FEAMP : fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche

FREDON : Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles

GIA : Groupe Inter Alliance

GOSS : Groupe d'Orientation et de Suivi Scientifique

GDS : Groupe de Défense Sanitaire

IFRES : Initiative Française de Recherche en Environnement-Santé

INCa : Institut national du cancer

IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer

INRA : Institut national de la recherche agronomique

Inserm : Institut national de la santé et de la recherche médicale

InVS : Institut de veille sanitaire

IREPS : Instance Régionale d'Education et de Promotion de la santé

Jafa : JArdins FAmbiliaux

MAA : Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

MCE : matrice culture exposition

MESRI : Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation

MSS : Ministère des Solidarités et de la Santé

MTEs : Ministère de la Transition écologique et solidaire

OPALE : Observatoire de la pollution aux Antilles

ORS : Observatoire Régional de Santé

PITE : programme des interventions territoriales de l'État

REMALAN : registre des malformations congénitales aux Antilles

SALIM : service de l'alimentation

SIG : système d'information géographique

SNR : stratégie nationale de recherche

SpF : Santé publique France (Agence nationale de santé publique)