



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

STRATEGIE DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION PAR LA CHLORDÉCONE « 2021-2027 »

BILAN À MI-PAROURS
Juillet 2024

STRATÉGIE
CHLORDÉCONE

Ansanm
nou ja ni solisyon

LE MOT DES DIRECTEURS GÉNÉRAUX

CHLORDÉCONE : DES SOLUTIONS POUR AGIR ENSEMBLE

La lutte contre les impacts de la chlordécone, constitue un enjeu environnemental, sanitaire, agricole, économique et social pour les Antilles.

Depuis février 2021, la stratégie interministérielle de lutte contre les impacts de cette pollution pour la période 2021-2027 (ou plan chlordécone IV 2021-2027) que nous co-pilotons, avec l'appui d'une directrice de projet à nos côtés, se déploie. Elle a pour ambition de protéger la santé des populations, tendre vers le « zéro chlordécone » dans l'alimentation, prendre en charge les impacts de cette pollution et travailler en commun : Etat, élus, associations, organisations professionnelles, professionnels de santé, scientifiques, communauté éducative. Les Préfets et leurs services et les Agences Régionales de Santé sont en première ligne, avec l'appui de 9 ministères et établissements publics.

Cette stratégie globale et ambitieuse, co-construite avec tous, et pour tous, se nourrit d'un dialogue continu, parfois critique, mais toujours constructif, avec les élus, les associations, et les citoyens. Elle a ainsi été enrichie en juin 2023, en tenant compte des retours du terrain et des avancées scientifiques avec des mesures concrètes assorties d'une augmentation significative du budget pour : une aide aux pêcheurs simplifiée et prolongée, une aide aux éleveurs de bovins, la prise en charge du surcoût du traitement de l'eau potable et le doublement de l'effort de recherche à horizon 2030.

Ce bilan à mi-parcours retrace les avancées, depuis début 2021, ainsi que les perspectives et marges de progrès, pour se rapprocher chaque jour un peu plus du « zéro risque chlordécone ». Même s'il reste encore du chemin à parcourir, il existe des solutions et ce bilan fait le point sur :

- **Les solutions proposées à tous les habitants de Guadeloupe et de Martinique pour réduire leur exposition à la chlordécone ;**
- **Les mesures d'accompagnement proposées aux acteurs des secteurs de l'agriculture et de la pêche impactés par cette pollution ;**
- **L'amélioration des connaissances pour agir ;**
- **Les moyens budgétaires mobilisés qui s'élèvent à près de 36 M€ en 3 ans**

La lutte contre la pollution par la chlordécone et ses impacts est engagée et elle prendra du temps. Face à la persistance de cette molécule, elle nécessite endurance, détermination et mobilisation collective.

Chaque jour, de nombreux citoyens, agents de l'Etat, des agences sanitaires, acteurs associatifs, élus, scientifiques, personnels médicaux, concentrent leurs efforts à Pointe-à-Pitre, Fort-de-France ou Paris, pour des solutions à apporter quotidiennement aux personnes exposées, à la production d'aliments locaux sans risque chlordécone, et à l'indemnisation des victimes des pesticides.

Nous tenons à les en remercier chaleureusement pour leur engagement pour informer, protéger et réparer par l'action.

Bonne lecture !

Dr Grégory EMERY
Directeur général de la santé

Olivier JACOB
Préfet, directeur général des outre-mer

TABLE DES MATIÈRES

Synthèse du bilan à mi-parcours	6
Offrir des solutions pour chacun	7
Intensifier la recherche pour supprimer le risque chlordécone.....	9
Et demain... ..	10
Introduction	14
Ce que l'on sait sur la chlordécone... ..	15
Les essentiels de cette stratégie.....	15
1. Agir pour tous les habitants de Guadeloupe et de Martinique	18
1.1. Des dosages du taux de chlordécone dans le sang accessibles à tous pour connaître et réduire son exposition	22
1.1.1. Un dispositif gratuit pour tous	22
1.1.2. Réduire l'exposition des femmes enceintes (ou en âge de procréer) et des enfants	29
1.1.3. Informer et former les personnels de santé	32
1.1.4. Communiquer vers tous les publics cibles sur la chlordéconémie.... et les mesures d'accompagnement.....	34
1.2. Des contrôles renforcés des aliments et de l'eau potable	36
1.2.1. Eau du robinet	36
1.2.2. Eau des sources naturelles dites de bord de route	37
1.2.3. Denrées alimentaires	38
1.3. Accompagner les jardiniers familiaux	42
1.4. Informer et sensibiliser la population et la jeunesse sur les mesures de prévention	46
1.4.1. Actions de sensibilisation et d'information à destination du grand public	47
1.4.2. Démarches en milieu scolaire.....	55
2. Agir pour les acteurs du secteur de l'agriculture et de la pêche	62
2.1. Accompagner les acteurs de l'agriculture pour tendre vers le zéro risque chlordécone dans l'alimentation	63
2.1.1. Des analyses de sols et un accompagnement gratuit pour tous les agriculteurs.....	63
2.1.2. Une aide technique et financière aux éleveurs de bovins impactés par la chlordécone	67
2.1.3. Un appui pour valoriser les démarches vertueuses des producteurs et informer les consommateurs.....	70
2.1.4. Sensibiliser et former les futurs professionnels à la problématique de la chlordécone et les former à des pratiques agroécologiques	71
2.2. Prendre en charge les impacts de la pollution sur la santé des travailleurs agricoles	72
2.2.1. Des dosages de chlordéconémie sur les exploitations bananières en Martinique	72
2.2.2. Ouverture des Centres Régionaux de Pathologies Professionnelles et Environnementales (CRPPE).....	73
2.2.3. Un fonds d'indemnisation des victimes de pesticides	74
2.3. Aider les professionnels de la pêche impactés par la pollution à la chlordécone	77
3. Améliorer les connaissances pour agir	80
3.1. Un budget dédié qui représente 40 % du budget total du plan	81
3.2. Une gouvernance renforcée	81
3.3. De nombreux travaux de recherche engagés	83
3.3.1. Mise à jour de l'évaluation des risques sanitaires : les principales conclusions	86
3.3.2. Point sur la dépollution des sols	87
4. Bilan budgétaire	92
Annexes	98
Annexe 1: Budget	99
Annexe 2: État d'avancement synthétique des mesures du plan à date	100
Annexe 3: Exemples de travaux de recherche engagés	105
Annexe 4: Abréviations	114

SYNTHÈSE DU BILAN À MI-PARCOURS

Depuis son lancement en février 2021, le Plan Chlordécone IV fait éclore des solutions concrètes et des outils innovants pour sortir du risque lié à la chlordécone. L'ensemble de ces mesures s'inscrit dans une stratégie de long terme pour mieux informer, protéger et réparer. Cette stratégie s'appuie sur une méthode de co-construction, avec l'ensemble des acteurs de terrain pour réévaluer et renforcer en continu les dispositifs, en fonction des besoins et des attentes des populations.

Ce dialogue permanent se traduit par la tenue d'une vingtaine de comités de pilotages, en Martinique, en Guadeloupe et en hexagone depuis 2021. Ces rendez-vous associent chercheurs, élus, associations, services publics, agences de l'Etat et acteurs économiques.

Le budget du Plan Chlordécone traduit cette ambition : initialement fixé à 92 M€ sur la période 2021-2027, celui-ci a été réévalué à 130 M€ en 2023, notamment pour intensifier les travaux de recherche autour de la santé des femmes et des moyens d'accélérer sa dégradation dans l'environnement. **Entre 2021 et 2023, au moins 35,7 M€ de crédits publics ont été engagés.**

OFFRIR DES SOLUTIONS POUR CHACUN

Le Plan Chlordécone prévoit des solutions pour toutes les personnes potentiellement concernées par la contamination : population générale, publics vulnérables ou acteurs économiques.

→ Quelles solutions pour les habitants de Guadeloupe et de Martinique ?

Tous les habitants de Guadeloupe et de Martinique peuvent bénéficier d'analyses gratuites de chlordécone dans le sang (chlordéconémie). Un parcours d'accompagnement gradué en fonction des résultats d'analyses, est proposé par les Agences Régionales de Santé (ARS) afin d'avoir les outils pour éliminer naturellement la chlordécone de l'organisme. En effet, il faut 4 à 6 mois environ pour diviser par deux le taux de chlordécone dans le sang, en dehors de toute nouvelle exposition alimentaire.

Il est possible de réduire son exposition alimentaire sans tourner le dos aux produits locaux. L'accompagnement gratuit vise ainsi à conseiller et orienter les bénéficiaires vers une alimentation sans chlordécone. Afin d'accompagner la population dans le dispositif chlordéconémie, plus de 350 professionnels de santé dont 190 sages-femmes et gynécologues ont été ainsi formés et sensibilisés"

Fin 2023, plus de 28 200 dosages avaient été réalisés avec une tendance nette à l'augmentation depuis 2021 et plus de 2 000 personnes avaient intégré un parcours d'accompagnement personnalisé déployé par les 2 ARS.

Tous les habitants de Guadeloupe et de Martinique peuvent également bénéficier gratuitement d'une analyse des sols de leurs jardins. L'objectif de ce dispositif est de mesurer le taux de chlordécone dans le sol et dans les produits sensibles, et d'informer les particuliers sur les bons gestes à effectuer pour cultiver, pêcher ou élever leurs animaux en toute sécurité.

Grâce au programme Jardin familiaux (JAFA), plus de 4 300 analyses de sols ont été réalisées depuis 2021. Depuis 2023, l'analyse des produits sensibles, dont les œufs, est gratuite et prise en charge par le plan.

Les contrôles des aliments ont été renforcés depuis 2021 pour diminuer au maximum l'exposition des consommateurs. Ainsi plus de **12 000 contrôles ont été effectués sur des denrées alimentaires à la production, commercialisation et importation depuis 2021** pour les deux régions, avec un taux de conformité stable et supérieur à 95 % depuis 2017. Il est de 98,2% en 2023.

Les contrôles ont également été renforcés autour de la qualité de l'eau potable, notamment en Guadeloupe. Au cours des dernières années, la qualité de l'eau distribuée est conforme à plus de 99 % en Guadeloupe et à 100 % en Martinique. **Depuis 2023, le surcoût du traitement de l'eau potable engendré par la pollution à la chlordécone est pris en charge par l'Etat, de façon exceptionnelle et dérogatoire**, dans les 7 stations où ce traitement est nécessaire (six en Guadeloupe et une en Martinique).

De nombreuses actions de sensibilisation vers la communauté scolaire sont engagées sous forme de formations, projets et outils pédagogiques : plus de 500 éco-délégués et plusieurs centaines de professeurs ont été formés depuis 2021.

Une charte d'engagement tripartite entre l'Association des Maires de Martinique (AMM), la préfecture et l'ARS a été signée en mars 2024 pour « Agir ensemble » avec les élus et les acteurs du monde associatif et porter collectivement des initiatives pour « aller vers » les personnes les plus exposées et vulnérables.

→ Quelles solutions pour les acteurs de la pêche et de l'agriculture ?

Le Plan Chlordécone prévoit un accompagnement spécifique pour les filières agricoles. Des analyses de sols gratuites et des conseils sont proposés à tous les agriculteurs.

D'autre part plus de 300 éleveurs de bovins impactés ont été accompagnés techniquement depuis 2021 pour sécuriser leur production à partir d'un **diagnostic et d'un plan de sécurisation et d'une aide matérielle adaptée**. En outre, depuis le 1^{er} janvier 2024, les éleveurs bénéficient d'une aide financière de 160 à 200 euros par animal abattu. Début 2024, plus de 100 dossiers ont été aidés.

Pour la filière pêche, une aide financière est en place depuis 2022. Simplifiée depuis le début 2024, ce dispositif a vu son nombre de bénéficiaires passer de 400 à 800. Il sera prolongé jusqu'en 2027.

Pour mieux prendre en charge la santé des travailleurs agricoles, 1 000 dosages de chlordéconémie ont été réalisés gratuitement dans les exploitations agricoles volontaires pendant les heures de travail en Martinique. D'autre part, **les travailleurs agricoles peuvent désormais être orientés**

les deux centres Régionaux de Pathologies Professionnelles et Environnementales (CRPPE) qui offrent des consultations spécialisées, des recommandations et des orientations, si nécessaire, vers une prise en charge et un suivi médical.

Le déploiement du Fonds d'indemnisation des victimes de pesticides (FIVP) est opérationnel et son accès est facilité via la création d'un tableau de pathologies professionnelles favorisant largement la reconnaissance du cancer de la prostate comme maladie d'origine professionnelle liée à une exposition aux pesticides (dont la chlordécone), depuis fin 2021.

Début juin 2024, sur 181 dossiers complets reçus, 25 sont en cours d'instruction, 137 accords ont été prononcés, 110 dossiers ont été consolidés et 84 indemnités ont été versées sous forme d'une rente à vie pour les travailleurs ou exploitants et d'un capital pour les enfants. Les victimes peuvent bénéficier gratuitement de l'aide de l'association Phyto-victimes dans leurs démarches.

INTENSIFIER LA RECHERCHE POUR SUPPRIMER LE RISQUE CHLORDÉCONE

Une large communauté scientifique est mobilisée dans la lutte contre la chlordécone. Elle est animée par deux instances : le Comité de pilotage scientifique national (CPSN) et la Coordination locale de la recherche sur la chlordécone (CLoReCA).

De nombreux travaux de recherche sont engagés dans de nombreux domaines : la dépollution des sols, l'impact de la chlordécone sur la santé des femmes, des enfants et des travailleurs agricoles ou sur certains cancers.

Il n'existe pas de solution opérationnelle à ce jour pour dépolluer les sols. Trois voies différentes sont étudiées depuis 2010 : la séquestration, la dégradation et la phytoremédiation. Des travaux scientifiques sont engagés par des équipes de recherche financées par la Stratégie Chlordécone dotées de plus de 4 M€. Si certaines pistes sont prometteuses en laboratoire, elles n'ont pas encore fait leurs preuves in situ et à grande échelle. Par ailleurs, l'évaluation de la toxicité des produits de dégradation de la chlordécone mérite d'être poursuivie. Sans attendre, il existe des solutions pour produire des aliments sains y compris sur sols contaminés, car tous les sols ne sont pas contaminés et toutes les productions ne sont pas sensibles à la chlordécone.

Les crédits mobilisés pour la recherche ont été renforcés. En 2022, un appel à projets dédié à la chlordécone a été lancé par l'Agence nationale de la recherche (ANR), en partenariat avec la région Guadeloupe et la Collectivité Territoriale de Martinique, avec une enveloppe de 5,5 M€ dont 4,5 M€ de l'ANR. D'autre part l'effort sur la recherche et l'innovation sera doublé à horizon 2030, dans tous les domaines, notamment sur la santé des femmes et des enfants, la dépollution des sols et l'expérimentation en grandeur nature des découvertes des chercheurs.

ET DEMAIN ?

Solutions pour tous les habitants de Guadeloupe et de Martinique

Compte tenu de la nature persistante de la molécule chlordécone et de l'étendue de l'exposition en Martinique et en Guadeloupe, la Stratégie Chlordécone s'inscrit dans la durée. Le chemin qui reste à parcourir pour aller vers le « zéro chlordécone » doit permettre :

- **De faciliter l'accès aux dispositifs existants** à travers la mise en ligne en 2025 d'un site internet de référence, le déploiement de campagnes de communication ciblées.
- **De renforcer les partenariats avec les élus et les associations et autres tiers de confiance** pour « aller vers » les personnes les plus exposées et les plus vulnérables.
- **De renforcer la sensibilisation des professionnels de santé** sur la chlordéconémie et le Fonds d'indemnisation des victimes de pesticides.
- **D'accentuer le nombre de bénéficiaires de la chlordéconémie et de renforcer le parcours d'accompagnement pour les publics cibles** pour les usagers surexposés et vulnérables dont les travailleurs agricoles, les femmes et les enfants.
- **De renforcer les infrastructures des territoires**, avec l'ouverture en 2024 de nouveaux locaux pour les Centres Régionaux de Pathologies Professionnelles et Environnementales au Centre Hospitalier Universitaire de Martinique.
- **De poursuivre la structuration d'une plate-forme analytique au niveau local.**
- **De déployer des aides au renouvellement des flottes** des navires de pêche par les collectivités locales.
- **De renforcer le dispositif des jardins familiaux (JAFA)** en Martinique.
- **D'accentuer les actions autour de la traçabilité des produits**, en lien avec les partenaires locaux, pour mieux informer les consommateurs et valoriser l'engagement des producteurs.
- **De renforcer, grâce au doublement du budget de recherche, les travaux sur la dépollution des sols, la santé de la femme** et de porter un nouvel appel à projet ANR dédié à la chlordécone avant 2027.
- **De multiplier les rencontres de médiation scientifique.**



GOVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

Communauté des acteurs impliqués dans le chlordécone IV (pilotes et référents)

Copilote nationaux du plan :



DGS



DGOM

Avec l'appui d'une Directrice de projet interministérielle

Autres pilotes ministériels :

- MASA (DGPE, DGAL, SG, DGER)
- SE MER (DGAMPA)
- MEFSIN (DGCCRF)
- MENJ (DGESCO)
- MSP (DSS)
- MTPEI (DGT)
- MTECT (DGALN, DGPR, CGDD)
- MESR (DGRI)

Pilotes du plan en Guadeloupe

Pilotes et référents

Préfecture



- Rectorat
- DRARI
- DEAL
- DEETS
- DM
- DAAAF

Pilotes du plan en Martinique

Pilotes et référents

Préfecture



- Rectorat
- DRARI
- DEAL
- DEETS
- DM
- DAAAF

Comité de pilotage scientifique national présidé

par **Guido Rychen**

avec l'appui d'un secrétariat dédié

38 membres (experts intuition personae, Alliances de recherche, administrations)

Agences et établissements d'enseignement supérieur



Financements innovation et recherche

ans le plan

Guadeloupe

réfrents d'actions :



en Martinique

réfrents d'actions :



Partenaires locaux



Promotion Santé
Guadeloupe
Saint-Martin
Saint-Barthélemy



GDS
SANIGWA



Partenaires locaux



France Assos Santé
La voix des usagers



expertise réfrents



Géosciences pour une Terre durable

brgm



INRAE

ances



Inserm



Ifremer

erche :



CLORECA

animé par *Magalie Jannoyer*
avec l'appui d'un secrétariat dédié

28 membres (experts, associations, collectivités)

INTRODUCTION

CE QUE L'ON SAIT SUR LA CHLORDÉCONE...

La chlordécone est un pesticide organochloré toxique, destiné à lutter contre le charançon du bananier, un insecte ravageur pour cette culture. Son utilisation a été autorisée dans les bananeraies de la Guadeloupe et de la Martinique de 1972 à 1993. En raison d'une dégradation naturelle lente, cette molécule contamine durablement les parcelles sur lesquelles elle a été utilisée. Quand l'eau s'infiltré, elle diffuse cette pollution dans les nappes souterraines, les rivières et le milieu marin. Ainsi de nombreux végétaux et animaux se trouvent eux aussi contaminés et cela impacte les populations à travers la chaîne alimentaire. Cette pollution impacte également certaines activités économiques dans le domaine de la pêche et de l'agriculture.

La lutte contre la pollution par la chlordécone constitue par son ampleur et sa persistance un enjeu sanitaire, environnemental, agricole, économique et social pour les Antilles françaises.

La chlordécone s'élimine naturellement de l'organisme: il faut 4 à 6 mois environ pour diviser par deux sa concentration dans le sang, en dehors de toute nouvelle exposition. **Il est possible d'agir en supprimant la chlordécone de son assiette, sans tourner le dos aux productions locales.** En effet, tous les milieux ne sont pas contaminés (sols et eaux), toutes les productions ne sont pas sensibles à la chlordécone et il est possible d'éviter la contamination ou de décontaminer certains animaux.

Agir sur l'alimentation est la meilleure façon de réduire son exposition.

LES ESSENTIELS DE CETTE STRATÉGIE...

Depuis trois ans, le Plan Chlordécone traduit sur le terrain l'engagement de l'État et ses partenaires. **Il s'agit d'informer les citoyens des risques, de protéger la santé des habitants et de réparer les préjudices liés à la contamination, à travers une quarantaine de mesures dans tous les secteurs. Cette stratégie est construite pour offrir des solutions dans tous les secteurs concernés et pour toutes les populations potentiellement impactées par la contamination.**

Cette stratégie globale et ambitieuse, construit avec tous et pour tous, concrétise la reconnaissance de la part de responsabilité de l'État dans le scandale environnemental de la chlordécone. Elle a été élaborée en co-construction avec l'ensemble des acteurs et après une large consultation du public organisée aux Antilles fin 2020. La stratégie intègre les préconisations des parlementaires aussi bien en matière de prévention des risques, de renforcement de la recherche, de réparation des préjudices économiques ou d'indemnisation des victimes. Les préconisations issues d'une commission d'enquête présidée par Serge Letchimy en 2019, et de l'Office parlementaire de l'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST) présidée par Catherine Procaccia en 2023 sont prises en compte.

Le budget initial du Plan Chlordécone était de 92 millions d'euros (M€) pour la période 2021-2027, soit plus que la totalité des budgets des plans précédents. Régulièrement rehaussé, ce budget a évolué en 2023 pour atteindre 130 M€, pour répondre aux besoins des populations. Depuis le lancement du plan en 2021, **l'État a mobilisé plus de 35,7 M€.**

Impliquant 9 ministères, avec les préfets et les Agences Régionales de Santé (ARS) en première ligne, ainsi que les agences sanitaires, une large communauté scientifique et de nombreux partenaires associatifs locaux, la stratégie Chlordécone mobilise plus de 150 acteurs référents en Guadeloupe et en Martinique. L'ambition de ce plan est d'agir en commun : État, collectivités locales et société civile.

Pour coordonner les équipes entre l'Hexagone et les Antilles, Edwige DUCLAY, ingénieure agronome de formation, spécialisée dans la protection de la santé humaine face aux atteintes environnementales, dirige le projet, sous le pilotage du directeur général de la santé et du directeur général des Outre-mer.

Pour dépasser le sentiment de défiance et parvenir à ses objectifs, le Plan Chlordécone IV est volontairement pensé comme une stratégie collaborative et co-construite avec l'ensemble des parties prenantes. Ainsi, le plan fait l'objet de points d'étapes réguliers sur chaque territoire pour évaluer, discuter et améliorer la quarantaine de mesures déployées sur le terrain. Ces réunions permettent un dialogue actif et continu entre l'État et les élus locaux, les représentants de la société civile (associations, collectifs), les représentants de la sphère économique, de la recherche et de la communauté médicale.

La stratégie est construite pour offrir des solutions dans tous les secteurs concernés et pour toutes les populations potentiellement impactées par la contamination.

Le bilan à mi-parcours est articulé autour de 3 axes :

- Premièrement, agir pour la santé de tous en renforçant les dispositifs d'accompagnement, de sécurisation de l'alimentation, de prévention et de sensibilisation.
- Deuxièmement, soutenir et accompagner activement les acteurs de l'agriculture et de la pêche.
- Troisièmement améliorer les connaissances pour une action plus efficace.

Ces mesures constituent une feuille de route pour à court terme vivre « sans risque chlordécone » et s'approcher d'un avenir « sans chlordécone ».

1.

AGIR POUR TOUS
LES HABITANTS
DE GUADELOUPE
ET DE MARTINIQUE

Tous les habitants de Guadeloupe et de Martinique peuvent être concernés par la contamination à la chlordécone. La pollution rémanente des sols et des eaux, qui entraîne celle de la chaîne alimentaire, induit par conséquent l'imprégnation de la population à des niveaux variables.

Les résultats du volet imprégnation de l'étude Kannari⁽¹⁾ de 2013-2014 ont montré que les niveaux d'imprégnation sont similaires en Guadeloupe et en Martinique, avec une détection de la molécule chez plus de 90 % de la population (95 % des Guadeloupéens et 92 % des Martiniquais) et une concentration moyenne de 0,13 µg/L en Martinique et 0,14 µg/L en Guadeloupe. Parmi les habitants avec une chlordéconémie positive, plus de 75 % **présentaient un taux de chlordécone dans le sang inférieur à la valeur toxicologique de référence interne (VTRi)⁽²⁾** défini par l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail (Anses) en 2021. Cette portion de la population est écartée du risque sanitaire, au regard des connaissances scientifiques.

L'objectif à terme est de réduire les sources d'exposition à la chlordécone de tous les habitants, pour tendre vers le « zéro chlordécone. »

Protéger sa santé passe avant tout par la **réduction de l'exposition alimentaire** à cette substance et en particulier pour les personnes les plus exposées et les plus vulnérables, telles que les femmes, les enfants, les travailleurs agricoles et les autoconsommateurs.

Avoir de la chlordécone dans le sang ne signifie pas que l'on est malade ou que l'on risque de l'être.

Zoom sur l'étude Kannari 2

Le 22 janvier 2024, Santé publique France a lancé Kannari 2, en Guadeloupe et en Martinique. L'objectif est, 10 ans après l'étude Kannari, d'estimer le niveau d'exposition à la chlordécone et à d'autres polluants environnementaux auprès de 3 000 personnes dont 700 enfants de plus de 6 ans qui seront tirés au sort. Cette nouvelle étude est importante pour améliorer les connaissances, poursuivre et renforcer les mesures de prévention de l'exposition à la chlordécone et autres polluants aux Antilles, avec des mesures d'accompagnement adaptées. Les résultats sont attendus en 2025.

⁽¹⁾ [Imprégnation de la population antillaise par la chlordécone et certains composés organochlorés en 2013-2014 : Étude Kannari](#)

⁽²⁾ La VTRi permet de déterminer les seuils au-dessus desquels le risque d'apparition d'effets sur la santé ne peut être exclu et ainsi repérer les profils de population et zones géographiques sur lesquels l'action doit être renforcée.

**Sé grenn diri ka fè Kannari !
Participez à la deuxième édition de l'étude !**

Enquête à domicile : de janvier à juillet 2024



Kannari2

**Exposition au chlordécone
et à d'autres polluants aux Antilles**

Un tirage au sort parmi les populations guadeloupéenne
et martiniquaise permettra de sélectionner les adultes
et les enfants qui participeront à l'étude.



Plus d'informations sur
www.kannari2.fr

N°Vert 0 800 945 901

Numéro gratuit,
ouvert du lundi au vendredi,
de 9 h à 18 h



MT - ogpnewest.com - Réf. 01033721A

ENQUÊTE RÉALISÉE EN PARTENARIAT AVEC :



ENQUÊTE RÉALISÉE AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE :



FIGURE 1: affiche Kannari 2 (source : Santé publique France)

Ce que dit la science sur...

... les impacts de la chlordécone sur la santé humaine⁽³⁾

Associations observées, en lien avec une exposition environnementale à la chlordécone :

- **CHEZ L'HOMME** : une augmentation du risque de survenue et de récurrence du cancer de la prostate.
- **CHEZ LA FEMME** : augmentation du risque d'accouchement prématuré.
- **CHEZ L'ENFANT** : les jeunes enfants ayant **une exposition prénatale ou postnatale** peuvent présenter des risques de modifications des trajectoires staturo-pondérales, des marques épigénétiques et des concentrations des hormones circulantes. De plus, de moins bons scores peuvent être observés dans l'estimation de la mémoire récente, de la motricité fine, du traitement de l'information et de la sensibilité au contraste visuel, des capacités intellectuelles et des troubles comportementaux.

Absence d'associations observées en lien avec une exposition environnementale à la chlordécone :

- **CHEZ L'HOMME** : pas d'altération des paramètres du sperme.
- **CHEZ LA FEMME** : au cours de la grossesse, pas d'association avec le risque de diabète gestationnel, d'hypertension gestationnelle ou de prééclampsie.
- **LORS DU DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT** : pas d'atteintes testiculaires.
- **CHEZ L'ENFANT** : à la naissance, pas d'association avec les malformations congénitales.

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.

Il est possible de réduire sa chlordéconémie en réduisant son exposition : sa concentration chute de 50 % en moins de 6 mois lorsque l'exposition alimentaire est stoppée.

D'autres travaux scientifiques sont en cours pour poursuivre l'amélioration des connaissances scientifiques.

⁽³⁾ Cet encadré sur la santé humaine s'appuie sur la synthèse « CHLORDÉCONE, CONNAÎTRE POUR AGIR POINT DE SITUATION 2022 SUR LES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES » écrite par le CPSN. Des travaux de recherche sur la santé sont menés dans le cadre du plan Chlordécone, des résumés détaillés de ces études sont fournis en annexe II.

1.1. Des dosages du taux de chlordécone dans le sang accessibles à tous pour connaître et réduire son exposition

1.1.1. Un dispositif gratuit pour tous

Un dispositif de dosage gratuit de la chlordécone dans le sang (chlordéconémie) accessible à tous a été mis en place en 2021, dans le cadre des programmes de prévention coordonnés par les ARS. Chacun peut en bénéficier et les personnes ayant un **résultat supérieur à 0,4 µg/L** sont fortement incitées à participer au programme et à intégrer **un parcours personnalisé pour comprendre et réduire leur exposition**. Elles sont ensuite invitées à refaire une analyse au bout de 9 mois. Le programme d'accompagnement adapté s'est déployé en Guadeloupe à partir de juillet 2022 et en Martinique à partir de novembre 2022. Le dispositif de dosage et les parcours d'accompagnement sont pris en charge par le Plan Chlordécone.

En Guadeloupe, les analyses sont réalisées depuis le début sur place par l'Institut Pasteur de Guadeloupe qui a bénéficié d'une aide à l'achat du matériel par le Plan Chlordécone. L'institut sera équipé sous peu d'un nouvel automate qui devrait considérablement augmenter les capacités de dosage sur le territoire.

En Martinique, le Laboratoire CERBALLIANCE réalise les analyses sur le territoire depuis **mi-septembre 2023, ce qui a permis de réduire significativement les délais de transmission des résultats**. Les analyses étaient envoyées initialement au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Limoges. Le CHU de Martinique a bénéficié de subventions pour acheter le matériel nécessaire et former du personnel. Il est en capacité de réaliser les analyses de chlordéconémie sur place depuis **décembre 2023**. Les délais moyens pour obtenir des résultats sont ainsi passés de 6 à 2 semaines.

Fin 2023: près de **28 200 dosages** ont été réalisés. L'augmentation est continue sur les deux territoires (4 700 en Guadeloupe, 23 500 en Martinique, contre 3 800 au total sur les deux territoires en 2021).

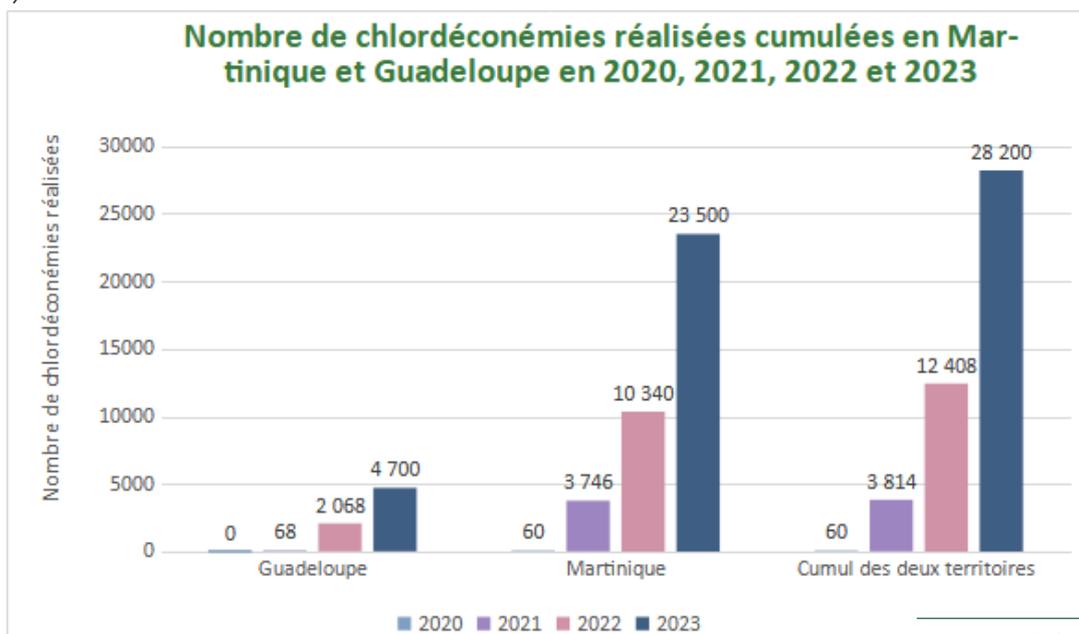


FIGURE 2

Guadeloupe: Répartition des données de chlrodéconémie en 2022 (non représentatives de la population générale):

- 49 % sont inférieurs à 0,06 µg/L (limite de quantification)
- 35 % sont entre 0,06 et 0,4 µg/L
- 16 % sont supérieurs à 0,4 µg/L (dont 96 % des usagers résident dans la zone dite du « Croissant Bananier⁽⁴⁾ »)

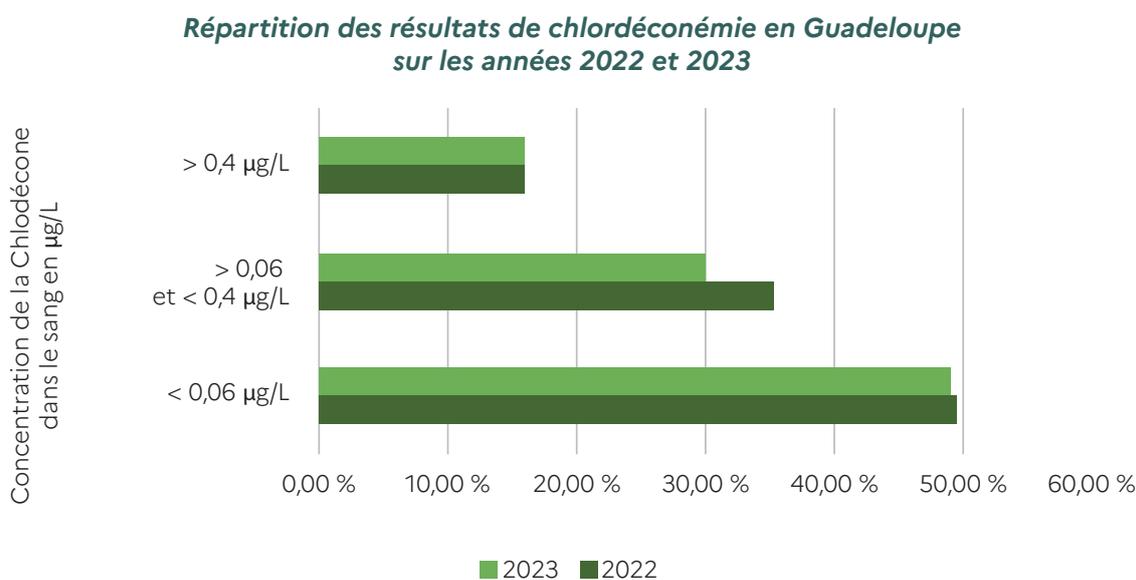


FIGURE 3: (résultats non représentatifs de la population générale)

En 2023, on observe que 96 % des personnes ayant des résultats supérieurs à 0,4 µg/L **étaient des usagers résidant dans le Croissant Bananier** (alors que les dosages réalisés dans le Croissant Bananier représentaient 31,3 % des prélèvements totaux).

⁽⁴⁾ Zone de Guadeloupe identifiée comme fortement contaminée à la chlrodécone, située entre les communes de Goyave et de Vieux-Habitants, tout au sud de la Basse-Terre.

1 Nb plv - Source :

2 % >VTR (%) - Source :

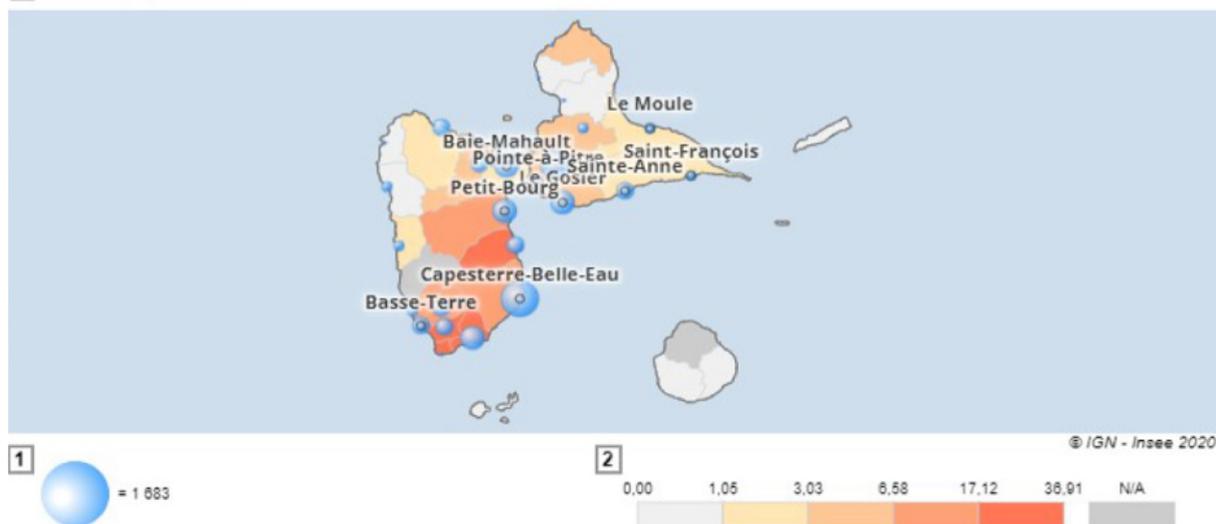


FIGURE 4 : répartition par commune du nombre d'analyses de chlordéconémie et du taux de dépassement de la VTRi en Guadeloupe entre novembre 2021 et août 2023 (sources ARS)

Zoom sur l'étude Chlorgua

Un projet de recherche, promu par le CHU de la Guadeloupe, est étroitement associé au dosage de chlordécone dans le sang. Il s'agit du projet Chlorgua dont l'objectif principal est d'estimer la chlordéconémie des populations à risques, en fonction de leur état de santé et de leur activité professionnelle. La prise en charge des personnes dont le taux de chlordéconémie est supérieur à 0,4 µg/L sera également évaluée grâce à ce projet, en analysant les données avant prise en charge et après prise en charge par l'équipe pluridisciplinaire. Les résultats de ce projet permettront de mettre en place de façon pérenne ces dispositifs d'accompagnement. Actuellement, 222 personnes sont incluses dans les travaux de recherche.

Martinique: Répartition des données de chlอร์ดéconómie en 2022 (non représentatives de la population générale):

- 63 % sont inférieurs à 0,1 µg/L (limite de quantification),
- 26 % sont entre 0,01 et 0,4 µg/L
- 11 % sont supérieurs à 0,4 µg/L

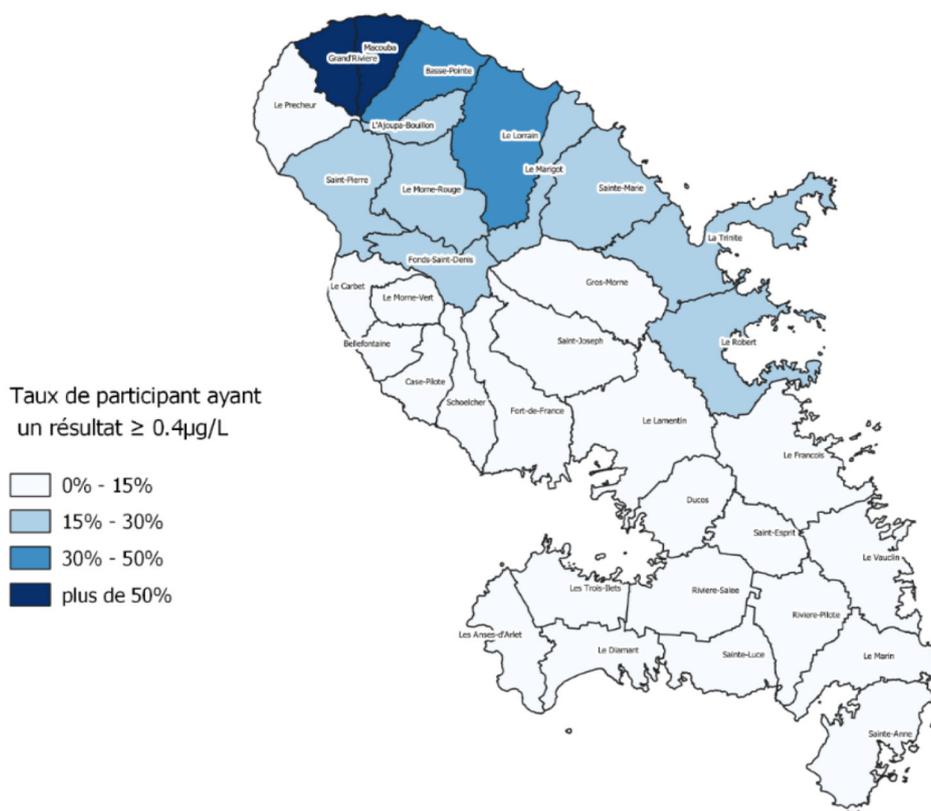


FIGURE 5: répartition par commune du nombre de prélèvements $> 0,4 \mu\text{g/l}$ en 2022 (source ARS)

En 2022, les valeurs de chlอร์ดéconómie les plus élevées ont été retrouvées dans les communes du nord de la Martinique, et notamment dans le Nord Atlantique. En 2022, 56 % des résultats supérieurs à 0,4 µg/L étaient situés dans le Nord Atlantique, alors que **les prélèvements sur ce territoire ne représentent que 30 % du total.** En 2023, le parcours d'accompagnement a été renforcé avec le recrutement de trois expertes en nutrition mobilisées spécifiquement sur le Nord Atlantique pour réaliser les visites à domicile des usagers surexposés.

Depuis le début du programme, **plus de 2 000 personnes ont été intégrées dans l'accompagnement gradué par les deux ARS**, dont près de 688 usagers surexposés qui ont été orientés vers le programme. 352 visites à domicile ont été réalisées, 54 usagers ont réalisé leur 2^e dosage à 9 mois en Guadeloupe et 1 347 ont bénéficié d'une visite à domicile en Martinique.

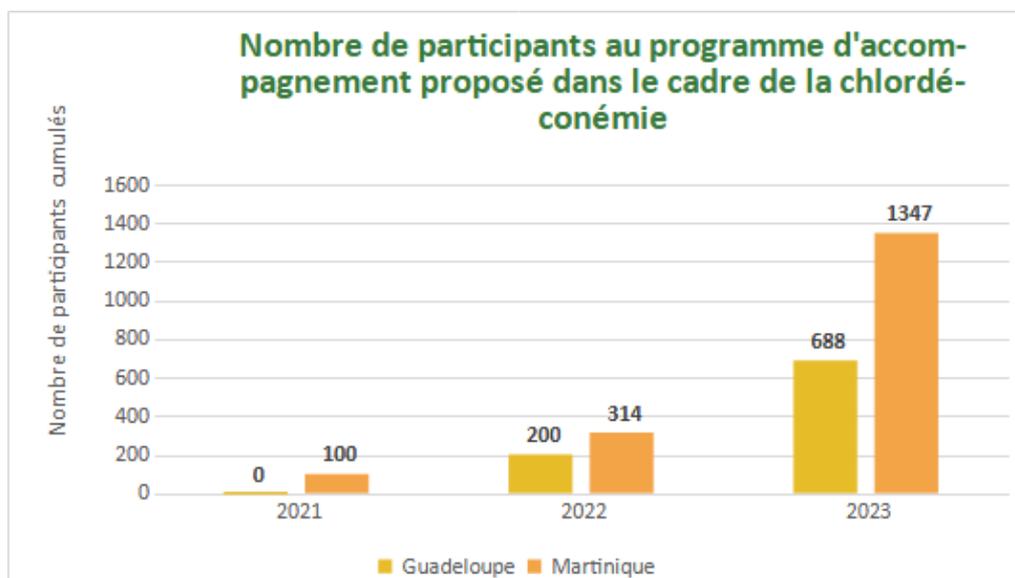


FIGURE 6

Tableau 1: répartition des usagers intégrés aux programmes d'accompagnement

	Nombre d'usagers intégrés au programme d'accompagnement	Nombre de personnes n'ayant pas suivi le programme ⁽⁵⁾	Nombre de visites à domicile (VAD)	Nombre de personnes en attente et non-retour de date de la VAD	Nombre de courriers de 2 ^e dosage envoyés	Nombre de 2 ^e dosage réalisés
Guadeloupe	688	258	352	80	202	54
Martinique	1347	146	1056			

⁽⁵⁾ Refus, injoignable, numéro manquant ou erroné, lieu de l'atelier trop éloigné...

” Témoignage

La visite à domicile est un moment privilégié avec les usagers surexposés. Je leur parle de solutions concrètes, en formulant des recommandations nutritionnelles personnalisées pour leur permettre de limiter leur exposition à la chlordécone.

Les usagers, même les plus réticents à mon arrivée à leur domicile, apprécient la visite. Ils sont soulagés de savoir qu'ils peuvent continuer à manger local en privilégiant les circuits contrôlés. Ils comprennent aussi mieux la finalité du dosage et du parcours gradué de chlordéconémie.

J'incite les autres membres du foyer, quand ils sont présents au domicile, à réaliser une chlordéconémie s'ils ne l'ont pas encore fait.

J'oriente également vers les autres programmes chlordécone santé comme le diagnostic de sol réalisé par FREDON Martinique pour les jardiniers amateurs.

Je suis fière d'accompagner la population martiniquaise dans la réduction de son exposition à la chlordécone. ”

Mylaine LANUSSE

Diététicienne mobilisée sur le territoire Nord Atlantique

La chlordéconémie n'est pas encore suffisamment connue par l'ensemble de la population. Son recours est jugé « important » par une très large majorité des individus interrogés ayant connaissance de ce dispositif. (Source: Sondage ETOM 2023 auprès d'un échantillon représentatif de la population):

- 73 % en Guadeloupe et 78 % en Martinique des interviewés savent qu'il est possible de réaliser un test sanguin.

Parmi les interviewés qui sont informés :

- 40 % sur les deux territoires considèrent que le test n'est pas gratuit ou ne sont pas en capacité de se prononcer sur le sujet.

- Une très large majorité considère « qu'il est important de faire tester son taux de chlordécone dans le sang ».

Sur les deux territoires, les deux tiers des personnes interviewées savent que l'on peut agir pour réduire son taux de chlordécone dans le sang. Il est prévu de poursuivre les efforts pour renforcer l'information de toutes et tous.

Ce que dit la science sur...

... les recommandations alimentaires pour diminuer son exposition

Pour éviter une surexposition à la chlordécone, l'Anses a formulé des recommandations de limitation de consommation de certains aliments :

- Limiter à 4 fois par semaine la consommation de produits de la pêche en provenance des circuits courts (pêche de loisir, de subsistance ou achat sur bord de route).
- Ne pas consommer de produits de pêche en eau douce issus des zones d'interdiction de pêche définies par arrêté préfectoral.
- Limiter à 2 fois par semaine la consommation de racines et de tubercules issus des circuits informels (dons, achats de bord de route).
- Ne pas boire l'eau des sources de bord de route.
- Laver les légumes racines et les cucurbitacées (courgettes, giraumons, concombre, etc.) puis les éplucher généreusement (0,5 cm d'épaisseur) avant de les laver à nouveau.
- Respecter les zones d'interdiction de pêche en mer et ne pas pêcher en eau douce.

L'Anses a mis en évidence en 2022 les effets très positifs des recommandations alimentaires formulées en 2007, puisque le respect de l'ensemble de ces recommandations permet aux populations exposées de réduire significativement le risque de dépasser la VTR. (cf. 3.3.1. « Mise à jour de l'évaluation des risques sanitaires : les principales conclusions »)

1.1.2. Réduire l'exposition des femmes enceintes (ou en âge de procréer) et des enfants

À court terme, **l'objectif est que chaque femme enceinte reçoive une information sur le risque chlordécone au moment de sa déclaration de grossesse et que lui soit proposée une chlordéconémie systématique.**

Les actions de « protection des générations futures » et de sensibilisation des femmes enceintes ou en âge de procréer sont renforcées et actualisées au regard des nouvelles connaissances scientifiques. **Les objectifs sont de prévenir et de réduire l'exposition des femmes et des enfants à la chlordécone grâce à une information renforcée et un suivi personnalisé.**

Pour réduire l'exposition des femmes et des enfants, la Direction Générale de la Santé (DGS) coordonne tous les acteurs impliqués (ARS, CGSS, CNAM...) pour intégrer le sujet chlordécone dans les parcours de prévention existants.

En Guadeloupe :

L'ARS a lancé un programme d'accompagnement spécifique aux femmes enceintes en octobre 2023, avec au préalable, la formation des professionnels prenant en charge les femmes enceintes (PMI, maternités et libéraux). Au total, 16 diététiciennes ont été formées et 13 ont été recrutées afin de procéder aux visites à domicile. **4 500 fiches d'informations ont été distribuées pour les femmes enceintes.**

Au total, lors des sessions de lancement du programme, plus de 80 professionnels ont été formés, dont 16 diététiciennes, 15 sages-femmes de services de Protection Maternelle et Infantile (PMI), une vingtaine de sages-femmes libérales et des professionnels des maternités (sages-femmes et médecins).



Contrairement aux idées reçues, l'exposition à la chlordécone n'augmente pas le risque de certaines maladies comme par exemple :

- l'hypertension gestationnelle et le diabète gestationnel
- les malformations y compris celles de l'appareil génital,
- les atteintes de la motricité globale et des aptitudes individuelles et sociales chez les jeunes enfants,

La recherche continue sur le développement de l'enfant

Puis-je allaiter ?



Même si la chlordécone peut être retrouvée à de faibles concentrations dans le lait maternel, le bénéfice de l'allaitement prédomine très largement sur les risques éventuels entraînés par l'exposition du nouveau-né. Le lait maternel reste le seul aliment parfaitement adapté aux besoins du nourrisson au cours des 6 premiers mois de vie.

Puis-je consommer des produits locaux en étant enceinte et en donner à mes enfants ?

Dès la diversification alimentaire, les produits locaux sont conseillés. Tous les produits ne sont pas sensibles à la chlordécone.

On sait aujourd'hui que les aliments les plus sensibles sont la volaille, les œufs, les poissons, les langoustes, les crustacés d'eau douce (oussous), et les racines et tubercules.

FIGURE 7: brochure Alimentation de la femme enceinte (ARS Guadeloupe)

Aussi, le livret « *alimentation grossesse* » à destination des femmes enceintes est finalisé et édité. Des kits chlอร์ดéconémie ont été distribués à l'ensemble des sages-femmes. Les kits contiennent des prescriptions type, des affiches d'information sur le dispositif, des fiches de recommandations, des formulaires de consentement.

” Témoignage

« Ce qui est intéressant dans le dosage de la chlอร์ดécone c'est de pouvoir aborder le sujet avec les patientes. Cela leur permet de comprendre qu'elles peuvent avoir une action positive sur leur niveau d'exposition. C'est intéressant aussi parce qu'il y a souvent une notion de fatalité dans la perception que l'on a de la chlอร์ดécone. Et là ça permet vraiment de faire comprendre aux femmes qu'il y a une possibilité d'action pour améliorer la situation. J'aime cette approche qui amène vers plus de positif et vers des solutions. Médicalement parlant, cela permet d'élaborer une stratégie de conseils, de soins et d'orientation adaptés avec une notion d'inclusion à un dispositif global qui est intéressant car il est confortable pour un professionnel de pouvoir orienter vers ce type de dispositif. »

Nadia KEITA

Sage-Femme du dispositif de Santé Régional périnatalité
porté par le Groupement d'intérêt Public Ressource et dispositif
d'Appui à la coordination Santé Publique En Guadeloupe

En Martinique :

268 personnes dont 69 hommes ont bénéficié d'une consultation dédiée avec une sage-femme, une orientation vers le dosage de chlอร์ดécone sanguin et des conseils pour réduire leur exposition. La refonte du « programme de protection des générations futures » pour améliorer le recours et l'accompagnement des publics cibles (femmes et enfants notamment) est en cours. En 2023, les actions d'information et de sensibilisation des femmes en âge de procréer ont été renforcées pour mieux orienter ce public cible vers le dispositif de chlอร์ดéconémie. Cet axe reste une priorité.

Perspectives et prochaines étapes

Pour réduire l'exposition des femmes et des enfants, plusieurs actions sont envisagées :

- L'intégration du « réflexe chlอร์ดécone » dans les dispositifs généraux de suivi existants ou à venir : par exemple dans les consultations de prévention « Mon bilan prévention » à venir, lors des consultations de santé sexuelle et de grossesse et dans les carnets de santé de l'enfant et de grossesse (à venir).
- La mise en œuvre de parcours spécifiques « chlอร์ดécone » à destination des femmes et des enfants pour la prévention du risque chlอร์ดécone en complément des dispositifs existants (par exemple le parcours d'accompagnement à la chlอร์ดéconémie pour les femmes enceintes en Guadeloupe lancé fin 2023, en 2024 pour la Martinique).
- L'information et le partage des outils et ressources sur la prévention du risque chlอร์ดécone pour mettre à disposition toutes les informations nécessaires pour réduire le risque chlอร์ดécone. La mise en ligne d'un site internet ressources et des campagnes de communication auprès des professionnels de santé en 2025 va ainsi permettre d'amplifier la sensibilisation du grand public et la formation des professionnels de santé.
- Le renforcement des connaissances sur les impacts de la chlอร์ดécone sur la santé des femmes : avec des travaux sur la santé des femmes (Karu Fertil lancé en 2023 et Programme et équipements prioritaires de recherche [PEPR] « Santé des femmes, santé des couples » lancé début 2024) et la poursuite de la cohorte TIMOUN.
- Des indicateurs seront définis pour suivre la montée en charge de ces actions.

1.1.3. Informer et former les personnels de santé

Pour tous les publics cibles, il s'agit de former l'ensemble des professionnels de santé et de leur fournir des outils afin qu'ils puissent :

- Informer leurs patients sur les risques sanitaires liés à la chlordécone (et à d'autres pesticides ou contaminants) et sur les recommandations à suivre pour limiter les expositions.
- Les orienter, le cas échéant, vers les programmes de réduction des expositions.
- Les accompagner pour expliquer le résultat, les suites à donner et la prise en charge de certaines pathologies, sur la base des recommandations de bonnes pratiques qui seront établies par la Haute Autorité de Santé (HAS), afin d'instaurer un suivi adapté (en priorité pour les personnes plus vulnérables et les plus exposées).

Depuis le début du plan en 2021, plus de 350 professionnels de santé ont été formés et sensibilisés à l'accompagnement adapté à la chlordéconémie, dont au moins 190 sages-femmes et gynécologues.

En Guadeloupe :

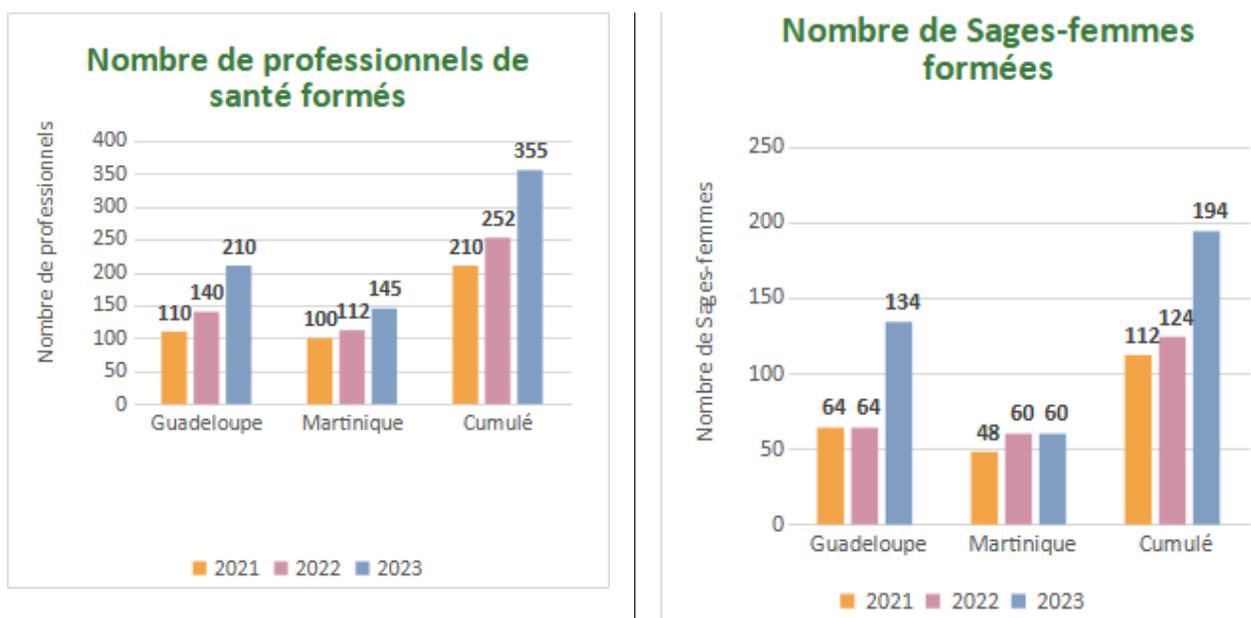


FIGURE 8 : nombre de professionnels de santé dont sages-femmes formées

L'ensemble des sages-femmes et des médecins libéraux ont reçu un courrier les informant du dispositif de dosage et d'accompagnement (avec notamment des modèles d'ordonnance). Des kits chlordéconémie ont été distribués à tous les médecins et sages-femmes. Ils contiennent des prescriptions type, des affiches d'information sur le dispositif, des fiches de recommandations et des formulaires de consentement. Les sages-femmes libérales, de PMI et hospitalières (environ 70 sages-femmes) ont été sensibilisées en juin 2023 à travers des rencontres présentant la problématique chlordécone, le dispositif de chlordéconémie et les dispositifs d'accompagnement

et d'inclusion dans les travaux de recherche. Ces sessions d'information ont fait l'objet d'un enregistrement filmé qui sera diffusé aux autres professionnels de santé via la Caisse générale de sécurité sociale (CGSS).

Le dispositif de chlorderconémie et les travaux de recherche associés, ainsi que celui du Fonds d'Indemnisation des victimes des pesticides, ont été présentés en mai et juin 2023 lors de deux sessions d'information (adressées au grand public et aux professionnels de santé) dans la commune de Vieux-Habitants.

L'Union Régionale des Professionnels de Santé (URPS) des pharmaciens a été associée à une présentation du dispositif de la chlorderconémie.

Actuellement, les deux coordinatrices des programmes d'accompagnement (grand public et femme enceinte) rencontrent les professionnels de santé libéraux du territoire afin de leur présenter les différents dispositifs.

En Martinique :

En Martinique, près de 2 500 courriers ont été adressés par l'ARS et la Direction Régionale du Service Médical (DRSM) aux professionnels de santé (médecins généralistes, médecins spécialistes, sages-femmes, infirmiers, pharmaciens...) pour les informer sur la chlorderconémie et le parcours gradué.

La communication auprès des professionnels de santé a été renforcée. Le dispositif d'accompagnement gradué au dosage de chlorderconémie a été présenté aux commissions paritaires régionales: aux pharmaciens en février 2023, aux sages-femmes en juin 2023, aux dentistes en juillet 2023, et aux équipes médicales et paramédicales d'endocrinologie et diabétologie du Centre Hospitalier Universitaire de Martinique (CHUM) en décembre 2023.

Une présentation du dispositif de chlorderconémie aux délégués Assurance Maladie (DAM) en prévision d'une future campagne de sensibilisation des professionnels de santé libéraux du territoire, et une formation complémentaire des diététiciennes qui réalisent les visites à domicile ont été réalisées fin 2023.

Perspectives et prochaines étapes

- Les efforts seront amplifiés avec des campagnes de communication à destination des professionnels de santé. En complément des informations diffusées en permanence au plus près de la population, l'objectif est de partager largement, à l'ensemble des professionnels de santé et aux acteurs de la petite enfance, un support synthétique reprenant les effets de la chlordercone sur la santé, actualisés avec les dernières données scientifiques, ainsi que la présentation des dispositifs d'accompagnement existants.
- Le parcours gradué sera renforcé et les mesures d'accompagnement adaptées aux publics cibles (usagers surexposés et vulnérables).
- La mobilisation des professionnels de santé va être encouragée à travers des campagnes de communication vers le grand public et en lien avec les élus pour qu'à terme les personnes les plus vulnérables et les plus exposées aient accès à la chlorderconémie (y compris les personnes éloignées du système de soin).
- En Guadeloupe, des actions de sensibilisation de proximité sont en cours ou programmées dans les établissements de santé, les cabinets de sages-femmes, les centres de santé et les maisons de santé pluridisciplinaires.

1.1.4. Communiquer vers tous les publics cibles sur la chlurdéconémie et les mesures d'accompagnement

Des campagnes de communication ont eu lieu sur les deux territoires pour informer les populations de la possibilité de faire doser leur chlurdéconémie. Elles sont amplifiées en 2024 avec des campagnes de communication de proximité.

Exemples d'actions depuis le début du plan :

En Guadeloupe :

Une campagne de communication a été lancée en 2022 afin de renforcer le recours à la chlurdéconémie. Avec des communiqués via les réseaux sociaux, la diffusion de spots audio en français et créole, des stop motion (animations image par image) grand public sur Guadeloupe la 1^{re}, des stop motion diffusés dans les réseaux sociaux et une campagne d'affichage à l'arrière des bus et de stop motion spécifiques aux projets de recherche « Chlorgua ».

Deux reportages ont été réalisés (sur le programme grand public et celui des femmes enceintes) et seront diffusés lors du journal télévisé de Guadeloupe 1^{re}. Une campagne de communication radio a été engagée au printemps 2024.

En Martinique :

Le dispositif de chlurdéconémie a été présenté en 2023 au grand public, notamment aux jeunes agriculteurs du lycée professionnel de Croix Rivail en décembre. Ces actions de proximité sont poursuivies en 2024 (en mars 2024, présentation du parcours gradué à près de 150 visiteurs du salon de la Femme).

En complément, des campagnes d'information sur les réseaux sociaux, de spots audio et vidéo sur les principales chaînes de télévision, d'affichage dans les laboratoires de biologie médicale sont renouvelées à échéances régulières. La diffusion papier et électronique de la fiche d'information « Chlurdéconémie 1 test des recommandations » (version d'Octobre 2023) éditée à 5000 exemplaires sera amplifiée.



FIGURE 9: campagne de communication pour la chlurdéconémie

Ce que dit la science sur...

... la contamination des végétaux et les perspectives de cultures sur sols contaminés ?

Deux processus expliquent la contamination des végétaux par la chlordécone : le contact direct du végétal avec le sol pollué et la diffusion de la chlordécone par la sève. C'est pourquoi plus la partie consommée de la plante est loin du sol, moins elle risque d'être contaminée.

Trois catégories de végétaux ont ainsi été déterminées :

- **Peu sensibles** (cultivées sans risque sur tous les sols) : Arbres (agrumes, goyaves, bananes...), solanacées (tomates, aubergines, poivrons, piments) ainsi que les choux, les christophines, gombos et ananas.
- **Moyennement sensibles** (affichent des taux proches des limites maximales de résidus lorsque cultivés sur sol pollué) : cives, cannes à sucre, laitues et cucurbitacées.
- **Sensibles** (affichent des taux très au-dessus des limites maximales de résidus lorsque cultivés sur sol pollué) : Racines et tubercules (patates douces, ignames, dachines, carottes, navets).

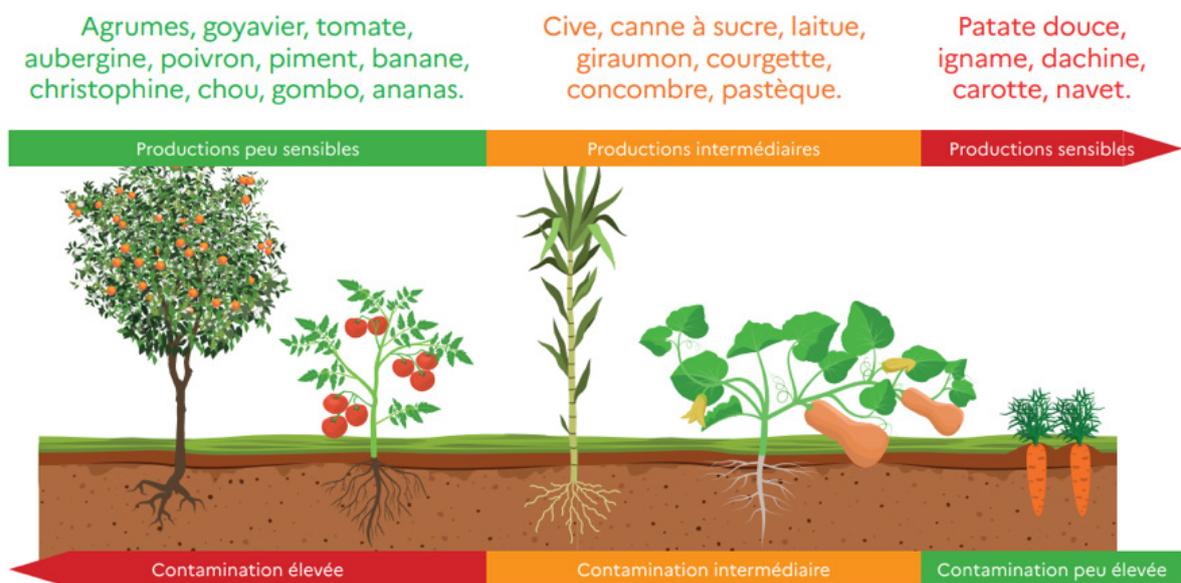


FIGURE 10 : schéma des cultures pouvant être produites, en fonction du niveau de contamination des sols

1.2. Des contrôles renforcés des aliments et de l'eau potable

1.2.1. Eau du robinet

L'eau du robinet fait l'objet d'une surveillance accrue et de dispositifs de traitements en cas de nécessité. Il s'agit de maîtriser et contrôler la qualité des eaux de consommation, afin de connaître et diminuer, le cas échéant, l'éventuelle exposition de la population.

Les usines de traitement associées aux captages les plus concernés en Guadeloupe bénéficient d'un contrôle sanitaire renforcé (arrêtés préfectoraux de 2004 et 2012). Le nombre de prélèvements a pu être multiplié sur les installations les plus touchées jusqu'à 6 fois. **Au cours des dernières années, la qualité de l'eau distribuée est conforme aux limites de qualité fixées pour les pesticides à plus de 99 % en Guadeloupe et à 100 % en Martinique.**

L'eau potable, qu'elle soit du robinet ou en bouteille, est contrôlée et traitée. Elle ne contribue donc pas à l'exposition à la chlordécone, contrairement aux sources dites de bord de route.

L'État contribue depuis 2023, à titre dérogatoire et exceptionnel, à la prise en charge des surcoûts de traitement supportés par les autorités responsables de la production d'eau potable, pour réduire la concentration en chlordécone, lorsque celle-ci est supérieure à la limite de qualité. Des conventions ont été signées entre l'État et les collectivités concernées dès 2023 pour un montant total d'environ **2 M€ par an** et concernent 6 stations en Guadeloupe et une en Martinique.

En Guadeloupe :

La mise en évidence d'une non-conformité en décembre 2023 fait suite à un contrôle sanitaire (0,16 µg/L en sortie de station de traitement). Les échanges et la sensibilisation du Syndicat Mixte de Gestion de l'Eau et de l'Assainissement de Guadeloupe (SMGEAG) permettent d'avoir une amélioration du suivi notamment grâce aux traitements à charbon actif.

En Martinique :

Aucune non-conformité n'a été relevée pour l'ensemble des pesticides recherchés (environ 320 molécules analysées) sur les 131 prélèvements d'eau brute, d'eau produite et d'eau distribuée à la population en 2023.

Depuis 2019, et en complément du contrôle sanitaire habituel de l'eau, des analyses de pesticides ont été réalisées au robinet des usagers. Sur les 236 prélèvements réalisés sur 116 points de prélèvements, 100 % des échantillons étaient conformes.

1.2.2. Eau des sources naturelles dites de bord de route

L'eau des sources naturelles constitue une richesse patrimoniale incontestable en Martinique et en Guadeloupe.

Bien que ces sources ne participent pas à la production et à la distribution de l'eau du réseau public, elles sont utilisées par une partie de la population pour la consommation.

Aussi, les ARS de Guadeloupe et de Martinique ont souhaité mettre à jour les connaissances disponibles sur la qualité de ces sources afin d'adapter les recommandations sanitaires à diffuser aux usagers de ces sources.

Une enquête de terrain en **Martinique** a permis de recenser 114 sources naturelles accessibles au public et régulièrement utilisées par les habitants. Les analyses réalisées sur ces sources ont mis en évidence que :

- **106 (93 %) sources sont de qualité bactériologique insuffisante pour un usage d'hygiène corporelle ou de consommation.**
- 59 (52 %) sources sont concernées par la présence de pesticides dont l'usage est interdit, la chlordécone étant présente pour 53 d'entre elles. Il est à noter que la source la plus polluée présente une concentration en chlordécone plus de **1100 fois supérieure à la norme imposée** pour l'eau du robinet.

Ainsi, l'usage de 101 (89 %) de ces sources présente des risques sanitaires liés à l'exposition à des pesticides ou à des agents pathogènes. Leur usage est donc vivement déconseillé.

Perspectives et prochaines étapes

- **En Martinique, les résultats des analyses seront publiés en 2024. L'accompagnement des collectivités pour la diffusion des recommandations sanitaires sera réalisé en parallèle.**
- **En Guadeloupe, les résultats sont en cours de consolidations.**

1.2.3. Denrées alimentaires

→ Circuits dits formels

Les denrées alimentaires (fruits, légumes, poissons, viandes, œufs...) issues des circuits commerciaux formels sont contrôlées aux stades de la production, de la vente et de l'importation : plus de **12000 contrôles ont été effectués depuis 2021** pour les deux régions, avec un taux de conformité stable et supérieur à 95 % depuis 2017.

L'objectif du plan est de maintenir le volume de surveillance et de contrôle au niveau actuel pour les abattoirs, les parcelles cultivées et les différents lieux de vente (remise directe, restaurants, marchés, étals de bord de route, Grande et Moyenne Surface, etc.), afin notamment de retirer de la consommation les produits non conformes et de suivre l'évolution des taux de contamination. **Le nombre de contrôles annuels a été significativement augmenté depuis 2017.**

Les services de l'état mettent en place 2 types de contrôles à travers :

Les plans de surveillance (PS) qui permettent d'évaluer l'exposition du consommateur à un risque particulier et ainsi d'identifier les mesures de gestion pour le maîtriser.

Les plans de contrôle (PC), portent sur des denrées ciblées qui représentent un risque accru de contamination et vont permettre notamment d'évaluer l'efficacité des mesures de gestion précédemment mises en œuvre.

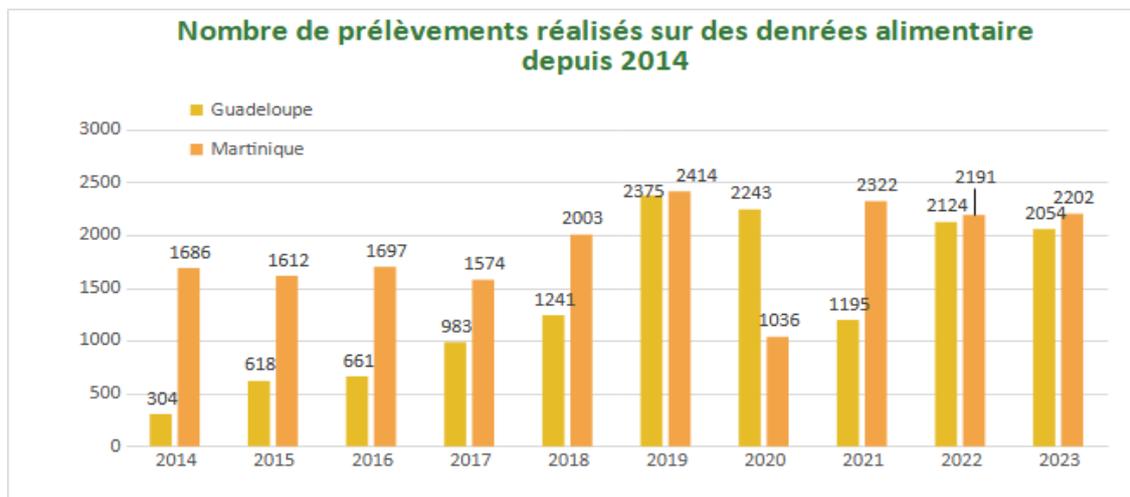


FIGURE 11

Le taux de conformité en 2023 était de 98,2 %, démontrant à nouveau le haut niveau de conformité des denrées issues des circuits formels.

En 2023, 4256 analyses ont été réalisées.

Ces contrôles sur les denrées alimentaires sont indissociables des mesures d'accompagnement des producteurs de denrées alimentaires (voir 2.1).

Guadeloupe:

En 2023, 2054 prélèvements en vue de la recherche de chlordécone ont été réalisés par la DAAF au niveau des animaux de boucherie (1336), des produits de la pêche (388) ou des végétaux (330). Ces prélèvements s'effectuent selon les produits soit à l'abattoir, soit au stade de la commercialisation (marchés, étals de pêche, poissonneries, grandes et moyennes surfaces...), soit au stade de la production (exploitations agricoles ou aquacoles).

Les résultats des analyses réalisées sur ces prélèvements pour les principales productions sont les suivants :

- Viandes d'animaux de boucherie: taux de conformité de 99 % pour la viande bovine et 100 % pour la viande porcine.
- Végétaux: taux de conformité de 94 % pour les végétaux au stade de la production et 99 % au stade de la distribution.
- Produits de la pêche: taux de conformité de 100,0 % pour les produits de la pêche au large sur DCP (daurade, thon...) ou issus de la pêche côtière dans les communes ne bordant pas les zones d'interdiction de pêche et de 94,3 % pour les produits de la pêche côtière dans les communes bordant les zones d'interdiction de pêche (de Pointe-à-Pitre à Vieux-Habitants).

Martinique:

En 2023, 2202 prélèvements en vue de la recherche de chlordécone ont été réalisés par la DAAF au niveau des animaux de boucherie (1188), des produits de la pêche (681) ou des végétaux (332).

Les résultats des analyses réalisées sur ces prélèvements pour les principales productions sont les suivants :

- Viandes d'animaux de boucherie: taux de conformité de 98 % pour la viande bovine et 98 % pour la viande ovine.
- Végétaux: taux de conformité de 98 % pour les végétaux.
- Produits de la pêche: taux de conformité de 96 %.

Ces prélèvements sont, dès 2024, intégralement réalisés par les Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et des Forêts (DAAF), dans le cadre de la création de la police unique en matière de sécurité sanitaire des aliments.

Perspectives et prochaines étapes

→ L'Anses travaille actuellement à l'élaboration d'une méthode pour constater de façon représentative l'évolution dans le temps des concentrations en chlordécone dans les aliments les plus contributeurs, produits localement et issus des circuits contrôlés. Elle proposera également des recommandations pour optimiser l'acquisition et l'exploitation des nouvelles données de contamination des aliments autoproduits recueillies via le programme JaFa. Ces travaux aideront à vérifier l'efficacité des politiques publiques dans le temps, sur la réduction des expositions.

→ Circuits non officiels

Une part non négligeable de denrées alimentaires est produite et commercialisée dans le cadre de circuits dits "informels" (activités non déclarées). Si ces échanges se font dans un cadre familial ou avec le voisinage, le cadre est légal et doit être maintenu car faisant partie de la culture antillaise. On trouve néanmoins de multiples irrégularités inhérentes à ces circuits (activité commerciale non déclarée, défaut de traçabilité, etc.) qui recouvrent les périmètres d'intervention de différents services de l'État. L'objectif sur les circuits non officiels est d'une part de faire de la pédagogie et d'autre part de mettre en place des sanctions administratives et pénales suffisamment dissuasives, susceptibles d'inciter les contrevenants à intégrer des circuits formels ou à cesser leur activité.

Les préfetures coordonnent les services de leur ressort (DAAF, DM, etc.) afin de cibler les circuits non officiels, recouvrant les approvisionnements par autoproduction, les dons et achats auprès de marchands ambulants, les « bords de route » ou les « petits marchés ».

Guadeloupe:

En 2022, une prestation a été actée par la Direction de l'Économie, de l'Emploi, du Travail et des Solidarités (DEETS) pour contrôler des légumes ciblés sur les marchés et les vendeurs de bords de route de manière officieuse et aléatoire pour établir un premier état des lieux du circuit informel et pouvoir dimensionner le plan de contrôle au mieux.

- **Contrôles effectués par la DAAF** dans différentes boucheries et sur la vente d'œufs de bord de route en 2021. Incorporation du contrôle en zone Chlordécone mer/terre dans le **plan de contrôle de pêche régional**.

- 1 opération interservices (DM-DAAF) produit de la pêche sur étal et 1 opération interservices en boucherie en 2022
- 1 opération interservices (DM-DAAF) début **janvier 2023** produit de la pêche

Il y a eu au total 4 opérations effectuées depuis le lancement du plan.

Martinique:

Le **Comité Opérationnel Départemental Anti-Fraude** (CODAF), anciennement rattaché à la Direction des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi (DIECCTE), et la gendarmerie ont contrôlé huit vendeurs de bords de route et effectué un contrôle pour abattage clandestin.

Lors d'une opération de contrôle menée par les services de l'État au marché de Dillon à Fort-de-France, le 22 mars 2024, entre 150 et 200 kg de marchandises ont été saisis en vue de leur destruction, faute de traçabilité d'origine des fruits et légumes et de déclaration d'activité.

→ Contrôles du respect des zones de pêche interdites

Guadeloupe:

Le plan régional de contrôle des pêches et de surveillance de l'environnement marin pour la Guadeloupe et les îles du Nord 2022-2024 désigne la lutte contre les espèces contaminées par la chlordécone comme une priorité de contrôle. Pour atteindre cet objectif, les moyens d'action de l'État en mer ont été accrus et les contrôles ont augmenté par rapport aux années précédentes :

- Depuis le début de l'année 2023, **43 patrouilles en mer** en zone d'interdiction totale (ZIT) ont été menées. C'est bien plus que les données remontées en 2022, où l'on dénombre 19 patrouilles de 2h en ZIT.
- En zone d'interdiction partielle, depuis le début de l'année 2024, **157 patrouilles ont été menées et 172 sur l'ensemble de l'année 2022**. La durée des patrouilles a été doublée (passage en moyenne de 1h en 2022 à 2h en 2023).

L'accentuation de ces contrôles a permis le prélèvement de 51 engins de pêche illégaux en 2023 **contre 9 en 2022**.

Taux de non-conformité pour les produits de la pêche prélevés sur les étals des communes de Vieux-Habitants à Pointe-à-Pitre

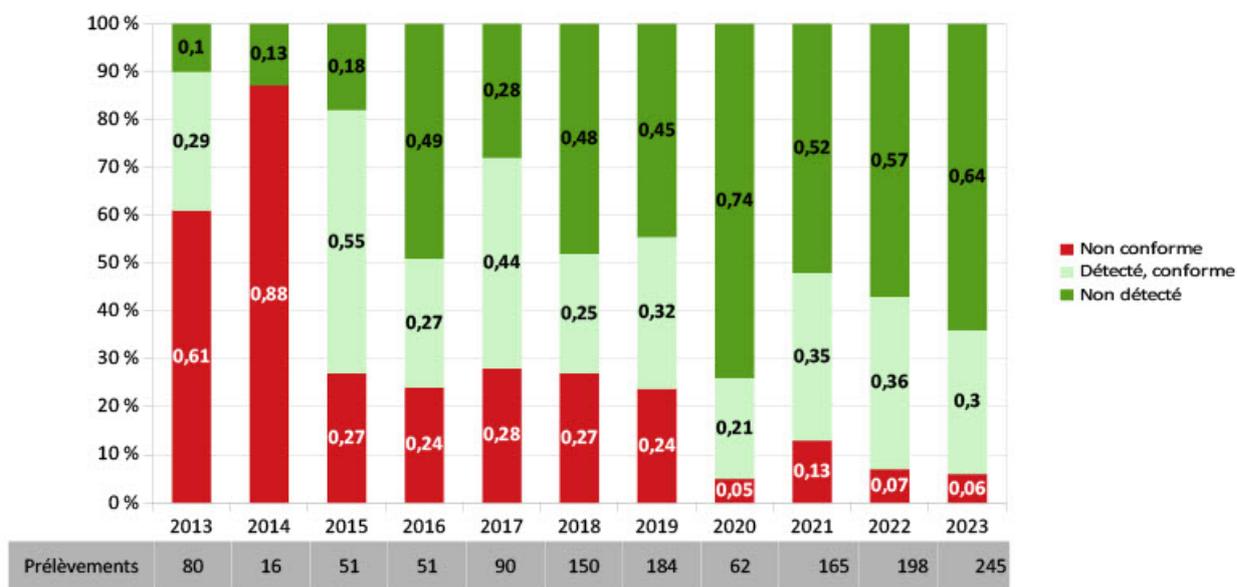


FIGURE 12

Martinique:

Le plan bisannuel régional de contrôle des pêches et de surveillance de l'environnement marin pour la **Martinique** a été adopté le 18 décembre 2023. Il maintient l'objectif de présence des services de l'État à 100 jours par an dans les zones d'interdiction de pêche pour cause de contamination à la chlordécone. En 2023, les services de l'État ont patrouillé **pendant 123 jours**, soit un jour sur trois en moyenne. **49 casiers ont été relevés et détruits**.

1.3. Accompagner les jardiniers familiaux

Le programme de prévention auprès des populations les plus à risque a continué sa montée en puissance sur l'année 2023. Il s'appuie sur de nombreux partenaires financés par le Plan Chlordécone et qui mènent des actions de proximité.

Le programme Jardins Familiaux (JaFa) vise à informer et accompagner les populations cultivant leur jardin, dont le sol est potentiellement contaminé par la chlordécone. Créé en 2009 pour contribuer à réduire l'exposition des populations à la chlordécone, il est mis en œuvre par l'Instance Régionale d'Éducation et de Promotion de la Santé (IREPS Guadeloupe, aujourd'hui nommé Promotion Santé Guadeloupe) ainsi que par FREDON Martinique. Il est financé par le Plan Chlordécone via les ARS de Guadeloupe et de Martinique. Ce programme propose des campagnes de sensibilisation, des analyses de sols gratuites.



FIGURE 13: communication JaFa Guadeloupe

D'après les récents travaux publiés par l'Anses, les œufs produits dans les jardins familiaux dont les sols contiennent de la chlordécone contribuent significativement à l'exposition. Les ARS renforcent ainsi l'information et la communication sur le sujet et proposent depuis 2023 aux jardiniers volontaires des analyses gratuites de chlordécone dans les œufs et pour d'autres denrées sensibles.

Tableau 2: nombre d'analyses de sols de jardin de particuliers en Martinique et Guadeloupe depuis le début du plan

	Mesures	État de l'existant au 01/01/2021	2021	2022	2023	Total
Martinique	Analyses JaFa	4 797	972	1150	1150	8 069
Guadeloupe	Analyses JaFa	3 373	371	350	280	4 374

Guadeloupe:

280 analyses de sols ont été réalisées en 2023 avec le programme JaFa, 1 001 depuis 2021. 98 sols présentent une détection de chlordécone et tous les propriétaires ont fait l'objet d'un accompagnement individuel dû à une teneur en chlordécone supérieure à 5 µg/kg de sol sec.

Martinique:

1150 analyses de sol ont été réalisées en 2023 avec le programme JaFa, 3 300 depuis 2021. En 2023, les propriétaires ont été informés par courrier du résultat des analyses de leurs sols. Des recommandations adaptées à leur situation ont été formulées. Elles seront complétées en 2024 par des visites à domicile pour les jardins les plus fortement contaminés, afin de vérifier la mise en pratique des conseils formulés. 236 échantillons de denrées végétales et animales ont été analysés dont 52 pour les œufs.

Le programme JaFa est amplifié par la mise en place du projet « Impact JaFa » porté par FREDON Martinique. Ce dernier permet de mobiliser les communes, leurs établissements scolaires ainsi que les professionnels de santé de leur territoire.

Depuis 2021, le « Pack JaFa » regroupe à la fois l'analyse de sols, le test de chlอร์ดéconémie et l'accompagnement des familles bénéficiaires. Le site internet JaJa Martinik porté par Promotion Santé Martinique et lancé en 2021 permet de procéder à une inscription en ligne des futurs bénéficiaires du programme et délivre des informations, des recommandations relatives au « Pack JaFa », afin de limiter leur exposition. Les conseillers JaFa sont à l'écoute des bénéficiaires pour le choix des cultures et types d'élevage à réaliser sur leur terrain. Des conseils d'experts pour aider la population à réduire durablement son exposition alimentaire à la chlอร์ดécone et ainsi bien préserver sa santé sont délivrés.

Une plateforme d'appel du gestionnaire de prise de rendez-vous en vue des prélèvements de sol est mise en place pour analyser et délivrer également des informations sur le Pack JaFa. En outre, un Système d'Information (SI) JaFa Martinik, outil participatif de gestion a été créé. Ce dernier permet notamment l'automatisation du traitement des données liées à l'analyse de sol depuis la prise de rendez-vous (en ligne et par téléphone, fiche de passage), les informations d'échantillonnage des prélèvements de sol et le téléversement des résultats du laboratoire, la création du courrier de réponse en fonction du taux de contamination de sa parcelle ainsi que la transmission par courriel si celle-ci est souhaitée par le bénéficiaire.

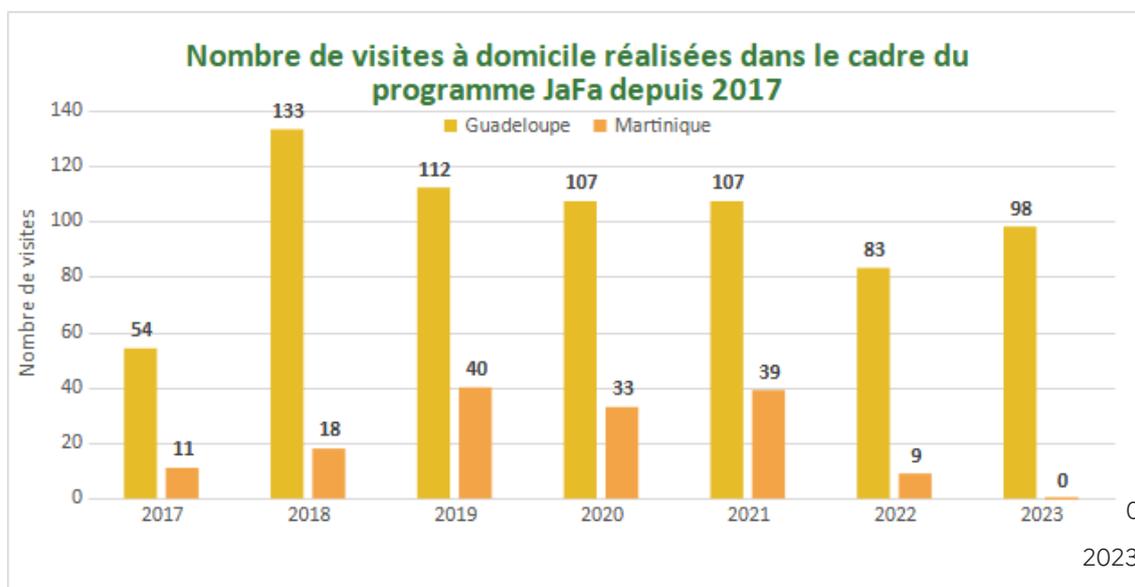


FIGURE 14

” Témoignage

Dans mon travail, je suis amené à encadrer une équipe d'agents préleveurs en particulier dans le cadre d'analyses pour la recherche et le dosage de la chlordécone (sol, eau, végétaux...).

Nos enjeux sont de pouvoir répondre le plus rapidement possible et dans les meilleures conditions possibles aux attentes des particuliers (jardiniers amateurs...) et professionnels (agriculteurs, éleveurs...) par rapport à cette problématique de pollution.

Nos attentes et perspectives sont de disposer des moyens financiers et techniques (laboratoire « local » ...) pour répondre à cette préoccupation majeure des Martiniquais.

Nos actions répondent à un objectif du Plan Chlordécone, à savoir « réduire l'exposition des Martiniquais à la chlordécone », mais surtout à une demande de la société martiniquaise de pouvoir consommer des aliments du terroir (végétaux, animaux, eau...) en toute quiétude. ”



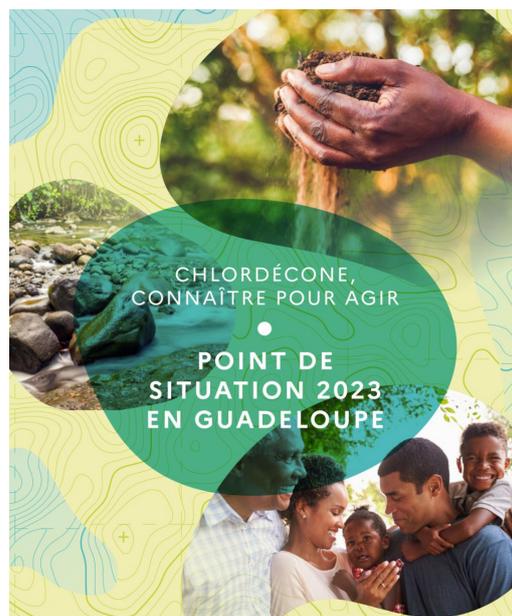
Teddy OVARBURY,
responsable technique à FREDON Martinique

Perspectives et prochaines étapes

- Tirer les leçons de l'étude EVAJaFa conduite par l'Institut de Santé Publique, d'Épidémiologie et Développement de Bordeaux, à la demande de Santé publique France pour une évaluation réaliste du programme JaFa. En analysant sur quoi, comment et dans quelles conditions fonctionne l'intervention, l'évaluation permettra de produire des recommandations en termes d'optimisation du dispositif.
- Une restructuration de l'offre JaFa Martinique est prévue.
- Son amplification est prévue dans le cadre de l'accord du partenariat signé entre l'Etat, l'ARS, et l'association des maires de Martinique

1.4. Informer et sensibiliser la population et la jeunesse sur les mesures de prévention

En 2023, sur chaque territoire, la préfecture, l'ARS et le comité de pilotage scientifique national de la stratégie Chlordécone ont corédigé une brochure faisant un point sur l'état des connaissances pour agir.



1.4.1. Actions de sensibilisation et d'information à destination du grand public

Guadeloupe :

Une web série « Jardinier en santé » (2022) a été tournée par Promotion Santé Guadeloupe. En 2022 : une émission nommée « Ti kozé » a été diffusée. En 2023, 7 épisodes de podcast nommé « FAP⁽⁶⁾ : voix croisées autour de la chlordécone » ont été réalisés par Promotion Santé Guadeloupe afin de permettre à la population d'entendre des témoins variés et d'échanger autour de différentes visions de la problématique chlordécone.

Le programme d'information TITIRI (lancé en Guadeloupe en 2019) engagé par Promotion Santé Guadeloupe, vise à contribuer à la réduction des risques d'exposition à la chlordécone via la consommation des produits de la pêche (mollusques, poissons, crustacés). Il s'adresse au grand public et particulièrement aux grands consommateurs de produits de la mer, qu'ils soient pêcheurs enrôlés ou amateurs, particuliers ou plaisanciers. En 2022, le site internet TITIRI a été lancé (<https://titiri.ireps.gp/le-programme/>) et environ 162 000 exemplaires du dépliant TITIRI ont été distribués en Guadeloupe par la poste. En 2023, un nouveau livret de recommandation et de recettes permettant d'informer sur le risque lié à la pollution chlordécone a été publié.



FIGURE 15 : logo TITIRI

⁽⁶⁾ Frikasé a pawols

Aussi, s'agissant de la réduction des risques d'exposition à la chlordécone en lien avec la consommation des produits de la pêche en zone contaminée, un projet dédié aux actions de prévention de proximité dans le cadre de la pêche en rivière a permis le recrutement et la formation de plus de 50 sentinelles de rivières réparties sur l'ensemble du territoire, le déploiement des « Moment Bô dlo » afin de sensibiliser la population à la réduction de l'exposition à la chlordécone au cours d'une journée de valorisation du milieu aquatique et le lancement des « Lakay zabitan », un forum-débat chez les habitants des zones cibles. En 2024, ces actions de sensibilisation sont amplifiées et déployées sur les zones du littoral interdites à la pêche.

Martinique:

« Témoignage



J'anime la communauté "JaFa & Co" qui est un ensemble d'acteurs qui sensibilise le grand public à la problématique de la chlordécone. Faire vivre cette communauté est un enjeu important pour notre structure.

En effet, mettre du lien entre les acteurs est essentiel pour une prise en charge globale de la population.

Cela se traduit par un accompagnement et de la formation pour la mise en place d'actions visibles et adaptées au besoin de la population Martiniquaise.

*En réponse aux priorités du Plan Chlordécone 4, Promotion Santé Martinique **informe également le grand public sur les bonnes pratiques à mettre en œuvre** notamment sur le site Jafa martinik et les réseaux sociaux. ”*

Stéphanie TRON,
chargée de mission en Santé Environnementale
depuis août 2022 à Promotion Santé Martinique

Pour renforcer les actions d'information et de sensibilisation, l'ARS de Martinique a lancé un appel à projets régional relatif au volet santé. Il a permis de sélectionner, en mai 2022, 12 projets innovants portés par la société civile qui ont pour objectif d'accompagner la population martiniquaise à réduire son exposition à la chlordécone.

Les projets retenus sont les suivants :

Porteurs de projets	Intitulé du projet
FREDON	Réseau IMPACT JaFa
CONSORTIUM DU LORRAIN	Agir c'est choisir pour sa santé
CARBET DES SCIENCES	Exposition « Chlordécone et autres pesticides » Un outil pédagogique, évolutif et itinérant du Carbet des Sciences
ASSOCIATION LE DOMAINE DE LA CHABET	Projet Jaden bô kay
GROUPEMENT DE DÉFENSE SANITAIRE DE LA MARTINIQUE	Sensibilisation des élèves sur l'autoconsommation de viandes et présentation des méthodes de décontamination
COLLÈGE ROBERT 3	Escape game chlordécone numérique et physique
LYCÉE PAULETTE NARDAL	Vivre avec la chlordécone / Comprendre la problématique et vivre avec la chlordécone en 4 axes : <ul style="list-style-type: none"> • Débat citoyen • Formation d'éco-délégués • Élaboration d'une exposition itinérante • Installation d'un système d'aquaponie
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE DES ASSOCIATIONS AGRÉÉES POUR LA PÊCHE ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE DE LA MARTINIQUE	Prévention de l'auto-contamination à la chlordécone et promotion des arrêtés d'interdiction de pêche préfectoraux en rivière et sur le littoral contaminé
LE PANIER DE GABRIEL	Créer une application web jalonnée de tutoriels virtuels et réels pour lutter contre l'exposition à la chlordécone
FAMILLES RURALES FÉDÉRATION DE MARTINIQUE	Kolpoté santé vise à protéger les auto-consommateurs de produits végétaux et animaux en réduisant leur exposition à la chlordécone en s'appuyant sur le programme JaFa. Il s'agit d'aller au plus près des bénéficiaires concernés pour les sensibiliser et leur permettre d'adopter les bons réflexes via des actions de terrain, une sensibilisation intensive et des enquêtes de proximité.
KARAIBE FORMATION ÉTUDES	Mieux comprendre les risques d'exposition à la chlordécone des consommateurs de produits de la mer et d'eau douce. Connaissances, croyances et pratiques alimentaires et culturelles des publics auto-producteurs et/ou consommant en circuits informels
UNIVERSITÉ DES ANTILLES	Plateforme d'intelligence collective chlordécone

L'exposition itinérante « Pesticides, de quoi s'agit-il ? », conçue par le carbet des sciences, est présentée sur l'ensemble du territoire depuis début 2024. Cette exposition ludique et pédagogique, permet notamment de sensibiliser le grand public à la réduction de son exposition à la chlordécone en présence d'une médiatrice scientifique. L'itinérance est prévue sur toute l'année 2024 (février 2024: école primaire du Robert; mars 2024: Bibliothèque des Trois-îlets; avril 2024: Médiathèque du Lorrain; mai 2024: Médiathèque du Morne Rouge; etc.).

Une pièce de théâtre « Djol Dou » suivie d'un débat animé par un professionnel formé est représentée sur l'ensemble du territoire. Elle porte sur les messages de prévention permettant au grand public de réduire son exposition à la chlordécone en empruntant les codes de la culture antillaise (dialogue en créole notamment).

Les temps forts des Rencontres Chlordécone 2022

En Guadeloupe, du 12 au 16 décembre :

- **Pour le grand public:** journée « Jardins contaminés: Vécu et changements de pratiques en vue d'une alimentation durable » au Centre culturel Kanawa à Trois-Rivières; Ti kozé: évènement « grand public »; réalisation d'une fresque artistique sur la chlordécone à Trois-rivières par l'artiste Yeswoo.
- **Pour les professionnels de santé:** une rencontre organisée par l'ARS
- **Pour les professionnels de l'élevage:** ateliers sur la sécurisation des productions animales terrestres en zones contaminées (présentation des avancées scientifiques et application concrètes).
- **Pour les scolaires:** mise en évidence des productions pédagogiques académiques sur la chlordécone, atelier avec une classe de 5^e « A la découverte de mon environnement et de la chlordécone ». et une semaine complète construite par l'académie de Guadeloupe pour sensibiliser l'ensemble des éco-délégués et les enseignants de l'ensemble des établissements de la zone à risque sur la thématique de la chlordécone. Au total ce sont 96 éco-délégués, 25 enseignants et 30 primaires qui ont été formés par ce biais. De plus, Promo-santé organisa une immersion dans un jardin permettant aux élèves de découvrir les éléments naturels et de comprendre la problématique de la chlordécone en Guadeloupe avec la classe de 5^e du collège Gourdeliane. Une médaille fut remise à l'ensemble des participants.

Les temps forts des Rencontres Chlordécone 2022

En Martinique, les 15 et 16 décembre :

- **Pour le grand public :** village d'information, organisation de visites de terrain et d'évènements grand public.
- **Pour les professionnels de santé :** atelier organisé par l'ARS au sujet de la chlordéconémie et des parcours d'accompagnement ainsi que de la reconnaissance des maladies professionnelles.
- **Pour les marins pêcheurs et les aquaculteurs :** atelier organisé par la préfecture avec la Direction de la Mer (DM), l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer), le comité des pêches, la DAAF et l'ARS sur l'état des connaissances de la contamination de la faune halieutique.
- **Pour les éleveurs :** un atelier organisé par la DAAF, l'Université de Lorraine, le Groupement de défense sanitaire Martinique (GDSDM), et la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL). L'atelier visait à présenter les travaux de l'outil d'aide à la décision basé sur la chlordéconémie des bovins.
- **Pour les scolaires :** une matinée a été organisée dans la salle de cinéma Madiana réunissant 300 élèves d'établissements de tout le territoire pour présenter des projets pédagogiques variés élaborés par les élèves et leurs enseignants dans différentes disciplines (exemple : escape game, rédaction de nouvelles...).
- **Présentation du projet de médiation scientifique « Chlordécone en Martinique - Sa sé Matinitjé-a lé sav » par le Carbet des sciences.** À partir de 336 questions recueillies auprès des Martiniquais (pour connaître leurs points d'interrogation sur le sujet chlordécone) et d'interviews des experts présents au colloque, 14 vidéos ont été réalisées et sont disponibles sur la [chaîne YouTube du Carbet des sciences](#).



Une charte d'engagement tripartite entre l'Association des Maires de Martinique (AMM), la préfecture et l'ARS a été signée le 15 mars 2024 à la préfecture de Martinique, en présence de la ministre déléguée chargée des Outre-mer, M^{me} Marie Guévenoux. Elle vise à amplifier la prévention des citoyens et encourager des actions concrètes de mobilisation contre le risque chlordécone en Martinique. Ce partenariat innovant est destiné à améliorer l'efficacité des mesures du Plan Chlordécone et l'appropriation des mesures de prévention par les Martiniquaises et Martiniquais.

Déjà très engagée dans la lutte contre l'exposition à la chlordécone, l'Association des Maires de Martinique s'engage pour amplifier les diagnostics des sols ou les tests de chlordéconémie auprès des administrés et porter au cœur des communes une information détaillée sur les processus d'indemnisation des victimes avec l'appui de l'État.

Cette charte d'engagement ouvre également la voie au développement sur tout le territoire martiniquais des programmes « JAFa Communes » et « JaFa Écoles » qui promeuvent notamment auprès des populations et des jeunes une alimentation saine pour lutter contre le risque d'exposition aux pesticides, notamment à la chlordécone.

Enfin, cette charte d'engagement va permettre une meilleure formation et une sensibilisation des agents municipaux aux outils de lutte contre l'exposition à la chlordécone. Des ambassadeurs « JaFa chlordécone et autres pesticides » seront formés pour répondre aux besoins d'accompagnement des populations.



FIGURE 16: signature de la charte d'engagement tripartite avec Marie Guévenoux, ministre déléguée des Outre-mer

Zoom sur le projet « Messages Chlordécone »

Santé publique France a engagé depuis 2020, un travail d'élaboration de messages courts, compréhensibles visant à limiter les expositions alimentaires à la chlordécone de la population générale. Ces messages sont destinés à être utilisés dans les actions de communication du Plan.

En effet, l'étude KANNARI de 2013 a permis de démontrer que l'exposition à la chlordécone était supérieure chez les personnes s'approvisionnant par des circuits dits « informels » que celles utilisant les circuits contrôlés. Les travaux publiés par l'Anses fin 2022 confirment que la mise en œuvre des recommandations alimentaires existantes depuis plus de 10 ans permettraient de réduire significativement l'exposition à la chlordécone. **Force est de constater qu'ils ont cependant parfois du mal non seulement à atteindre la population mais aussi à être compris et suivis ou applicables.**

Un groupe de travail « Messages Chlordécone » intégrant toutes les parties prenantes de la problématique de la chlordécone aux Antilles a été mis en place par Santé publique France dès 2020. Les travaux du groupe de travail ont abouti en 2022 à la réalisation par le bureau d'études Behavior Insights Team (BIT) d'un panorama de la littérature sur les déterminants de la confiance vouée à des messages de prévention en santé, et portant également sur les approches participatives et leur capacité à accroître la valeur perçue d'un message.

Parallèlement, une étude qualitative visant à actualiser la compréhension des freins et leviers d'application des recommandations de réduction de l'exposition alimentaire, a été menée par le bureau d'études Kantar. L'étude a ainsi exploré les déterminants de la confiance, testé les recommandations existantes et exploré le potentiel de différents dispositifs de co-création.

Les résultats de ces deux travaux ont été présentés lors du Colloque Chlordécone scientifique de décembre 2022 (présentation orale et un poster).

Sur la base de ces travaux, Santé publique France, accompagnée par les bureaux d'études BIT et Kantar et avec l'appui des ARS a organisé, fin 2023, deux ateliers participatifs de co-création des messages sur chaque territoire (en Martinique et Guadeloupe), comprenant chacun 4 demi-journées (incluant différentes phases : phase d'apprentissage et d'échange avec des experts scientifiques ; phase de discussion sur les freins et priorisation des recommandations à retravailler ; phase de co-création des messages de prévention, puis une phase de finalisation des messages et prise de décision). Lors des ateliers, les participants (80 au total) ont proposé plus de 70 formulations de messages en français et créole, et 16 fiches projets de communication ont été élaborées. Il en est également ressorti l'importance d'expliquer les messages de prévention à la population, mais aussi de sensibiliser au risque de la chlordécone sur la santé, tout en insistant sur la possibilité d'agir.

En 2024 est en cours une phase d'appropriation collective des résultats des ateliers, avec les agences de communication, le tout en restant au plus près des suggestions des participants des ateliers. Cette phase sera suivie d'un test des messages en population générale.

Il ressort de l'enquête ETOM 2023 que :

Les consommateurs ont plutôt une bonne connaissance de la hiérarchie de la sensibilité des fruits et légumes à la contamination par la chlordécone. Les deux tiers des interviewés savent que l'on peut faire contrôler son jardin, mais seule une minorité sait comment procéder pour prendre rendez-vous.

Le sentiment de ne pas être suffisamment informé prédomine ; à ce titre, 42 % des interviewés ne savent pas encore qu'un plan de lutte contre la pollution par la chlordécone a été mis en place. Une forte attente pour « plus d'informations » est exprimée.

Perspectives et prochaines étapes

- Amplification des actions de communication à destination des publics cibles (campagne de communication de proximité, site internet de référence...).
- Poursuivre et amplifier les partenariats avec les élus et les associations pour aller vers les publics les plus vulnérables et les plus exposés et notamment dans le cadre de la convention tripartite avec l'association des Maires de Martinique. Par ailleurs, l'appel à projets 2024 de la direction générale des outre-mer à destination des associations mentionne le thème chlordécone.

1.4.2. Démarches en milieu scolaire

La mobilisation de la jeunesse est un axe de la stratégie chlordécone. Plusieurs actions de sensibilisation adaptées à la communauté scolaire sont engagées, sous la forme d'outils pédagogiques, de formations ou de projets. Les personnels et les familles sont sensibilisés à la problématique de la chlordécone et à la non-exposition dans le cadre familial et privé. Il est également prévu d'inclure cette thématique dans les formations proposées.

En Guadeloupe

→ Des jardins créoles dans tous les collèges de Guadeloupe

Il s'agit d'un projet initié par un partenariat entre le Rectorat et le Conseil départemental qui ont lancé un **appel à projets le 1^{er} novembre 2022** à tous les collèges de la Guadeloupe pour promouvoir un savoir ancestral issu de toutes les cultures : **26 collèges** avaient participé au concours du meilleur jardin (aspects techniques et culturels) et/ou au concours « Dessine-moi ton jardin » (aspect artistique).

Le succès de l'opération a été si grand, qu'aujourd'hui, en 2024, 100 % des 42 collèges du territoire sont engagés dans ce dispositif, au point de faire de la Guadeloupe un territoire pilote en matière de déploiement du jardin créole dans tous ses collèges.

Le programme JaFa a été présenté à la rentrée scolaire 2021 à 4 classes de 4^e, aux éco-délégués et aux professeurs référents. Puis le programme a été **déployé en 2022 dans 5 établissements avec 50 éco-délégués formés. Des analyses de sols gratuites dans les établissements scolaires dotés de jardins ont été réalisées dans 9 collèges et seront élargies à tous les collèges de Guadeloupe.**



FIGURE 17: le programme JaFa dans les établissements scolaires

La mallette numérique REZYLIANS

La Région académique de Guadeloupe, dans le cadre de sa mission d'éducation et de sensibilisation aux questions environnementales, a sollicité l'Atelier Canopé de Guadeloupe pour la réalisation d'un outil pédagogique relatif à la problématique de la chlordécone.

Ainsi, **2 000 mallettes pédagogiques ont été créées en 2022 pour sensibiliser les enfants dès leur plus jeune âge** (jeux, contes, témoignages, livret éducatif et activités), et poursuivre des actions de formation avec la **mallette numérique REZYLIANS**.

La mallette REZILYANS est un outil pédagogique numérique qui offre la possibilité aux élèves du cycle 4 d'aborder de façon ludique les problématiques liées à la chlordécone. Elle peut être utilisée au cycle 3, avec une adaptation des activités aux programmes et proposées autour des quiz.

Interventions de Promotion Santé Guadeloupe dans les établissements scolaires

Des animations ont été organisées par Promotion Santé Guadeloupe dans 17 collèges du croissant bananier en 2022 et 2023, ce qui représente une sensibilisation de 1 100 élèves. Le projet de « jardins partagés » s'est ainsi poursuivi en 2023, avec la création de bacs hors sol avec l'association et l'animation de plantations dans les bacs.



« Témoignage

Klòdékòn pa vlé di pa manjé lokal ! »

Axelle Beniey,
Promo Santé Guadeloupe

FIGURE 18: équipe de Promo Santé Guadeloupe
(de gauche à droite: Guillaume Pompougnac,
Daniel Cesarus, Axelle Beniey
et Frédéric Bourseau)

→ Le volet formation des écodélégués et professeurs référents

200 professeurs référents et 112 éco-délégués ont été formés en 2020, puis 500 professeurs référents et 200 éco-délégués en 2022. 3 sessions de formation de trois heures se sont déroulées au cours de l'année scolaire 2023-2024 sur 3 sites différents (collèges Germain SAINT-RUFF et Joseph PITAT et lycée Bertène JUMINER). Au total 27 éco-délégués et 21 professeurs ont été formés en 2023. Les élèves participants à la formation étaient du niveau sixième à la première. Au total, 339 éco-délégués et 721 professeurs ont été formés.



FIGURE 19: intervention Promotion Santé Guadeloupe au collège Matéliane en 2023

En Martinique:

Le rectorat a initié, depuis janvier 2021, un cycle de séminaires académiques annuels dédiés à la formation des personnels éducatifs sur la problématique de la chlordécone.

Ces événements, reconduits en 2022 et 2023, et en avril 2024, visent à enrichir les connaissances scientifiques des personnels des établissements scolaires des premiers et seconds degrés, ainsi qu'à affiner leurs pratiques pédagogiques au cours de sessions de deux jours. Les séminaires, articulés autour de conférences de chercheurs, offrent une mise à jour sur les dernières avancées concernant la pollution à la chlordécone, ses impacts, ainsi que sur les innovations en matière d'adaptation et de résilience. Une importance particulière est accordée aux contributions des sciences humaines et sociales, notamment dans les domaines des Sciences de l'Information et de la Communication et, prochainement de la psychosociologie environnementale.

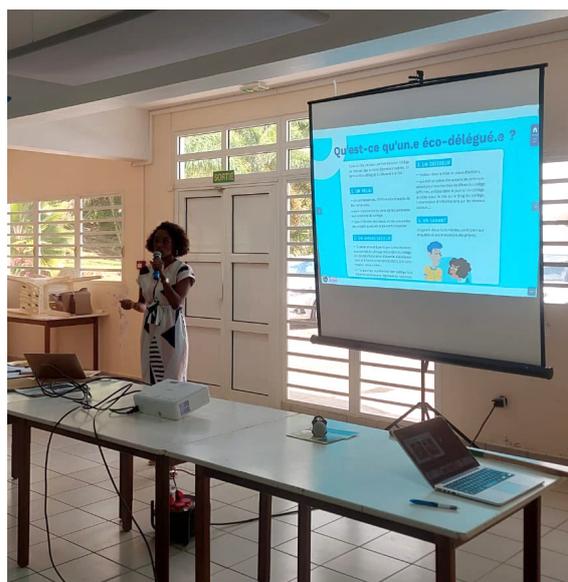


FIGURE 20: formation des éco-délégués de 13 écoles et collèges par la mission EDD et chlordécone Académie de Martinique – 20 mars 2024 (source: GRFI – Chlordécone - EMS)

Le Groupe de Réflexion de Formateurs Interdisciplinaires (GRFI) (et Interdégrés) élabore des dispositifs de formation, favorisant une compréhension approfondie de cette problématique complexe et une appropriation des opportunités pédagogiques mises en évidence. En 2023, le format « Hackathon » a favorisé la collaboration et l'inspiration parmi les membres des équipes éducatives participantes. Le GRFI a choisi d'organiser les mutualisations d'expériences sous la forme d'un forum rassemblant des stands tenus par des partenaires (CANOPE, CLORECA, IREPS-plan JaFa) et des présentations de projets pédagogiques par des délégations d'élèves. Les formateurs cherchent à tenir compte des dissonances cognitives éventuelles et de l'impact émotionnel liés à l'engagement dans des initiatives pédagogiques sur ce sujet.

La formation des écodélégués est un événement programmé tous les deux ans. En 2024, la première session destinée aux collégiens et aux élèves du 1^{er} degré a accueilli 13 écoles et collèges (60 élèves au total). La séance de sensibilisation a pris la forme d'un exposé suivi d'un temps de débat. Les supports pédagogiques ont été mis à disposition par l'Association des Professeurs de Biologie et Géologie Régionale de Martinique. Les échanges ont porté essentiellement sur les liens entre santé humaine, santé des écosystèmes et choix des consommateurs (Objectifs de Développement Durable 3, 14 et 15). Des ressources ont été proposées aux élèves pour les aider à poursuivre leur démarche d'enquête, retrouver les informations clés et vérifiées sur la non-exposition. Une session dédiée aux lycéens a eu lieu le 17 avril 2024.



FIGURE 21: extraits des supports pédagogiques proposés au cours de la formation (source : GRFI – Chlordécone - EMS)

Le Séminaire sur la Chlordécone, organisé en avril 2024 en Martinique, a adopté comme fil directeur la santé environnementale et l'approche "One Health", soulignant l'importance d'une perspective systémique pour les futures actions éducatives. Cette orientation est conçue pour encourager une meilleure appropriation de la complexité des enjeux liés à la chlordécone, en mettant l'accent sur les interconnexions entre la santé humaine, la qualité de l'environnement, la diversité des exposomes et de quelques facteurs qui le font varier.



L'objectif reste de fournir aux équipes des établissements scolaires participantes, les outils et l'accompagnement nécessaires pour concevoir et déployer des actions de sensibilisation efficaces et pertinentes, ancrées dans la réalité de leur environnement.

FIGURE 22 : affiche séminaire chlordécone 2024 Académie de Martinique

Pour s'adapter au jeune public, une multitude de ressources a été réalisée depuis le début du plan : une mallette « Ti JaFa » conçue (réseau Canopé Martinique), un jeu « Chlordicus » offert à chaque établissement public local d'enseignement pour les Centres de Documentation et d'Information (CDI). Un partage des ressources a été réalisé avec l'académie de Guadeloupe lors d'une présentation des deux mallettes à des professeurs en avril 2023.

Perspectives et prochaines étapes

En Guadeloupe :

- Pour promouvoir le "bien manger" et générer chez les familles l'adoption et la valorisation du circuit court sur tout le territoire, le Rectorat souhaite amplifier les actions pédagogiques à travers un partenariat avec l'association des maires de la Guadeloupe.
- Organisation d'une journée science en famille en juin 2024.

En Martinique

- La création d'un site internet, hébergé par l'Académie de Martinique, vise à perfectionner la cartographie des initiatives prises dans les établissements scolaires, à faciliter l'identification des partenaires, et à améliorer les stratégies de curation des ressources sélectionnées et produites par le GRFI sur la chlordécone. Il complétera la plateforme utilisée actuellement.
- Pour renforcer le lien entre les contributions de la recherche et les initiatives d'impulsion et de suivi, il est envisagé de s'associer à des dispositifs de recherche-action ou de recherche collaborative. Cette démarche se concentre particulièrement sur les domaines des Sciences Humaines et Sociales, des Sciences de l'Éducation, ainsi que des Sciences de l'Information et de la Communication. Ce renforcement pourrait passer par une collaboration étroite avec des équipes de recherche de l'université des Antilles et par la candidature à des projets, comme celui de Léa-IFE.

2.

AGIR POUR LES ACTEURS DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE

2.1. Accompagner les acteurs de l'agriculture pour tendre vers le zéro risque chlordécone dans l'alimentation

Face à la persistance de la chlordécone dans les sols antillais et à l'absence de solutions durable de dépollution, plusieurs initiatives de sécurisation des productions agricoles ont été mises au point. Un accompagnement des acteurs à la fois technique et économique permet de diminuer la contamination des productions et ainsi l'exposition des populations.

2.1.1. Des analyses de sols et un accompagnement gratuit pour tous les agriculteurs

En Guadeloupe et en Martinique, les **zones à risques de contamination sont connues** et les analyses de sols sont gratuites pour les jardiniers et les agriculteurs. Les analyses permettent **d'adapter les pratiques agricoles et les itinéraires techniques** afin de maîtriser le risque. Elles reposent sur la volonté des professionnels. Les informations sont ensuite reportées sur des cartes qui sont mises à jour régulièrement et rendues publiques.

Il n'est pas pertinent de continuer un lourd et très long programme de vérification de la teneur en chlordécone parcelle par parcelle de la teneur en chlordécone. En revanche, il paraît plus adapté de poursuivre les analyses sur les **terrains ayant une vocation de production alimentaire** que ce soit les sols agricoles cultivés par les agriculteurs ou les jardins familiaux cultivés par les particuliers. En effet, **la principale voie de contamination reste alimentaire et la priorité concerne les zones à risque et cultures sensibles.**

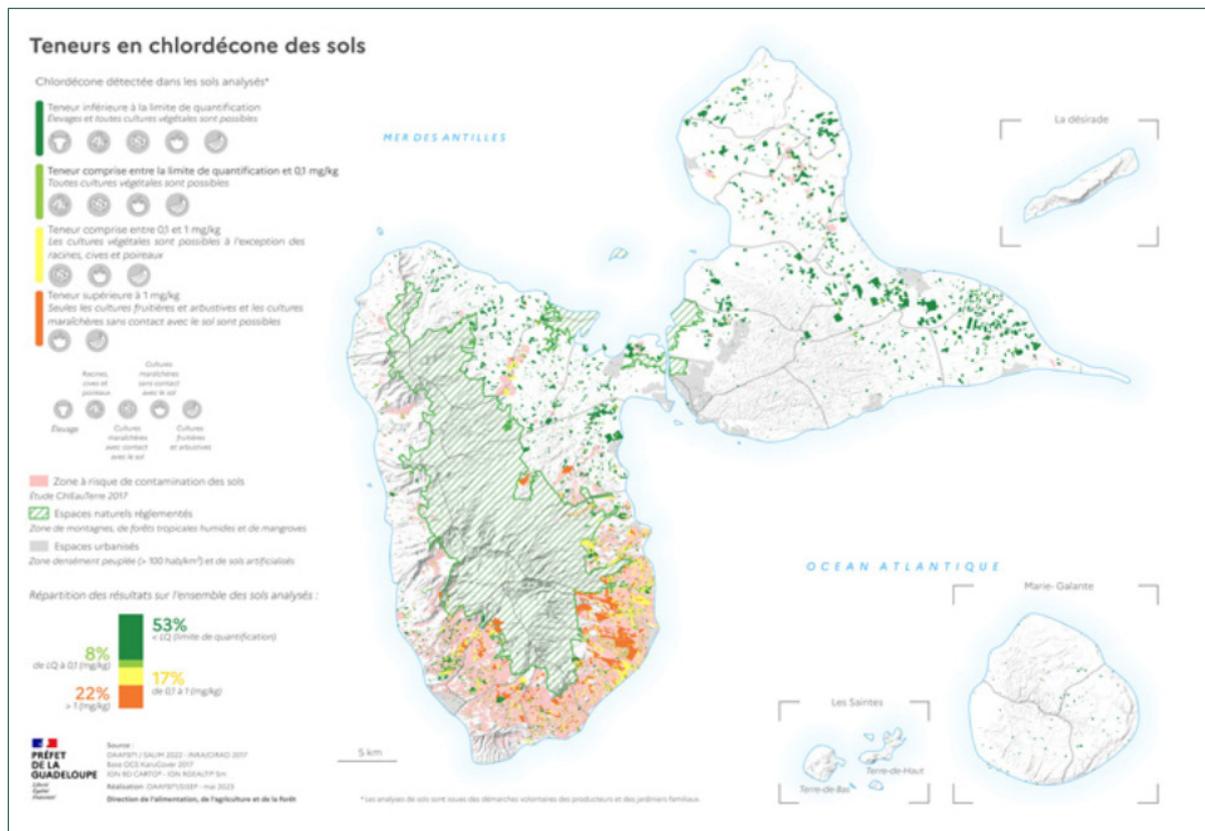
Zoom sur les travaux en cours de modélisation des transferts de pollution

À partir du constat de la contamination de sols sans historique bananier (en particulier les parcelles urbaines/périurbaines), le projet conduit par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) associant un consortium scientifique (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) de Martinique, Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) de Guadeloupe et de Montpellier) a pour objectif d'étudier la possibilité de transfert amont-aval de chlordécone depuis des parcelles historiquement contaminées et tenant compte des processus de ruissellement et d'érosion.

Ces travaux permettront d'établir une **carte du risque de contamination des sols en chlordécone en Guadeloupe et Martinique** à partir des données existantes de mesures de chlordécone dans les sols ainsi que des données acquises dans le cadre du projet sur la modélisation du transfert de chlordécone dû aux processus de ruissellement et d'érosion.

Cette carte permettra ensuite d'aider à la définition de « zones à risques » et de stratégies locales de prévention et gestion des risques.

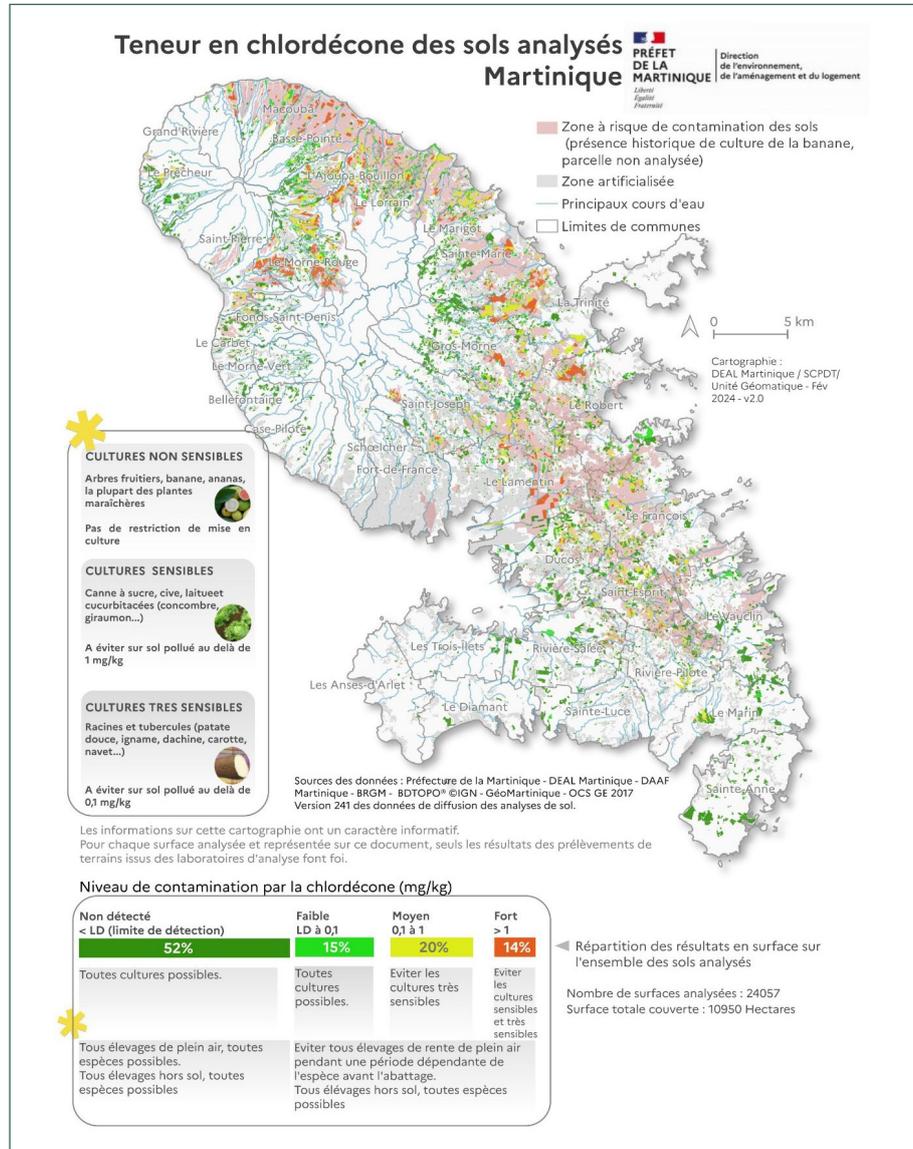
Carte de Guadeloupe: le taux de couverture de la surface à risque par les analyses est de 35 %



Lien vers la carte dynamique en ligne



Carte de Martinique : le taux de couverture de la surface à risque par les analyses est de 25,8 % (mars 2024)



[Lien vers la carte dynamique en ligne](#)



Tableau 3 : nombre d'analyses de sols (agricoles et parcelle agricoles) en Martinique et Guadeloupe depuis le début du plan

	État de l'existant au 01/01/2021	2021	2022	2023	Couverture de la surface à risque
Martinique	8 749	1 029	480	514	25,8 %
Guadeloupe	5 339	365	900	941	35 %

Les taux de couverture de la surface à risque ont augmenté depuis le début du plan :

→ Il est passé de 19 % en 2021 à 35 % en Guadeloupe.

→ Il est passé de 24 % en 2021 à 25,8 % en Martinique.

Le taux de couverture est le rapport des surfaces agricoles analysées sur la surface zone à risque de contamination (présence historique de culture de la banane, en rose sur les cartes précédentes).

→ Gestion des terres excavées polluées à la chlordécone

Des actions ont été initiées pour encadrer la traçabilité et la gestion des terres excavées polluées à la chlordécone afin d'éviter le transfert de pollution. Dans un premier temps, un état des lieux de la gestion des terres excavées (évaluation des pratiques, problématiques, acteurs concernés) ainsi que la définition d'un encadrement spécifique des modalités de gestion des terres contaminées à la chlordécone ont été définis par le BRGM à la demande des Directions de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL).

Ces rapports sont disponibles sur le site internet InfoTerre du BRGM :

Guadeloupe :

<https://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-70677-FR.pdf>

<http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-71657-FR.pdf>

Martinique :

https://tex-infoterre.brgm.fr/sites/websites/tex_infoterre.brgm.fr/files/documents/2023-11/Martinique-73055%20-%20RAPPORT-V2.pdf

Des réunions de concertation avec les professionnels du bâtiment et des travaux publics ont été organisées début 2024 en Guadeloupe et Martinique afin de présenter les résultats des travaux du BRGM. Une réflexion est désormais en cours pour définir une réglementation spécifique sur ce sujet.

2.1.2. Une aide technique et financière aux éleveurs de bovins impactés par la chlordécone

Les éleveurs de bovins en zone à risques possèdent des animaux qui peuvent être contaminés par l'alimentation, et ainsi présenter un risque pour le consommateur et un manque à gagner pour l'exploitant. En effet, les bêtes élevées sur un sol pollué ou nourries avec des aliments contaminés absorbent la chlordécone et la fixent dans leurs tissus. L'eau d'abreuvement peut également être une voie de contamination importante en particulier lorsque les animaux boivent une eau en contact direct avec le sol ou dans certaines ravines réceptionnant des eaux de sols bananiers actuels ou anciens. Lorsque l'animal est retiré de la source d'exposition, sa teneur en chlordécone va décroître.

Avec l'appui du Groupement de défense sanitaire en Martinique (GDSM) et de l'association SANIGWA en Guadeloupe, les éleveurs concernés bénéficient depuis plusieurs années d'un dispositif pour faciliter la décontamination des bovins. En effet, les éleveurs ou détenteurs de bovins impactés par la chlordécone et qui s'engagent dans une démarche vertueuse « sans risque chlordécone » bénéficient d'un appui renforcé par les Organismes à Vocation Sanitaire (OVS).



FIGURE 23: box mobile de décontamination pour bovin

Les éleveurs concernés peuvent bénéficier gratuitement de la part des OVS :

- D'un **diagnostic de leur exploitation** pour évaluer le risque de contamination de leurs animaux.
- D'une préconisation d'un **plan de sécurisation de leur production** face au risque chlordécone prenant en compte leur situation individuelle.
- D'une **aide matérielle** adaptée au plan de sécurisation par exemple: citerne, mangeoire, clôture, matériel pour construire des petits box, prêts de box mobiles de décontamination, aide alimentaire en fonction de la situation de l'éleveur.

De manière générale, pour sécuriser les denrées animales et végétales, un diagnostic d'exploitation est proposé pour toute parcelle agricole, quelle que soit son affectation. Il repose sur une démarche volontaire des producteurs.

En Guadeloupe, une vingtaine d'analyses d'eau ont été réalisées en 2023.

En Martinique, 32 analyses d'eau et 63 prélèvements de fourrage ont été réalisés par le GDSM en 2023.

En complément, depuis 2023, les éleveurs peuvent avoir recours gratuitement à un Outil d'Aide à la Décision (OAD) pour déterminer *ante-mortem* le temps de décontamination à partir d'une prise de sang.

Une formation des utilisateurs de l'OAD de Guadeloupe et de Martinique a été organisée par la DAAF de Martinique en 2023 dans le cadre du programme INSSICCA par l'université de Lorraine. Cet outil permet d'affiner les diagnostics, de réduire les coûts de décontamination et de s'assurer de la conformité des carcasses au regard de la limite maximale de résidus lors de l'abattage.



FIGURE 24: réunion de formation de l'OAD INSSICCA

Les éleveurs de bovins situés en zone à risque chlordécone bénéficient, depuis le 1^{er} janvier 2024, **d'une prime à l'engagement dans une démarche vertueuse de sécurisation de leur production**. Elle est comprise entre 160 à 200 € par bête abattue.

Cette aide est financée au titre du règlement de minimis, sur les crédits du Programme d'Intervention Territoriale de l'État (PITE) du Plan Chlordécone.

Plus de 300 éleveurs de bovins ont été accompagnés au 1^{er} février 2024 et 100 dossiers de demande d'aides ont été aidés.

Le temps moyen de décontamination est de 28 jours. Tous les animaux ayant bénéficié de l'accompagnement ont des carcasses conformes. À noter : l'indemnisation des carcasses saisies pour non-respect des normes sanitaires est interdite par la réglementation européenne et serait contraire aux objectifs des démarches vertueuses déjà engagées localement.



FIGURE 25: plaquette d'information pour l'aide au bovin 2024 en Martinique, diffusée largement aux éleveurs concernés

Témoignage



Avec l'ensemble de l'équipe du GDSM, nous accompagnons les éleveurs martiniquais dans la décontamination des animaux vis-à-vis de la chlordécone. Notre travail de terrain permet d'apporter à chaque éleveur des solutions afin de maintenir l'élevage même dans les zones contaminées tout en garantissant une viande saine aux consommateurs. ”

Carole BEUGNET, cheffe de projet au GDSM

Perspectives et prochaines étapes

- **Accompagner le projet de la CODEM d'une coopérative des éleveurs de bovins de la Martinique.**
- **Poursuivre l'accompagnement du projet CASDAR** en Guadeloupe pour la mise en place d'une filière bovine « ZÉRO CHLORDÉCONE » dans les zones contaminées en Guadeloupe et Martinique et porté par l'Institut Technique de l'Élevage (ITEL). La plateforme multi-acteurs s'est réunie à plusieurs reprises.

2.1.3. Un appui pour valoriser les démarches vertueuses des producteurs et informer les consommateurs

En Guadeloupe :

La marque « MÒSO TÈ LA – Origine Guadeloupe » lancée le 17 mai 2023 par IGUAFLHOR, avec des fonds de l'État, garantit aux consommateurs des exigences sur les analyses de chlordécone et de traçabilité des produits sur une sélection de fruits et légumes. **Au total, 49 producteurs, 8 distributeurs (2 hypermarchés et 6 supermarchés) et 1 marché de producteurs sont adhérents.** Une vingtaine de fruits et légumes différents sont proposés par les producteurs.

« Témoignage

On en avait rêvé, elle est arrivée !

Le Plan Chlordécone a rendu possible la création d'une marque collective de fruits et légumes 100 % Guadeloupe et garantis sans chlordécone.

Comment MÒSO TÈ LA s'en assure ? En vérifiant les analyses de sol des agriculteurs, en réalisant des audits sur place et en analysant des échantillons de fruits et légumes.

Le travail et l'engagement de ces agriculteurs pour apporter ces garanties méritent d'être reconnus et valorisés.

Qu'ils soient en Grande-Terre, en Basse-Terre, une petite exploitation ou plusieurs hectares cultivés, les exigences sont les mêmes... Fournir des fruits et légumes sains, et pouvoir nous le prouver !

MÒSO TÈ LA est une solution pour tous ceux qui souhaitent consommer local, sans craindre pour leur santé. »



Léa de l'équipe MÒSO TÈ LA

En Martinique :

Le projet d'évolution du « label zéro chlordécone », initialement pris en charge par le Plan Chlordécone, a été interrompu par la Collectivité territoriale de Martinique (CTM) qui a choisi de déployer une stratégie de marque territoriale avec le label Cœur Peyi Martinique, qui permet de valoriser les produits locaux.

Perspectives et prochaines étapes

- **Examiner avec les partenaires locaux, les pistes pour amplifier le recours aux marques/labels** permettant de reconnaître les produits sans « risque chlordécone » pour mieux informer les consommateurs et valoriser l'engagement des producteurs.
- **Structuration d'une filière de fourrage à base de farine de fruit à pain en Guadeloupe :** une convention a été signée en juillet 2022, la date de fin de réalisation est le 31/05/2024, l'association est en train d'aménager son local (bail du 01/06/2023) et de passer commande des machines. La structuration se poursuit avec le recrutement de nouveaux fournisseurs de fruits à pain. Le fruit à pain fait partie des cultures très peu sensibles à la chlordécone.

2.1.4. Sensibiliser et former les futurs professionnels à la problématique de la chlordécone et les former à des pratiques agroécologiques

Dans le cadre de l'enseignement agricole, deux unités capitalisables sont créées et adaptées au sujet (Unités Capitalisable d'Adaptation Régionale à l'Emploi, UCARE) visant à sensibiliser les futurs professionnels agricoles à la problématique de la chlordécone et à les former à des pratiques agroécologiques. Ces UCARE seront intégrées au brevet professionnel « spécialité responsable d'entreprise agricole », qui permet notamment l'installation en agriculture. Il est accessible via l'apprentissage ou la formation professionnelle continue.

En complément, un livret de ressources destiné aux enseignants et formateurs des établissements d'enseignement agricole apporte des repères et des références pédagogiques pour leur permettre d'aborder le sujet de la chlordécone avec leurs élèves, étudiants, apprentis et stagiaires. Il a été mis à jour et a été adressé aux services formation des DAAF.

Un séminaire avait été organisé par la Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche (DGER) mais a finalement été annulé faute de participants.

Une journée porte ouverte avec pour thématique la chlordécone au lycée agricole de Guadeloupe a eu lieu en mai 2024.

Perspectives et prochaines étapes

- Poursuivre la sensibilisation des acteurs de la formation des professionnels agricoles.
- Rénovation du Brevet de Technicien Supérieur Agricole (BTSA) Analyse, conduite et stratégie de l'entreprise agricole avec un support agriculture des régions chaudes et une focale sur notion chlordécone courant 2024-2025
- Développement du réseau des référents "Questions socialement vives (QSV)" avec une entrée "chlordécone" en Martinique et en Guadeloupe

2.2. Prendre en charge les impacts de la pollution sur la santé des travailleurs agricoles

Les travailleurs ou exploitants agricoles sont exposés à différents pesticides. Ils ont des taux plus élevés de chlordécone dans le sang que la population générale.

2.2.1. Des dosages de chlordéconémie sur les exploitations bananières en Martinique

Une attention particulière est accordée aux travailleurs agricoles du secteur de la banane, en vue de leur faciliter l'accès à la chlordéconémie. **Ainsi, plus d'une trentaine d'exploitations agricoles se sont portées volontaires, permettant d'atteindre plus de 1 000 salariés.** Cette campagne est pilotée par l'ARS, en partenariat avec la préfecture, et mobilise l'URPS, des infirmiers libéraux, la coopérative Banamart, le laboratoire du CHUM, le laboratoire Cerballiance et l'inspection médicale du travail et les services santé au travail. Comme pour l'ensemble de la population martiniquaise, les travailleurs agricoles ayant un taux de chlordécone dans le sang supérieur à la VTRI fixée à 0,4 µg/L bénéficient gratuitement de la visite à domicile d'une diététicienne afin de disposer de conseils personnalisés et d'un accompagnement renforcé pour réduire leur exposition alimentaire à la chlordécone.

Perspectives et prochaines étapes

- Pilotage d'une nouvelle campagne en 2024 pour les exploitations agricoles volontaires, définition du parcours d'accompagnement des travailleurs agricoles en lien avec la médecine du travail et le CRPPE.



FIGURE 26: campagne de communication à destination du monde agricole par l'ARS de Martinique

2.2.2. Ouverture des Centres Régionaux de Pathologies Professionnelles et Environnementales (CRPPE)

Les personnes les plus exposées, dont les travailleurs agricoles, peuvent être orientées vers le **CRPPE** qui leur offre des consultations spécialisées et des recommandations et les oriente, si nécessaire, vers une prise en charge et un suivi médical.

Les consultations proposées par le CRPPE s'adressent aux personnes présentant des pathologies complexes en lien avéré ou supposé avec le travail et l'environnement. Le CRPPE concourt à la prévention des risques d'atteinte à la santé du fait du travail ou de l'environnement, à la promotion de la santé au travail, à la prévention de la désinsertion professionnelle et aux solutions de maintien en emploi. Aussi, le CRPPE participe au dispositif de surveillance et d'alerte en santé au travail mis en œuvre par l'Anses et Santé publique France.

Le CRPPE de Guadeloupe, créé administrativement par une décision de l'ARS du 15/11/2022, est ouvert et opérationnel depuis décembre 2023 au CHU de Pointe-à-Pitre.

Le CRPPE de Martinique, administrativement désigné par l'ARS le 25/11/2022, est ouvert. Depuis 2021, il existe une consultation environnementale incluant une information chlordécone et une consultation en « toxicologie » ouverte tous les jeudis après-midi au CHUM (500 consultations dont 150 sur le volet chlordécone depuis le début du plan).

Perspectives et prochaines étapes

- **Inaugurer officiellement le CRPPE en 2024 après ouverture des nouveaux locaux au CHU de Martinique.**

2.2.3. Un fonds d'indemnisation des victimes de pesticides

Les travailleurs ou exploitants agricole ayant contracté une maladie liée à l'utilisation de pesticides en milieu professionnel (dont la chlordécone), et leurs enfants exposés en période prénatale, sont reconnus comme des victimes professionnelles de pesticides depuis 2020.

Ce FIVP garantit la réparation forfaitaire des dommages subis lors d'une exposition professionnelle il est géré par la Mutualité Sociale Agricole (MSA) qui travaille en lien avec les Caisses Générales de Sécurité Sociale (CGSS) de la Guadeloupe et de Martinique.

Depuis fin 2021 pour le régime agricole et avril 2022 pour le régime général, le cancer de la prostate est reconnu en tant que maladie professionnelle, liée à l'exposition aux pesticides, dont la chlordécone. La loi a été modifiée fin 2021 pour que les tableaux de maladies professionnelles du régime agricole s'appliquent aux travailleurs agricoles des Outre-mer qui sont affiliés au régime général. **Les lymphomes non hodgkiniens et la maladie de Parkinson** sont également dans la liste des maladies reconnues. Cette reconnaissance ouvre le droit, via le FIVP, à un capital pour les enfants, et une rente annuelle pour les victimes professionnelles.

Pour le cancer de la prostate par exemple, celle-ci est comprise entre 1 500 et 20 000 € par an, à vie, en fonction du stade de la maladie, pour un travailleur.

Les personnes éligibles à ces indemnisations peuvent bénéficier gratuitement de l'appui de l'association **Phyto-Victimes** pour monter leur dossier.

En 2021, l'association Phyto-Victimes est choisie, avec France Assos Santé Martinique, pour assurer le déploiement aux Antilles d'un dispositif d'accompagnement gratuit pour faciliter les démarches auprès des CGSS et du fonds d'indemnisation des victimes des pesticides. Concrètement, ces associations proposent aux victimes qui le souhaitent un accompagnement gratuit, financé par le Plan Chlordécone, pour déposer les demandes d'indemnisations auprès des CGSS et du FIVP pour les déclarations de maladie professionnelles en lien avec des expositions professionnelles aux pesticides. Depuis janvier 2022, une chargée de mission est présente à Fort-de-France et entièrement dédiée à l'accompagnement des victimes. Une formation a été organisée avec les référents des 15 Maisons France services de Martinique.



FIGURE 27: réunion de formation sur l'intervention de phyto-victimes dans la maison France Service à Fort-de-France. (source: préfecture de Martinique)

Une antenne de l'association Phyto-Victimes a ouvert ses portes en janvier 2024 en Guadeloupe.

Elle est accueillie via une convention dans les locaux d'un service de prévention et de santé au travail interentreprises (SPSTI) du territoire (le Centre Interprofessionnel de Santé Travail 971).

Point sur la situation des dossiers FIVP au 2 juin 2024

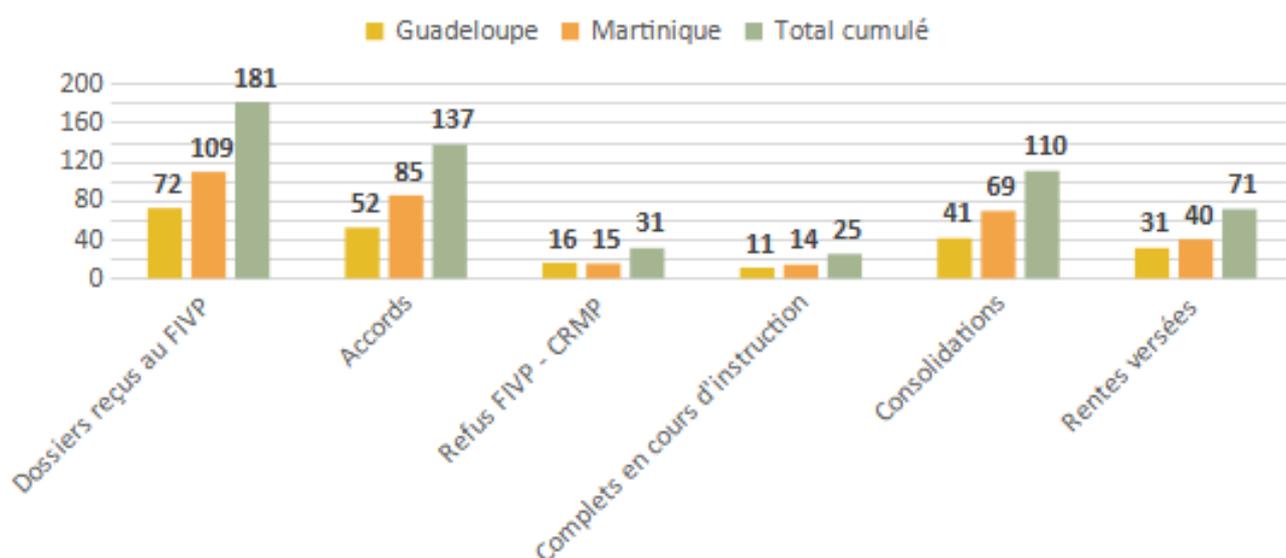


FIGURE 28: situation des dossiers pour le FIVP

Au 2 juin 2024, au total, 181 dossiers complets ont été reçus, 137 accords et 71 personnes ont été indemnisées. Les montants versés sont de 1,3 M€ depuis 2021.

En 2023, afin de renforcer la sensibilisation et l'information des professionnels de santé sur le FIVP, la Caisse nationale de l'Assurance Maladie (CNAM) a écrit à l'ensemble des assurés en affection de longue durée pour cause de cancer de la prostate afin de les informer sur la possible cause professionnelle de la maladie et des indemnités existantes. Plus de **1000 courriers** ont été adressés. De plus une campagne d'information à la radio et à la télévision a été menée pendant 1 mois en Martinique, durant l'été, pour faire connaître le dispositif d'accompagnement dans la constitution des demandes d'indemnités auprès du FIVP.

” Témoignage

Phyto-victimes en Guadeloupe est là pour soutenir et aider les professionnels victimes des pesticides et leurs familles.

Notre accompagnement consiste à reconstituer les parcours professionnels et médicaux afin d'étudier une procédure de reconnaissance en maladie professionnelle auprès de l'organisme de sécurité sociale (CGSS) et du FIVP.

Depuis mon arrivée, je suis allée à la rencontre des victimes et j'ai découvert des histoires de vie compliquées, parfois tristes. Les personnes rencontrées ont besoin d'écoute, de soutien, d'accompagnement mais aussi de lien social.

Les missions de Phyto-Victimes ont du sens dans la mesure où les demandes qui aboutiront permettront une juste application des droits des victimes des pesticides, améliorant quelque peu leurs conditions de vie. ”

Anne-Laure Eugénie
Chargée de mission dans l'association
Phyto-Victimes en Guadeloupe

Perspectives et prochaines étapes

- Renforcer la mobilisation des professionnels de santé et l'information des victimes
- Poursuivre la sécurisation et la coordination du dispositif d'instruction des dossiers : Suite à des difficultés constatées dans le cadre du suivi du Plan Chlordécone, un **audit de la mission nationale de contrôle et d'audit des organismes de Sécurité Sociale (CGSS)** a été effectué.

2.3. Aider les professionnels de la pêche impactés par la pollution à la chlordécone

Les professionnels de la pêche sont concernés par les zones d'interdiction de pêche partielles ou totales. En effet, ces zones existent afin de prévenir la mise sur le marché de poissons ou de crustacés dont la contamination à la chlordécone les rendrait impropres à la consommation.

Une aide financière aux pêcheurs antillais a été mise en place pour les années 2022, 2023 et 2024. Son montant est égal au montant des contributions sociales généralisées (CSG) et des contributions pour le remboursement de la dette sociale (CRDS) dues à l'Union de recouvrement des cotisations de sécurité sociale et d'allocations familiales (URSSAF) Poitou-Charentes. L'enveloppe budgétaire mobilisée est de 1,5 M€ par an. L'objectif de cette aide est de permettre aux entreprises de pêche de retrouver un revenu décent nécessaire au maintien de cette filière. Elle leur permet, en étant en règle sur leurs cotisations sociales, de devenir éligibles à d'autres aides.

Initialement, l'aide était versée par l'Agence de services et de paiement (ASP) à échéance trimestrielle après confirmation par l'Urssaf du montant des contributions CSG/CRDS reçues.

Au titre de 2022 et 2023: environ 400 bénéficiaires et un montant versé de plus de 800 000 € (en cumulé).



FIGURE 29: Jean-François Carencio, ministre délégué aux Outre-mer, à la rencontre des pêcheurs en juin 2023

En Martinique: 198 bénéficiaires à l'échéance du 05/11/2023 et 305 309 € versés (en cumulé 2022-2023)

En Guadeloupe: 203 bénéficiaires à l'échéance du 05/11/2023 et 499 156 € versés (en cumulé 2022-2023)

Face à la complexité de ce dispositif, et à la demande des représentants des professionnels du secteur de la pêche, le Gouvernement a décidé en 2023, d'en simplifier le schéma.

Depuis le 1^{er} janvier 2024, elle est accordée par l'Urssaf Poitou-Charentes par compensation directe et immédiate des montants de CSG/CRDS dus à tout marin-pêcheur éligible procédant régulièrement à ses déclarations sociales. L'aide est prolongée jusqu'à fin 2027, soit la durée du Plan Chlordécone IV.

Le dispositif simplifié est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2024. Au premier trimestre 2024, environ 800 entreprises de pêche (employeurs de marins et marins non-salariés) ont bénéficié de l'aide aux pêcheurs antillais pour un montant d'environ 170 000 €. La simplification du dispositif a donc permis de doubler le nombre de bénéficiaires.

Afin d'améliorer les conditions de travail des pêcheurs, les autorités françaises ont également mené des négociations auprès de la Commission européenne afin d'assurer le déblocage d'aides d'État visant à renouveler la flotte de pêche. En 2018, par une modification de ses lignes directrices, la Commission européenne a reconnu la spécificité des régions ltrapériphériques (RUP). Cette modification a ouvert la possibilité pour l'ensemble des RUP de financer la construction d'unités de pêche productives neuves dans le cadre de régime d'aides d'État, ce qui est exclu pour les autres territoires européens. Le déblocage de ces aides est cependant assujéti à la transmission d'un rapport capacitaire qui atteste de la soutenabilité du segment de pêche sur le volet biologique, écologique et technique. Cette année, la France a rendu un rapport capacitaire répondant aux attendus de la Commission européenne. Ce renouvellement permettra aux pêcheurs côtiers de disposer de navires respectant les normes de sécurité et de diversifier leur activité en dehors des zones contaminées par la chlordécone.

En Guadeloupe, l'étude socio-économique à la pêche artisanale est terminée. Une restitution a été faite aux pêcheurs le 17 octobre 2022. En janvier 2023, les livrables ont été finalisés. Ils comprennent un outil de comptabilité analytique simplifié permettant d'optimiser la rentabilité des entreprises de pêche mises à mal par la contamination.

Par ailleurs, afin d'améliorer la traçabilité des produits dans les circuits de commercialisation (mareyeurs et restaurateurs), le comité régional des pêches a proposé aux professionnels en 2023 l'utilisation d'un facturier qui reprend les mentions obligatoires sur une note de vente (document à produire en cas de vente à un premier acheteur qui revend ensuite). Le montant de l'achat des facturiers s'élève à 17 000 € et couvre une année d'activités pour l'ensemble des pêcheurs professionnels de Guadeloupe. Les pêcheurs auront vocation à acheter les exemplaires suivants selon le modèle fourni, via le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins.

Enfin, une étude portant sur l'effet réserve de la zone interdite à la pêche du fait de la chlordécone a été présentée en 2024 aux principaux acteurs de la filière, dont les pêcheurs. **Cette étude met notamment en évidence des effets positifs sur la biodiversité compte tenu du stock de poissons présents dans la zone d'interdiction totale de pêche** (cf. arrêté préfectoral n° 2013-057 du 26 juin 2013 modifié).

En Martinique, le Plan a permis la mise en place du **Centre d'accompagnement administratif des pêcheurs et aquaculteurs**. Ce centre accompagne les professionnels de la mer dans toutes leurs démarches administratives et réglementaires et pour le dépôt de dossiers de demandes d'aides. Ainsi à la fin de l'année 2023, le centre comptabilise 186 professionnels pour lequel il intervient par mandat dans la réalisation effective des démarches.

En sus, il accompagne ponctuellement environ 130 entreprises par mois.

Le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins (CRPMEM) de Martinique a souhaité inscrire la continuité des actions entreprises pour améliorer la traçabilité des produits de la pêche dans les circuits de commercialisation. Il s'agit de poursuivre les actions d'identification des pêcheurs professionnels par les acheteurs des produits de la mer. Pour ce faire le CRPMEM a mis en place la délivrance d'une carte professionnelle dématérialisée sur smartphone. Le macaron reste identifiable sur le navire et l'étal de vente du marin-pêcheur. Un panneau d'affichage sur la zone de pêche est également remis à chaque marin-pêcheur professionnel. Il s'agit de soutenir les engagements des entreprises de pêche dans leur démarche de qualité/traçabilité.



FIGURE 30: macarons de certification des pêcheurs en Martinique (à gauche) et en Guadeloupe (à droite)

En 2023, ce sont 410 navires équipés du macaron et 26 mareyeurs qui affichent la provenance du poisson en gage de qualité et de soutien à la production locale.

Le CRPMEM de Guadeloupe suivra la même route et poursuivra l'action macaron en 2024.

En partenariat avec les directions de la mer de Guadeloupe et de Martinique, les comités régionaux des pêches mettent en place **un dispositif de macarons permettant de certifier que les pêcheurs professionnels** qui sont titulaires connaissent et respectent ces zones d'interdiction et assurent la traçabilité de leurs produits. En 2021, 431 macarons pêches ont été délivrés sur les deux territoires. En 2022, 603 macarons ont été délivrés en Guadeloupe et 349 en Martinique et 443 kits ont été distribués aux pêcheurs.

Perspectives et prochaines étapes

- Continuer à travailler au désendettement social des pêcheurs de Martinique et de Guadeloupe: un groupe de travail a été installé en décembre 2023 dans chacun des territoires. Réunissant notamment l'Établissement national des invalides de la marine (Enim) et l'Urssaf ainsi que le Comité régional des pêches et des élevages marins, il vise à accompagner les pêcheurs dans leurs déclarations sociales et dans leur désendettement social.
- Mettre en œuvre des aides au renouvellement des flottes par les collectivités locales.

3.

AMÉLIORER LES CONNAISSANCES POUR AGIR

3.1. Un budget dédié qui représente 40 % du budget total du plan

L'amélioration des connaissances est un axe spécifique du plan et de nombreux travaux de recherche sont engagés.

Depuis le lancement du plan, l'État a engagé 9,7 M€ de crédits publics (AE) pour l'ensemble de la « stratégie » recherche, soit 27 % du budget engagé sur les 3 premières années. À noter que des travaux de recherche également sont financés par d'autres stratégies du plan.

Pour la première fois, l'ANR a lancé, sous pilotage du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, et portés par divers financeurs institutionnels, un appel à projets de recherche spécifique à la chlordécone en mars 2022, et mobilise 5 M€ (dont 265 000 € apportés par la CTM et 700 000 € par la région Guadeloupe). 6 projets lauréats intégrant des sciences humaines et sociales ont été sélectionnés fin 2022, dont 4 portent sur la dépollution des sols et un sur la santé de la femme. Ces projets associent 45 équipes de recherche nationales et antillaises. L'ANR a réuni les lauréats pour un premier point d'étape le 22 mars 2023. En outre, deux autres projets sont financés par l'ANR en lien avec d'autres dispositifs (appel à projet général ou science pour la société) avec un volet sur la molécule. Ils portent sur les thématiques de la phytoremédiation des sols et en lien avec les filières bovines.

En cohérence avec les recommandations du rapport publié en mars 2023 par l'OPECST, et en tenant compte des connaissances scientifiques partagées lors du colloque scientifique de décembre 2022 en Guadeloupe, le Gouvernement a annoncé en juin 2023 que les crédits initialement prévus sur le volet recherche et innovation seront doublés à horizon 2030. La dotation passera ainsi de 26 à 52 M€.

Ce doublement du budget s'appuiera par les différents appels à projet notamment via France 2030. D'ores et déjà, l'appel à manifestation d'intérêt (AMI) France 2030 sur les démonstrateurs territoriaux accompagnera le projet Fewos de la collectivité territoriale de la Martinique. Le PEPR « Santé des femmes, santé des couples », piloté par l'Inserm lancé en janvier 2024, qui concerne notamment les questions d'infertilité et d'endométriose intègre un volet chlordécone. Le Programme Prioritaire de Recherche (PPR) Outre-mer a débloqué une enveloppe de 2 M€ pour renforcer OPALE.

3.2. Une gouvernance renforcée

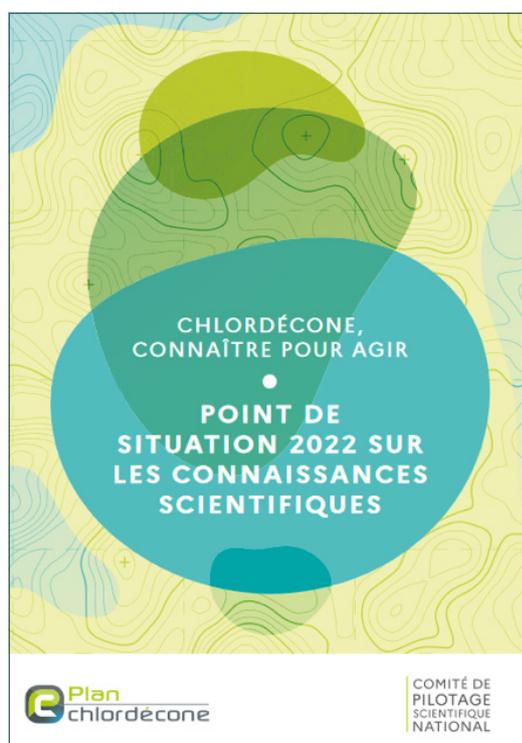
La communauté scientifique est fortement mobilisée sur le sujet et les actions de recherche sont coordonnées par deux instances : le Comité de Pilotage Scientifique National chlordécone (CPSN) et la Coordination Locale de la Recherche sur la Chlordécone aux Antilles (CLoReCA).

Le CPSN a pour mission d'animer les communautés scientifiques impliquées sur la problématique de la pollution par la chlordécone et les pesticides aux Antilles. Il met en cohérence et coordonne les activités de recherche et les connaissances sur les processus (physiques, biologiques, économiques, sociaux...) et les impacts (sanitaires, environnementaux, sociaux, économiques...) des pollutions par les pesticides aux Antilles. Il partage avec les différents acteurs du plan les

résultats qui contribuent à la prise de décision fiable et éclairée pour la gestion de la pollution. Il évalue et actualise les besoins et les priorités de recherche à la lumière de nouvelles avancées scientifiques ou de nouvelles questions sociétales en lien avec les acteurs du plan et les bailleurs potentiels afin de préparer des appels à projets dédiés.

La CLoReCA est en charge de l'animation des acteurs locaux de la recherche sur la chlordécone et de la coordination de leurs actions de recherche et de valorisation.

Depuis sa mise en place en 2021, le CPSN a mis en place des groupes de travail (GT): GT Santé, GT Environnement et Chaîne Alimentaire, GT Analytique et GT Remédiation. Ces GT ont pour missions de mettre à jour annuellement l'état des connaissances scientifiques pour leur domaine d'expertise, d'assurer une veille sur les projets de recherche en cours, d'identifier les perspectives de recherche prioritaires et de contribuer aux actions de médiation scientifique. Plusieurs membres de la CLoReCA font partie de ces GT.



Le site www.chlordecone-infos.fr est le site de référence des connaissances scientifiques sur la chlordécone. Un point de situation sur les connaissances scientifiques a été publié sur ce site. Cette synthèse des connaissances scientifiques sera actualisée chaque année avec les nouveaux résultats de la recherche.



FIGURE 31: synthèse de l'état des connaissances scientifiques par le CPSN

Les colloques, organisés environ tous les quatre ans, permettent de faire le point et de partager les connaissances acquises par les différentes équipes et consortiums ayant réalisé des études et des recherches sur la contamination par la chlordécone et ses métabolites environnementaux, sur ses impacts sur les populations et l'environnement. Les colloques sont complétés par des rencontres avec le grand public et des acteurs de chaque territoire.

Les Rencontres Chlordécone 2022 ont été organisées du 12 au 16 décembre 2022 par les préfetures et les ARS de Guadeloupe et de Martinique. Les rencontres ont débuté par le colloque scientifique intitulé « Chlordécone: connaître pour agir » organisé par le CPSN et la CLoReCA en Guadeloupe. Ce colloque a réuni plus de 230 participants et 170 internautes.

Les temps forts du colloque « Chlordécone, connaître pour agir »

- 4 conférences thématiques plénières.
- 1 conférence historique sur la gestion de la pollution chlordécone en Virginie.
- 1 table ronde sur les enjeux, les limites et les perspectives de la chlordéconomie.
- 24 communications orales organisées autour de 3 sessions thématiques: (1) l'exposition, (2) les sciences humaines et sociales, pesticides, santé et politiques publiques, (3) les sciences de la durabilité pour l'action.
- 36 présentations de posters.
- 4 ateliers: sur l'exposome, sur la remédiation, sur la gestion des données et sur l'observatoire OPALE.
- 5 visites de site.
- La présentation des 6 lauréats de l'appel à projets conjoint 2022.

[Lien vers les Actes du colloque](#)



FIGURE 32:
colloque « Chlordécone,
connaître pour agir »

Les Rencontres Chlordécone ont également été l'occasion de créer des temps d'échanges entre acteurs. Plusieurs chercheurs ont participé à ces événements, organisés sur chaque territoire.

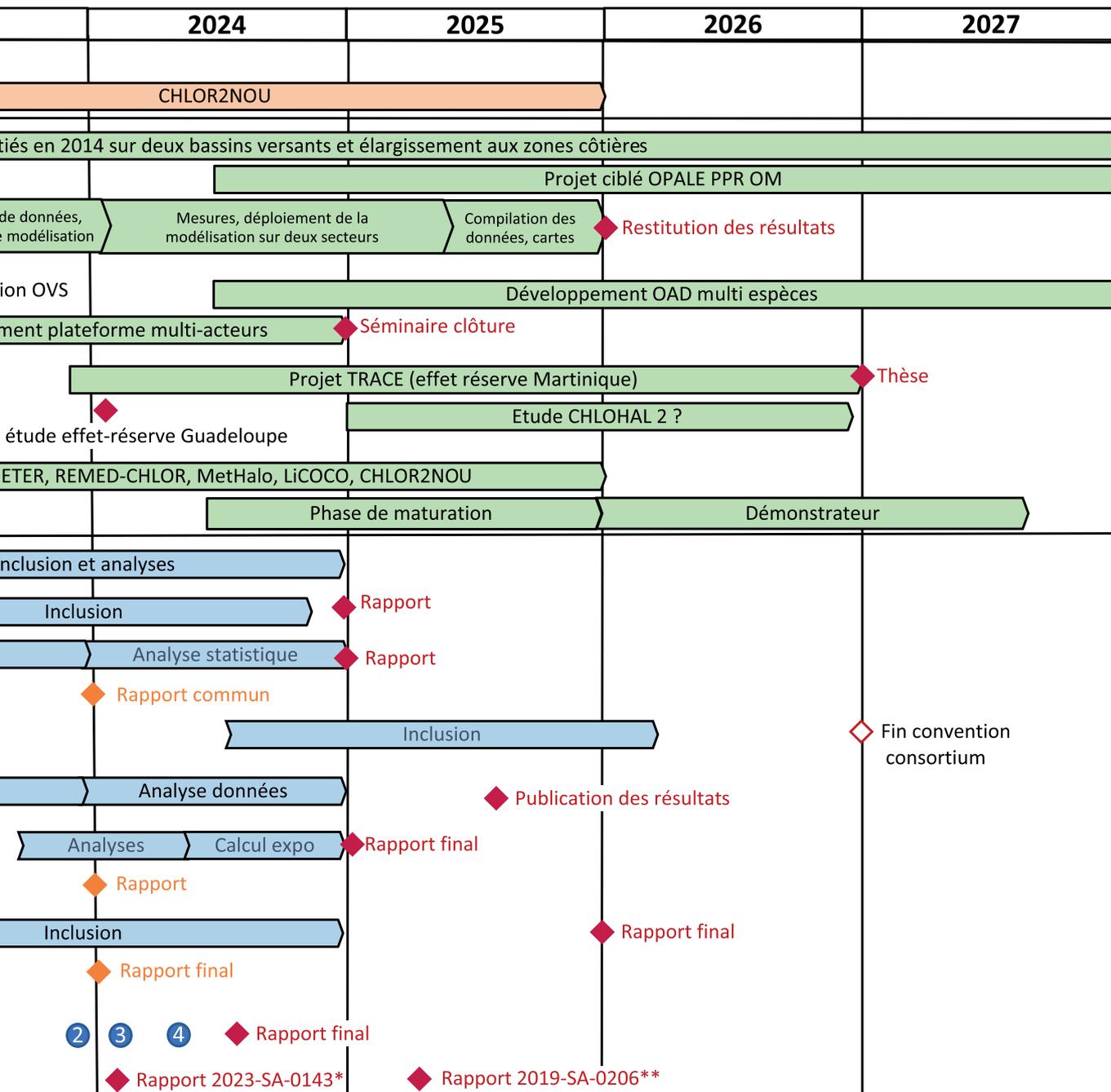
Afin d'actualiser en temps réel les connaissances scientifiques et faire le point sur les perspectives de recherche, le CPSN et la CLoReCA organisent des séminaires scientifiques thématiques entre les colloques. Ces séminaires sont ouverts à la communauté scientifique sous format de webinaire. Leur objectif est de permettre des échanges scientifiques entre chercheurs volontaires, de travailler collectivement sur les besoins et les perspectives de recherche.

Le premier séminaire intitulé « Chlordécone, la recherche menée in situ – points forts, difficultés et perspectives » a été organisé les 15 et 16 novembre 2023 en Martinique. Il a permis de mettre en lumière quelques actions de recherche menées aux Antilles sur la chlordécone. Ce premier séminaire post-colloque a eu un réel succès avec près d'une centaine de participants en présentiel ou en visioconférence. Le CPSN organisera d'autres séminaires scientifiques en 2024 et 2025, avant le prochain colloque.

3.3. De nombreux travaux de recherche engagés

Le tableau ci-dessous présente une vision synthétique des différents travaux de recherche prévus ou en cours dans le cadre du plan chlordécone IV.

		2021	2022	2023	
ANA	Plateforme analytique	R5		Mission DGRI	
	Analytique ANR 2022	R2			
ENVIRONNEMENT	Observatoire OPALE	R4	Poursuite des travaux initiés		
	Modéliser la pollution	SEA9		Etat de l'art, acquisition et développement d'outils de modélisation	
	Environnement et chaîne alimentaire	R6	Finalisation OAD INSSICCA bovin	Ateliers filières animales	Format
			Projet CASDAR filière bovine 0 CLD		Développement
	Ressources halieutiques	R7	Projet Diamant		Rapport final
			Publication premiers résultats Recreafish		Rendu
	Remédiation (ANR 2022)	R2			DEM
FEWOSS (AMI DT France 2030)					
SANTÉ	Cohorte TIMOUN	R8			
	puberté	R9			
	Cohorte KP Caraïbes	R10		Inclusion	
	Hémopathies	R10			
	Cartographie Cancers	R11	1- Rapport sur l'historique des utilisations de pesticides sur les territoires ; 2- Rapports régionaux		1 2
	CHLOECAPA	R12	◇ Séminaire d'ouverture du consortium		
	Kannari II	SEA1		Préparation	
	Chlorexpo	SEA2	Habitudes Populations	Echantillonnage alimentaire	
	Cohorte des travailleurs	ST1	1	2	1- Analyse de la mortalité (2010-2015) 2- Analyse de la mortalité par cause (1981-2017)
	KARU FERTIL (ANR 2022)	R2			
	EVA Jafa	SEA4			
	Messages prévention	C4	1- Etude qualitative population générale 2- Co-construction	3- Restitution et analyse des ateliers 4- Test en population générale	1
Expertise Anses	SEA2				



◆ Réunion plénière
 ① Etapes des travaux
 ◆ Livrable en attente
 ◆ Livrable

3.3.1. Mise à jour de l'évaluation des risques sanitaires : les principales conclusions

En 2021, l'Anses a revu la valeur toxicologique de référence (VTR) externe (alimentaire) pour la chlordécone à la lumière de nouvelles études toxicologiques et épidémiologiques et établi une valeur de référence interne (dans le sang). Ces valeurs définissent des seuils au-dessus desquels le risque d'apparition d'effets sur la santé ne peut être exclu.

En novembre 2022, l'Anses a réévalué les risques liés à l'exposition à la chlordécone de la population générale antillaise, au regard de ces nouvelles VTR. Les résultats de cette évaluation sont disponibles sur le site internet de l'Anses, à la page [« Chlordécone aux Antilles : les risques liés à l'exposition alimentaire »](#) :

- 14 % de la population adulte en Guadeloupe et 25 % en Martinique présentent un dépassement de la VTR chronique interne. La VTR chronique interne est basée sur la concentration de chlordécone dans le sang, appelée chlordéconémie. Cette VTR interne est fixée à 0,4 µg/L de plasma. L'Anses rappelle que ce seuil sert à interpréter les chlordéconémies à l'échelle de la population.
- 2 à 12 % de la population antillaise présentent des dépassements de VTR chronique externe. La VTR chronique externe concerne l'exposition par voie alimentaire. Elle est fixée à 0,17 µg/kg de poids corporel/jour.
- Les individus résidant en zone réputée contaminée présentent des taux de dépassement des VTR supérieurs à ceux résidant en zone réputée non contaminée.

Par ailleurs, l'Anses conclut que le respect de l'ensemble des trois recommandations alimentaires formulées en 2007⁽⁷⁾ permet aux populations exposées de réduire fortement le risque de dépasser la VTR externe. Il ressort également que ces recommandations sont en accord avec les pratiques alimentaires antillaises, la grande majorité des populations les appliquant d'ores et déjà. L'Anses confirme donc que **ces limitations de consommation sont un levier possible et efficace pour réduire le risque pour la santé des populations.**

L'expertise révèle également que la consommation d'œufs autoproduits en zone réputée contaminée contribue fortement à l'exposition à la chlordécone. Par conséquent, **l'Agence recommande de renforcer l'adhésion et le recours aux programmes jardins familiaux JaFa pilotés par les ARS.** Ces programmes permettent de vérifier la concentration en chlordécone du sol et de fournir des conseils personnalisés sur les pratiques d'élevage adaptés aux jardins familiaux. Isoler le plus possible les animaux des sols pollués et les nourrir avec des aliments non contaminés font partie des pratiques à privilégier.

⁽⁷⁾ **1.** Limiter à quatre fois par semaine la consommation de produits de la pêche en provenance des circuits courts (pêche de loisir, de subsistance ou achat sur le bord des routes). **2.** Ne pas consommer de produits de pêche en eau douce issue des zones d'interdiction de pêche définies par arrêté préfectoral. **3.** Limiter à deux fois par semaine la consommation de racines et de tubercules issus des jardins familiaux en zone réputée contaminée.

De nouvelles études sont en cours, qui permettront d'apporter des données plus récentes et complémentaires. L'étude ChlorExpo, lancée par l'Anses début 2021, vise à obtenir des données de terrain sur les habitudes d'approvisionnement, de préparation et de cuisson des aliments. Elle permettra d'émettre des recommandations pratiques pour poursuivre la diminution de l'exposition à la chlordécone des populations des Antilles. Par ailleurs, l'étude de biosurveillance Kannari 2, lancée récemment par Santé publique France, permettra d'actualiser l'évaluation des risques à partir des données d'imprégnation.

3.3.2. Point sur la dépollution des sols

Les sols sont le réservoir principal de la pollution par la chlordécone aux Antilles : pour environ 1/5 de la surface agricole utile (SAU) en Guadeloupe et 2/5 en Martinique. Les sols sont une priorité en termes de gestion et de traitement.

Aujourd'hui, il n'y a pas de consensus scientifique sur la durée de dégradation de la chlordécone dans les sols. Les scénarios oscillent entre plusieurs dizaines d'années à plusieurs siècles. Par ailleurs, les produits de la dégradation de la chlordécone peuvent aussi être toxiques et doivent continuer à être étudiés.

Il n'existe pas de solution opérationnelle à ce jour pour dépolluer les sols. Le traitement des sols ex situ étant inenvisageable du fait des volumes concernés, c'est le traitement in situ qui est privilégié. Ce traitement vise à éliminer ou à diminuer le transfert de chlordécone vers les denrées alimentaires et vers les eaux superficielles et souterraines ainsi que les milieux côtiers et marins. Si certaines pistes sont prometteuses en laboratoire, elles n'ont pas encore fait leurs preuves in situ et à grande échelle. **Pour accélérer le processus de décontamination des travaux sont engagés par des équipes de recherche financées par la Stratégie Chlordécone à hauteur de plusieurs millions d'euros pour faire émerger des solutions nouvelles.**

Sans attendre : il existe des solutions pour produire des aliments sains car tous les sols ne sont pas contaminés et que toutes les cultures ne sont pas sensibles. Des travaux de suivi de la contamination existent comme les cartographies de la pollution des sols et les travaux de modélisation des transferts de pollution.

Trois voies différentes sont étudiées depuis 2010 : La séquestration, la dégradation et la phytoremédiation.

LA SÉQUESTRATION

En ajoutant du compost, du biochar ou du charbon actif. Elle vise à piéger la chlordécone dans les sols afin de limiter son transfert vers les aliments et les milieux mais elle ne réduit pas la quantité de chlordécone dans le sol.

LA DÉGRADATION

Sous l'action d'agents chimiques, biologiques ou par combinaison des deux. Elle vise à réduire le stock de chlordécone en transformant la molécule en « produits de transformation ». Cependant, la dégradation complète de la molécule n'a pas encore été obtenue, elle aboutit actuellement à la production de produits de transformations dont on ignore le devenir environnemental et leur toxicité. La séquestration comme la dégradation ont été testées en conditions réelles uniquement sur des petites superficies. Aucune des deux stratégies ne permet actuellement de résoudre les questions de décontamination des sols à l'échelle des territoires concernés.

LA PHYTOREMÉDIATION (TRAITEMENT PAR LES PLANTES)

Cette approche n'a pas encore fait preuve de son efficacité en conditions réelles et paraît moins prometteuse.

FIGURE 32 : résumé des voies de remédiation (source CPSN)

Voie de remédiation		Résultats en laboratoire	Résultats en plein champ
Séquestration	Ajout de compost	Diminution de l'entraînement par l'eau. Réduction du transfert sol-plantes.	Réduction du transfert sol-plantes.
	Ajout de biochars ou de charbons actifs	Diminution de la disponibilité de la chlordécone, variable selon les sols.	Étude en cours
Dégradation	ISCR (<i>In Situ Chemical Reduction</i>)	Diminution de l'entraînement par l'eau. Diminution de la concentration en chlordécone, variable selon les sols. Formation de produits de transformation.	Réduction du transfert sol-plante. Diminution de l'entraînement par l'eau. Diminution de la concentration en chlordécone, variable selon les sols. Formation de produits de transformation.
	Microbiologie	Diminution de la concentration en chlordécone. Formation de produits de transformation.	

Pour faire émerger des solutions nouvelles, des travaux sont en cours à travers les projets suivants :

- **REMEDI-CHLOR:** remédiation en conditions anaérobies par des bactéries.
- **DÉMETer:** Déploiement d'une méthode efficace, économiquement viable, opérationnelle et acceptable de traitement des sols vis-à-vis de la chlordécone et de ses produits de dégradation.
- **CHLOR2NOU:** Développement de nouveaux outils de surveillance pour la chlordécone et ses produits de transformation (PTs), à fournir de nouvelles connaissances sur le devenir et les risques des PTs de la chlordécone, et à explorer des approches alternatives plus réalistes pour la remédiation de la pollution.
- **MetHalo:** Pour limiter l'exposition humaine à la chlordécone, développement de la bioremédiation enzymatique, basée sur l'utilisation d'enzyme dégradant les polluants organiques. Pour cet usage, les déhalogénases qui peuvent déchlorer des molécules organochlorées semblent une approche prometteuse.
- **Projet PYROSAR:** Valorisation des sargasses par pyrolyse* et applications dans le cadre de la sécurité alimentaire. L'objectif est de démontrer l'efficacité du charbon actif et des biocharbons dans le but de les développer pour décontaminer les sols agricoles chargés en pesticide et produire une alimentation plus saine.

* La pyrolyse consiste à faire brûler de la biomasse (ici des sargasses), à haute température et en l'absence d'oxygène, pour la réduire en charbon ou en biochar.

Perspectives et prochaines étapes

- Mettre en place une plate-forme analytique au niveau local pour la chlordécone et ses métabolites: les besoins de recherche et les actions à développer dans le cadre du Plan Chlordécone IV induisent une forte augmentation du nombre d'analyses de chlordécone et de ses métabolites dans les différentes matrices (sols, eaux, végétaux, viande, sang...). Cette mesure consiste donc en la mise en place d'une plateforme locale d'analyse de la chlordécone et de ses métabolites dans les différentes matrices. Il s'agit également de développer des procédés d'analyse rapide, afin de réduire les délais et les coûts d'analyses, d'accroître la sensibilité et la précision des analyses de la chlordécone et de ses métabolites. Les suites à donner sont en cours de formalisation.
- Financer la phase de maturation du démonstrateur territorial FEWOS: lauréat du dispositif « Démonstrateurs territoriaux des transitions agricoles et alimentaires » (France 2030). Ce projet, porté par la CTM, se veut être un démonstrateur territorial visant à répondre aux enjeux posés par les transitions agri-alimentaires et nutritionnelles. Co-construit avec les services Autonomie Alimentaire et Économie Circulaire de la CTM ainsi que les instituts de recherche CIRAD et INRAE, en étroite collaboration avec les instances qui pilotent la recherche sur la chlordécone, l'avant-projet FEWOCE a pour mission de développer une gouvernance territoriale afin d'accompagner le développement d'une production locale en faveur d'un « bien manger local ». Un des objectifs de ce démonstrateur est de faire de la Martinique un territoire pilote en termes de co-constructions de solutions et d'innovations chlordécone pour tendre vers le « zéro risque chlordécone dans l'alimentation ». Dans un premier temps ce projet sera accompagné dans sa phase de maturation.
- Mobiliser le PEPR « Santé des femmes, santé des couples », piloté par l'Inserm et qui concerne notamment les questions d'infertilité et d'endométriose, et qui intègre un volet chlordécone. Ce PEPR a été lancé le 30 janvier 2024. Le conseil scientifique international s'est réuni mi-juin pour la sélection des projets lauréats.
- Le PPR Outre-mer abordera des défis sur la pollution dans les territoires ultramarins en englobant les questions sociétales et environnementales dans le contexte du changement climatique et du déclin de la biodiversité. Dans ce PPR Outre-mer, une action prévoit de renforcer l'observatoire OPALE (Observatoire des pratiques agricoles aux Antilles) avec un budget de 2 M€. Plusieurs réunions ont été organisées avec les représentants des organismes nationaux concernés et les acteurs d'Opale pour travailler à l'identification d'un projet ambitieux qui ouvrira de nouvelles perspectives à long terme dans le continuum sols-eau tout en élargissant également les cibles au-delà de la chlordécone.
- Lancer un nouvel appel à projet ANR d'ici la fin du plan. Il s'appuierait sur les fonds ANR mis en réserve (4,3 M€) et d'autres fonds complémentaires.

Perspectives et prochaines étapes

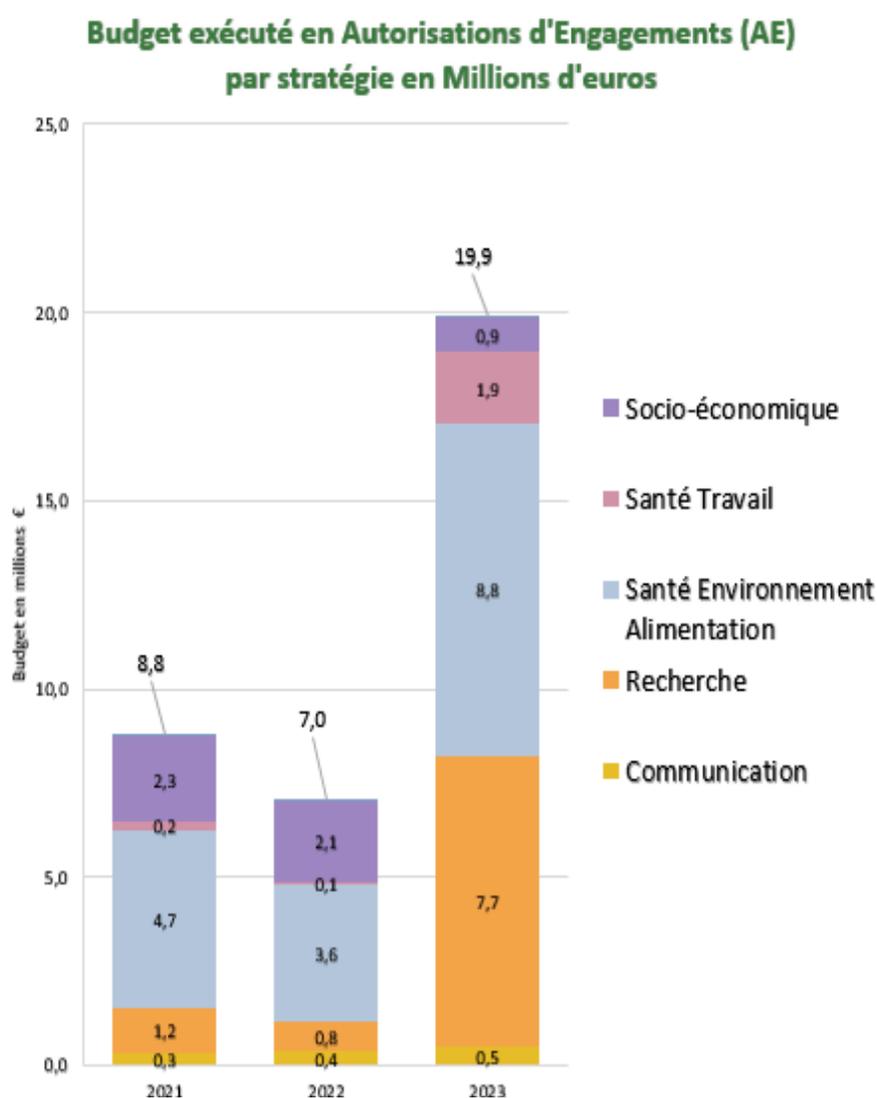
- **Le CPSN et la CLoReCA restent mobilisés pour renforcer le partage des connaissances scientifiques** et imaginer, avec l'aide de médiateurs scientifiques, des temps d'échanges avec les acteurs des deux territoires.
- **Renforcer la médiation scientifique** et partager des connaissances avec le plus grand nombre.
- **Organiser un colloque scientifique en 2026.**
- **Renforcer la mobilisation de fonds européens pour la recherche.**

4.

BILAN BUDGÉTAIRE

Le budget prévisionnel initial du plan stratégique est de 92 M€ sur la période 2021-2027, dont plus de 31 M€ financés par le Programme des Interventions Territoriales de l'État (PITE), complétés par d'autres financements de l'État (dont 3 M€ via France Relance) et 16 M€ relevant des collectivités locales via des fonds européens dont elles assurent la gestion.

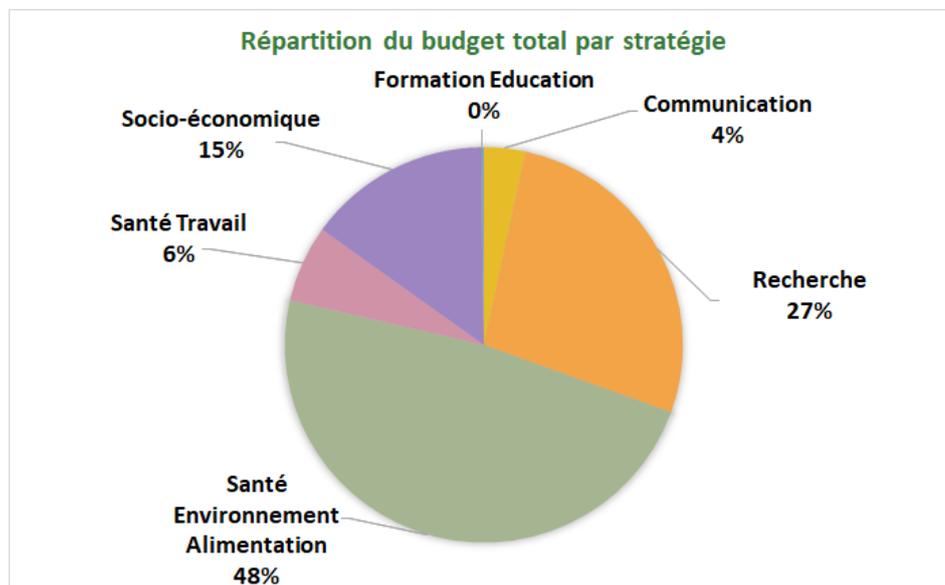
En juin 2023, le budget a été amplifié et renforcé. Désormais les préfets disposent d'une enveloppe locale qui est passée de 4,5 à 7 M€ par an, pendant 5 ans soit une augmentation du budget du PITE de 12,5 M€ sur 2023-2027. L'effort sur la recherche et l'innovation sera doublé à horizon 2030, dans tous les domaines. La dotation passe ainsi de 26 à 52 M€. **Suite à ces annonces, le budget initial du plan est augmenté de 92 à 130 M€.**



Sur les années 2021, 2022 et 2023, le budget engagé, en incluant les crédits de l'État, s'élève à 35,7 M€.

Pour l'année 2023, 19,9 M€ ont été engagés en autorisations d'engagement (AE). Cette année est marquée par l'engagement d'un montant élevé des financements **sur la recherche**.

Sur les crédits engagés cumulés entre 2021 et 2023, la répartition par stratégie est la suivante :

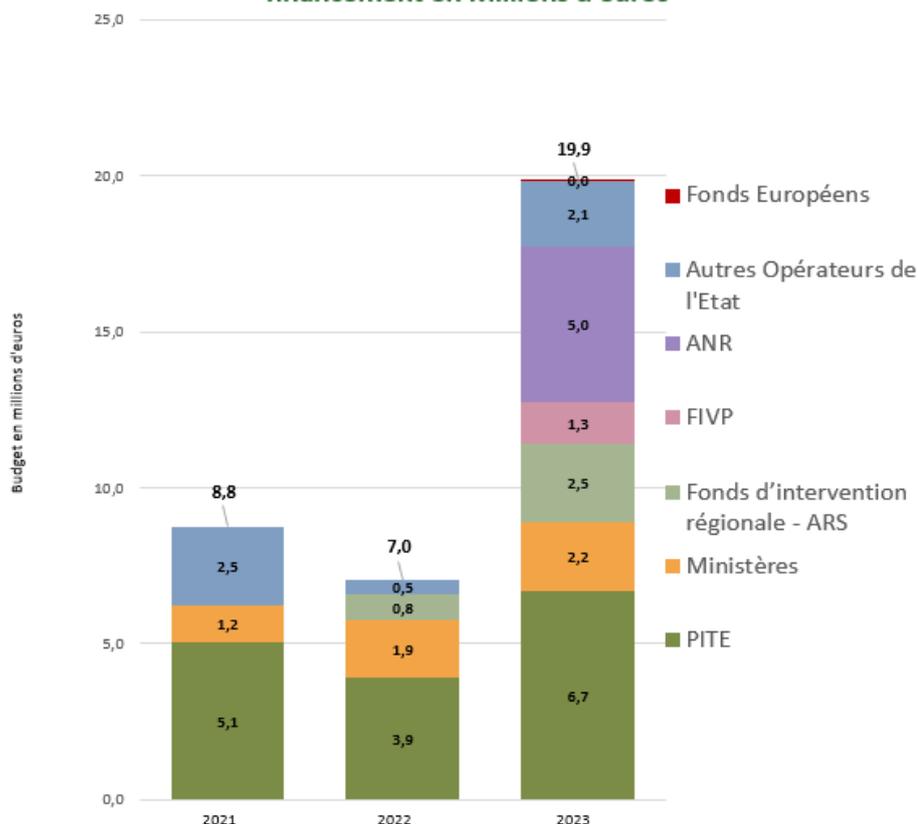


Les travaux de l'axe « recherche » représentent au moins 27 %, sachant que des travaux de recherche sont également financés dans les stratégies « santé environnement alimentation » et « santé travail ».

L'année 2023 est marquée par un niveau élevé des crédits engagés par l'ANR.

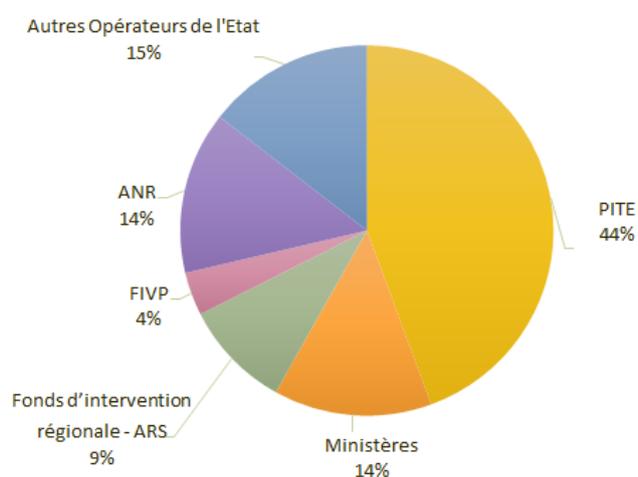
Par ailleurs, depuis le début du plan, les crédits mobilisés sur le Fonds d'intervention régionale des ARS pour la chlordéconémie et ceux sur le PITE ont été augmentés significativement et le FIVP monte en puissance.

Budget exécuté en Autorisations d'Engagements (AE) par financement en Millions d'euros



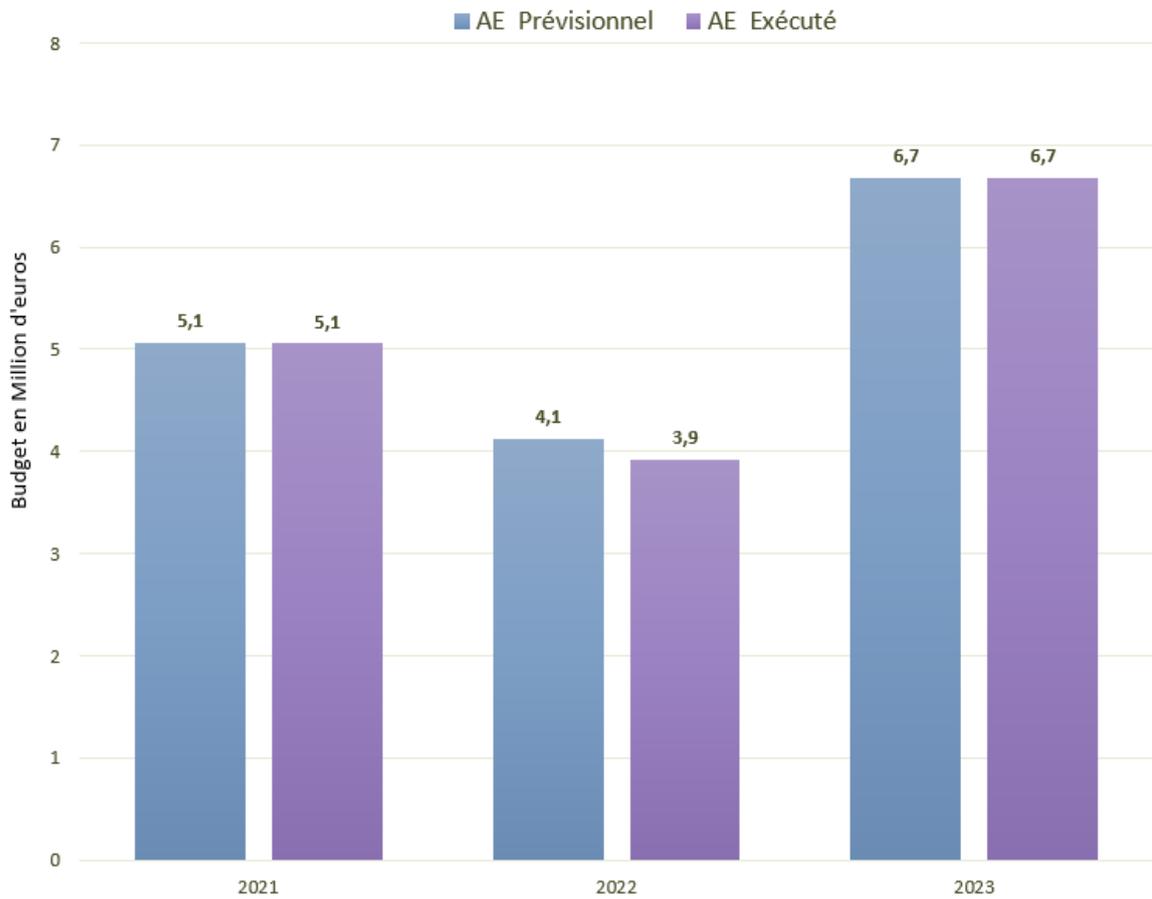
Sur la période 2021-2023, la répartition des crédits engagés est la suivante :

Répartition du budget total par financeur

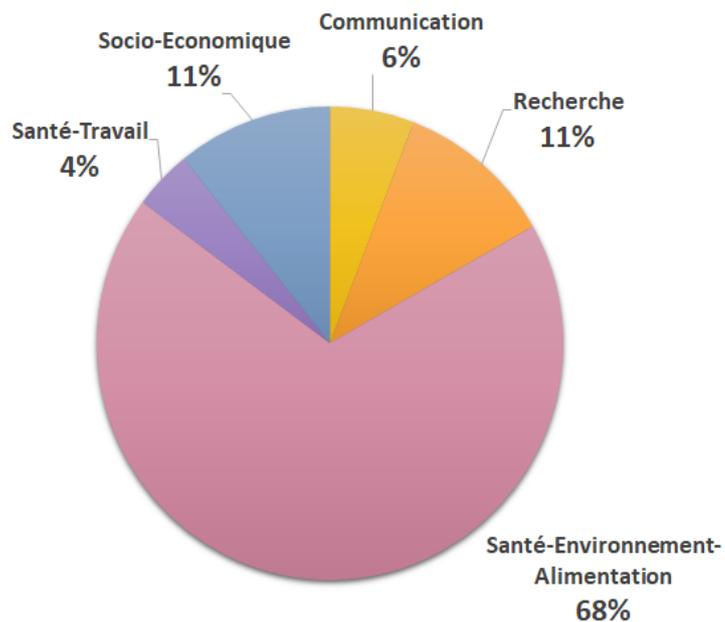


Le PITE représente la plus grande part de crédits engagés (44 %) et les fonds européens sont très peu mobilisés pour le moment.

Execution du budget PITE en Autoisations d'Engagements (AE) en millions d'euros



Evolution de la part du budget PITE en Autorisations d'Engagements (AE) par stratégie



Le programme d'intervention territoriale de l'état (PITE) est une enveloppe allouée aux préfets, à partir d'une contribution budgétaire des ministères impliqués. **Il a été augmenté en 2023.**

Il est mobilisé pour toutes les actions locales : JAFA, communication, analyses de sols gratuites pour les agriculteurs, aides aux bovins, coordination de la recherche, phyto victimes, financement des surcoûts liés au traitement de l'eau potable en zone chlordéconée, etc.

Sur les années 2021, 2022 et 2023, l'exécution du PITE a été **très satisfaisante**, par rapport aux prévisions. En 2023, 99,95 % des crédits du PITE ont été engagés. Au cumul sur les trois années, 98,6 % des crédits du PITE ont été engagés en moyenne.

Perspectives et prochaines étapes

→ Mobiliser davantage les fonds européens.

ANNEXES

ANNEXE 1: BUDGET

Crédits publics engagés par stratégie thématique

Stratégie thématique	Budget exécuté 2021 (en k€) AE	Budget exécuté 2022 (en k€) AE	Budget exécuté 2023 (en k€) AE	Total
Communication	340	360	500	1 200
Recherche	1 200	780	7 720	9 700
Santé Environnement Alimentation	4 700	3 640	8 830	17 170
Santé Travail	230	110	1 890	2 240
Socio-économique	2 250	2 140	910	5 310
Formation éducation	60	10	010	80
Total	8 790	7 040	19 860	35 690

Crédits publics engagés par source de financement

Source de financement	Budget exécuté 2021 (en k€) AE	Budget exécuté 2022 (en k€) AE	Budget exécuté 2023 (en k€) AE	Total
PITE	5 060	3 920	6 680	15 650
Ministère de la santé	400	720	1 250	2 370
Secrétariat à la Mer	0	370	440	800
MASA	690	770	410	1 860
MIOM	0	0	100	100
Autres Ministères	110	0	0	110
Fonds d'intervention régionale - ARS	0	800	2 530	3 330
FIVP	0	0	1 330	1 330
ANR	0	0	5 010	5 010
Autres opérateurs de l'État	2 510	470	2 110	5 090
Fonds Européens	0	0	10	10
Total	8 760	7 040	19 860	35 690

ANNEXE 2 : ÉTAT D'AVANCEMENT SYNTHÉTIQUE DES MESURES DU PLAN À DATE

Stratégie « Communication »

Mesures	Pilote(s)	État d'avancement de la mesure
C1 - Élaborer une stratégie de communication inter-service et inter-régionale (971 / 972).	Préfectures	Engagée
C2 - Informer et lancer des campagnes de communication locale à destination de publics cibles. Mesure nouvelle : renforcer les partenariats avec les élus et les associations pour « aller vers » les publics et porter des messages de prévention	Préfectures ARS DM	Engagée Engagée
C3 - Mettre en œuvre des campagnes d'information innovantes destinées aux agriculteurs et aux éleveurs pour les sensibiliser à la production de produits sains en zone chlordéconée (programme « JAPRO »).	Préfectures DAAF	Fusionnée avec la mesure SE1
C4 - Élaborer un socle de messages destiné à être décliné dans toutes les actions de communication en vue de réduire l'exposition alimentaire à la chlordécone.	SpF Préfectures	Engagée

Stratégie « Recherche »

Mesures	Pilote(s)	État d'avancement de la mesure
R1 - Mettre en place une gouvernance nationale des actions de recherche (Comité de pilotage scientifique national - CPSN) et une Coordination Locale de la Recherche sur la Chlordécone aux Antilles (CLoReCA).	DGRI/DRARI	Opérationnelle
R2 - Co-construire des appels à projets (AAP) dédiés à la problématique de la chlordécone (incluant la remédiation) et de ses métabolites en concertation avec les financeurs. 1 ^{er} appel à projets conjoint Chlordécone, Liste des projets sélectionnés en 2022 : <ul style="list-style-type: none"> • CHLOR2NOU • DÉMETer • KARU FERTIL • LiCOCO • MetHalo • REMED-CHLOR 	DGRI/DRARI	Opérationnelle Engagée : sur 3 ans à partir de 2023
R3 - Organiser des colloques internationaux de restitution des avancées des travaux relatifs à la contamination des territoires par la chlordécone et ses métabolites.	DGRI/DRARI	Opérationnelle

Stratégie « Recherche »		
Mesures	Pilote(s)	État d'avancement de la mesure
R4 - Poursuivre les travaux de l'observatoire OPALE (Observatoire sur la pollution agricole aux Antilles).	DGRI/DRARI	Opérationnelle et renforcement prévu avec des crédits complémentaires
R5 - Mettre en place une plate-forme analytique au niveau local pour la chlordécone et ses métabolites.	DGRI/DRARI	Engagée
R6 - Poursuivre les travaux sur les transferts de pollution dans l'environnement et dans la chaîne alimentaire.	DGAL/DGPE/DAAF	Engagée
R7 - Poursuivre les travaux sur la ressource halieutique, le milieu marin et leur contamination par la chlordécone.	DPMA/DAM/DM	Engagée
R9 - Poursuivre l'étude de cohorte KP-Caraïbes portant sur le cancer de la prostate.	DGS/Inserm	Engagée
R10 - Étudier les liens entre exposition à la chlordécone et risque de cancer : myélome multiple et lymphome non hodgkinien.	DGS/SpF-registres	Engagée
R11 - Étudier les liens entre exposition à la chlordécone et risque d'hémopathies malignes : corrélations entre les zones contaminées et l'incidence des cancers en Guadeloupe et en Martinique.	DGS/SpF-registres	Engagée
R12 - Mener le programme de recherche sur le lien entre exposition à la chlordécone et cancer de la prostate dans le contexte des Antilles.	DGS/INCa	Engagée
R13 - Mener le programme de recherche sur la remédiation des sols	ANR et différentes équipes de recherche lauréate de L'AAP	Engagée

Stratégie « Formation et éducation »		
Mesures	Pilote(s)	État d'avancement de la mesure
FE1 à FE6 Informier et former les personnels et les familles, les éco-délégués, présenter et déployer le programme JAFA etc.	DGESCO/rectorats	Opérationnelle
FE7 - Sensibiliser les futurs professionnels à la problématique de la chlordécone et les former à des pratiques agroécologiques.	DGER/DAAF	Engagée

Stratégie « Santé - Environnement - Alimentation »

Volet « Santé »

Mesures	Pilote(s)	État d'avancement de la mesure
SEA1 - Surveiller l'évolution de l'imprégnation des populations à la chlordécone et autres pesticides et contaminants de l'environnement (étude KANNARI 2).	DGS/SpF	Engagée
SEA2 - Évaluer l'exposition par voie alimentaire des populations à la chlordécone (étude sur l'évaluation de l'exposition de la population des Antilles à la chlordécone et de l'impact de la cuisson sur la contamination des aliments).	DGS/Anses	Engagée
SEA3 - Garantir l'accès à une eau du réseau public de bonne qualité.	DGS/ARS	Opérationnelle
Mesure nouvelle : prendre en charge à titre exceptionnel les surcoûts liés au traitement de l'eau potable pour 7 stations là où c'est nécessaire	Préfectures	Opérationnelle
SEA4 - Protéger la santé des autoconsommateurs de produits végétaux, animaux et de la pêche en réduisant leur exposition à la chlordécone. Mesure nouvelle : prendre en charge les analyses de denrées les plus contributrices	DGS/ARS	Opérationnelle
SEA5 - Instaurer un dispositif pour doser la chlordécone dans le sang (chlordéconémie).	DGS/ARS	Opérationnelle
SEA6 - Protéger la santé des générations futures et des personnes vulnérables.	DGS/ARS	Engagée
SEA7 - Former, informer et accompagner tous les professionnels de santé.	DGS/ARS	Engagée

Volet « Environnement »

Mesures	Pilote(s)	État d'avancement de la mesure
SEA8 - Cartographier les teneurs en chlordécone dans les zones agricoles identifiées à risques.	DGPR/DEAL/ DAAF	Opérationnelle
SEA9 - Modéliser les zonages de pollution et informer les élus et habitants des contaminations potentielles des sols sur les zones habitées.	DGPR/DEAL	Engagée
SEA10 - Informer la population de la qualité des eaux des sources de bord de route et des risques pour leur santé en cas d'usage inapproprié.	DEB/DEAL/ DGS/ARS	Engagée
SEA11 - Mettre en place la traçabilité et la gestion des terres excavées polluées à la chlordécone pour éviter le transfert de pollution.	DGPR/DEAL	Engagée
SEA12 - Maîtriser le risque chlordécone dans les composts et supports de culture produits localement.	DGCCRF/ DIECCTE/DEAL	Engagée

Stratégie « Santé - Environnement - Alimentation »

Volet « Alimentation »

Mesures	Pilote(s)	État d'avancement de la mesure
SEA13 - Maintenir une pression de contrôle élevée sur les denrées alimentaires aux stades de la production, de la vente et de l'importation.	DGAL/DAAF/ DGCCRF/ DIECCTE/DM	Opérationnelle
SEA14 - Établir un plan de contrôle inter services des denrées alimentaires (fruits et légumes, poissons, œufs...) et de la traçabilité de leurs échanges.	DGAL/DAAF/ DGCCRF/ DIECCTE /DM	Engagée
SEA15 - Identifier la qualité et l'origine des produits mis sur le marché et valoriser les produits concernés auprès des consommateurs.	DGAL/DAAF/ DGCCRF/ DIECCTE	Engagée
SEA16 - Développer le service d'analyse gratuit destiné aux professionnels (aquaculteurs, agriculteurs, éleveurs) pour les sols, l'eau et les fourrages.	DGAL/DAAF	Opérationnelle

Stratégie « Santé - Travail »

Mesures	Pilote(s)	État d'avancement de la mesure
<p>ST1 - Accompagner les professionnels de santé, dont les professionnels de santé au travail.</p> <p>3 sous-mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> Analyser des données de la cohorte de travailleurs. Renforcer le centre de consultation de pathologies professionnelles et environnementales. Repérer les maladies professionnelles et promouvoir leur déclaration. 	SG-MAA/DGT/ DSS/DGS/ DIECCTE	<p>Engagée sur la cohorte des travailleurs (résultats en 2024)</p> <p>Mesure d'appui au FIVP : opérationnelle</p> <p>Mesure CRPPE : opérationnelle</p>
<p>ST2 - Accompagner les assurés en vue de l'amélioration de la prise en charge de leur maladie professionnelle.</p> <p>3 sous-mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre en place un suivi post-professionnel pour les travailleurs ayant été exposés à la chlordécone. Expertiser la transposition du dispositif aux exploitants. Informer et accompagner les assurés dans leurs démarches de déclaration de maladies professionnelles. 	SG-MAA/DGT/ DSS /DGS/ DIECCTE	<p>Engagée</p> <p>Mesure Phyto-Victimes : opérationnelle</p>

Stratégie « Santé - Travail »

ST3 - Renforcer les mesures de prévention dans les entreprises. 3 sous-mesures : <ul style="list-style-type: none">• Mobiliser les services de l'inspection du travail et les services de santé au travail sur les enjeux de prévention de l'exposition des travailleurs à la chlordécone.• Mener des actions de biosurveillance.	SG-MAA/DGT/ DSS /DGS/ DIECCTE	Mobilisation des inspecteurs du travail sur la prévention : engagée
ST4 - Évaluer la stratégie santé-travail.	SG-MAA/DGT/ DSS /DGS/ DIECCTE	Abandonnée au profit d'une évaluation plus large du plan à définir

Stratégie « Socio-économique »**Volet « Agriculture »**

Mesures	Pilote(s)	État d'avancement de la mesure
SE1 - Accompagner les professionnels dans l'évolution de leurs pratiques et de leurs activités en zone contaminée. Mesure nouvelle : aide aux éleveurs de bovins impactés par la chlordécone	DGPE/DAAF	Opérationnelle
SE2 - Adapter la gestion du foncier en zone chlordéconée aux besoins des agriculteurs.	DGPE/DAAF	En cours de formalisation

Volet « Pêche et aquaculture »

Mesures	Pilote(s)	État d'avancement de la mesure
SE3 - Apporter un soutien aux entreprises de pêche et d'aquaculture marine. Mesure nouvelle : simplification et prolongation de l'aide aux pêcheurs impactés par la pollution	DPMA/DAM/ DM	Opérationnelle
SE4 - Améliorer les connaissances permettant le développement durable des filières pêche et aquaculture marine.	DPMA/DAM/ DM	Engagée

ANNEXE 3 : EXEMPLES DE TRAVAUX DE RECHERCHE ENGAGÉS

TRAVAUX MENÉS SUR LA SANTÉ

→ Kannari 2

Santé publique France a lancé l'étude Kannari 2 en Guadeloupe et en Martinique. Il s'agit de poursuivre l'acquisition de connaissances sur les expositions de la population particulièrement la surveillance de l'évolution de l'imprégnation des populations guadeloupéenne et martiniquaise par la chlordécone et d'autres polluants de l'environnement (dans les suites de l'étude Kannari 1 publiée en octobre 2018). L'étude Kannari 2 a pour objectifs :

- De mesurer l'évolution des niveaux d'imprégnation de la population à la chlordécone, 10 ans après la première étude Kannari.
- D'évaluer l'imprégnation à une sélection d'autres molécules (pesticides et métaux lourds), dont certains pour la première fois comme le glyphosate, les métabolites des pyréthrinoides et plusieurs métaux lourds (plomb, arsenic, mercure).
- D'identifier les facteurs qui sont associés au niveau d'imprégnation élevé dans la population.
- D'étudier l'imprégnation des populations plus sensibles (enfants et femmes en âge de procréer) et plus exposées (travailleurs agricoles, pêcheurs, personnes résidant en zone contaminée).
- De mesurer les connaissances et l'adoption des recommandations alimentaires visant à réduire l'exposition à la chlordécone.

Après une phase pilote entre juin et octobre 2023, le protocole a été ajusté et l'étude lancée à grande échelle le **22 janvier 2024 jusqu'en juillet**. Les objectifs d'inclusions sont 3 000 personnes dont 700 enfants, âgés de 6 ans ou plus tirés au sort. Cette étude repose sur le volontariat des personnes tirées au sort. Un site internet dédié (www.kannari2.fr), est mis en place pour répondre aux questions.

→ L'étude ChlorExpo

Dans la continuité de la compréhension de l'exposition alimentaire à la chlordécone de la population des Antilles, l'Anses a lancé en 2021 l'étude ChlorExpo. Les objectifs de l'étude sont :

- Affiner l'estimation de l'exposition de la population des Antilles en prenant en compte les modes d'approvisionnement et les pratiques de préparation et cuisson actuelles.
- Identifier et de quantifier plus précisément les marges de manœuvre concernant les risques alimentaires de la population des Antilles.
- Proposer si possible des recommandations pratiques fondées sur la préparation et la cuisson des aliments permettant potentiellement à chacun de limiter son exposition à la chlordécone par voie alimentaire.

Les objectifs de l'étude sont étroitement liés à la prévention de l'exposition de la population des Antilles vis-à-vis de la chlordécone dans leur alimentation.

Le plan d'échantillonnage alimentaire a été établi en 2021, à partir d'une enquête portant sur les circuits d'approvisionnement, la préparation et la cuisson des aliments aux Antilles. Environ 1500 échantillons ont été collectés et préparés en 730 échantillons composites entre mi-2022 et mi-2023. L'analyse des échantillons se déroulera sur 2024.

→ Poursuite de l'étude de cohorte mère-enfant TIMOUN avec le suivi à l'âge péri-pubertaire

L'étude épidémiologique de cohorte TIMOUN menée par l'Inserm a pour objectif d'évaluer l'impact sanitaire des expositions à la chlordécone sur le déroulement de la grossesse et le développement pré et postnatal. Cette cohorte est constituée d'un millier de femmes suivies avec leurs enfants depuis leur grossesse, qui a eu lieu au cours de la période 2005-2007. D'une manière générale, il s'agit d'évaluer en Guadeloupe l'impact des expositions prénatales et postnatales aux polluants organochlorés, principalement la chlordécone, sur le développement de l'enfant à l'âge de 7 ans puis à l'âge péri-pubertaire.

Les premières inclusions ont eu lieu fin décembre 2022 pour la poursuite de travaux d'analyse. 85 inclusions avec participation à la fin décembre 2023.

Les travaux d'analyses à l'âge de 7 ans ont montré que l'exposition prénatale était associée à un profil plus régulier de **tremblements des mains**, à une **augmentation de l'hormone thyroïdienne (TSH)** chez les filles et à une **augmentation des hormones sexuelles** thyroïdiennes chez les filles et les garçons. L'exposition postnatale à la chlordécone est associée à des **moins bons scores estimant le traitement de l'information visuelle** ainsi qu'à une **moins bonne sensibilité aux contrastes visuels**.

Publication en 2023: 3 articles en 2021 issues de la cohorte Timoun et une nouvelle publication en 2023 mettant en avant les conséquences d'une exposition prénatale et infantile à la chlordécone, sur les capacités cognitives et comportements problématiques chez les enfants de 7 ans.

→ **KARU FERTIL**

Les objectifs de ce projet sont d'étudier l'association entre l'exposition à la chlordécone et l'infertilité féminine, en particulier sur les marqueurs de réserve ovarienne (hormone de régression mullérienne [AMH] et compte folliculaire antral [AFC]) et d'étudier l'impact de la chlordécone sur l'expérience et la représentation des femmes infertiles et des professionnels de santé prenant en charge les couples infertiles. Le projet est construit sur deux approches complémentaires: épidémiologique et sociologique. Toutes les femmes âgées de 18 à 39 ans consultant pour infertilité de couple au CHU de Guadeloupe seront éligibles pour participer à l'étude épidémiologique. Dans le cadre de leur bilan de routine, les femmes auront des mesures d'AMH et une échographie endovaginale pour l'AFC. À l'inclusion, toutes les causes médicales potentielles liées à l'infertilité seront enregistrées et les femmes rempliront un questionnaire. Des échantillons de sang seront prélevés au même moment pour mesurer la chlordécone. À titre exploratoire, les associations entre la chlordécone et les causes médicales les plus fréquentes d'infertilité féminine seront étudiées (syndrome des ovaires polykystiques, endométriose, réserve ovarienne diminuée), au moyen d'études cas-témoins. Un total de 634 femmes sera inclus. Pour l'approche sociologique, des entretiens semi-structurés seront réalisés sur un échantillon de femmes incluses dans l'étude épidémiologique (n = 40 attendues) et sur un échantillon de professionnels de santé (n = 20 attendus) prenant en charge l'infertilité du couple en Guadeloupe. Ces entretiens feront l'objet d'une analyse thématique afin d'analyser leurs représentations de la chlordécone et de ses impacts sur l'infertilité.

→ **Poursuite de l'étude de cohorte KP-Caraïbes portant sur le cancer de la prostate**

Une nouvelle étude de cohorte prospective est en cours de mise en place (cohorte KP-Caraïbes-Breizh). Il s'agit de suivre de manière longitudinale au cours du temps des patients atteints de cancer de la prostate (cas incidents) avec comme objectif de caractériser les déterminants environnementaux, professionnels, cliniques et génétiques d'évolution (récidive, métastases...) et des complications (urinaires, sexuelles...) de la maladie en fonction des options et parcours thérapeutiques. Cette étude, associant onze équipes cliniques ou de recherches, portera une attention particulière aux contaminants environnementaux (dont la chlordécone) et sera réalisée en Guadeloupe et en Bretagne. Les premières inclusions ont eu lieu entre fin mars et début avril 2023, au total 95 inclusions sur l'année 2023. L'étude est en cours et le rapport final est attendu pour fin 2024.

→ Cohorte des travailleurs de la banane

Afin d'approfondir le lien entre exposition aux pesticides, dont la chlordécone, et les pathologies chez les travailleurs de la banane, la cohorte des travailleurs reconstituée par l'Inserm et Santé publique France est en cours d'analyse (inclusion de plus de 10 000 travailleurs). Ce travail a pour objectif de consolider l'étude des causes de mortalité en fonction de l'exposition à la chlordécone et aux autres pesticides. Elle s'intéresse également à l'incidence des cancers et des pathologies neurodégénératives chez les travailleurs de la cohorte qui ont été exposés aux pesticides, dont la chlordécone entre 1973 et 1993.

L'étude intègre des données de mortalité de 1981 à 2015 et prend en compte les caractéristiques des travailleurs et des exploitations ainsi que les niveaux d'exposition à la chlordécone et à d'autres produits phytosanitaires, estimés à l'aide de la matrice culture de la banane – expositions aux pesticides.

Il y a eu une présentation orale des derniers résultats sur « Exposition à la chlordécone et mortalité par cause dans une cohorte de travailleurs d'exploitations bananières » lors du Colloque Chlordécone de décembre 2022. L'étude a obtenu l'autorisation de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) pour la poursuite de ses travaux dont les résultats sont attendus d'ici mi-2024.

→ Étudier les liens entre exposition à la chlordécone et risque d'hémopathies malignes : myélome multiple et lymphome non hodgkinien

L'étude a pour objectif d'étudier le rôle de l'exposition environnementale et professionnelle aux pesticides dans le développement des myélomes multiples (MM) et autres lymphomes non-hodgkiniens (LNH) dans les Antilles françaises.

L'origine des LNH est multifactorielle impliquant des facteurs génétiques, viraux et environnementaux (exposition aux pesticides notamment). Une étude a confirmé l'existence d'un lien entre exposition professionnelle aux pesticides et des sous-types de LNH.

De nombreuses études ont évoqué le rôle d'expositions à des facteurs environnementaux et professionnels dans la survenue du MM, et une présomption forte a été établie entre l'exposition aux pesticides et le risque de survenue de MM.

En Guadeloupe et en Martinique, l'incidence du MM est plus élevée que dans l'Hexagone. En Martinique, une étude de corrélation géographique a mis en évidence une incidence élevée de MM chez les individus résidant sur des sols pollués par la chlordécone.

L'objectif principal est de mesurer l'association entre exposition aux pesticides, en particulier à la chlordécone, et à d'autres facteurs environnementaux et professionnels et survenue des MM et autres LNH en Guadeloupe et en Martinique.

L'étude a commencé en novembre 2020, elle est menée par les registres des cancers de Guadeloupe et de Martinique, et pilotée par Santé publique France. L'inclusion des cas et des témoins s'est terminée en décembre 2023. L'analyse statistique des données et l'interprétation des résultats sont en cours. Le rapport final est attendu pour fin 2024.

→ **Étudier les liens entre exposition à la chlordécone et risque de cancer**

Ce projet vise à étudier la corrélation entre la cartographie des sols contaminés et la géolocalisation des cas de cancers à partir des données des registres généraux des cancers. Le projet de cartographie s'appuie sur les données des registres pour les cancers diagnostiqués entre le 1^{er} janvier 2008 et le 31 décembre 2017, soit 10 ans d'incidence et plus de 18 000 cas par registre sur la période. Le recueil de l'adresse de résidence permet la géolocalisation des cas pour des études écologiques. Il associe en Guadeloupe, le registre des cancers, le CIRAD et la DAAF et en Martinique, le BRGM pour les aspects environnement des polluants.

Le Rapport final « *Corrélation entre la cartographie des sols contaminés et la géolocalisation des cas de cancers en Martinique et en Guadeloupe* » devrait être publié en 2024.

→ **Mener le programme de recherche sur le lien entre exposition à la chlordécone et cancer de la prostate dans le contexte des Antilles**

Le programme de recherche pluridisciplinaire sur la chlordécone et le cancer de la prostate (CHLOECAPA) lancé en novembre 2021 à l'occasion d'un séminaire d'ouverture (<https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-la-recherche/Recherches-en-sante-des-populations/Programme-de-recherche-exposition-a-la-chlordecone-et-cancer-de-la-prostate>) vise à approfondir la compréhension du rôle de la chlordécone dans le risque de survenue du cancer de la prostate ainsi que sa perception et ses conséquences sociales dans les Antilles. Financé par l'Institut National du cancer (INCa) à hauteur de 3,45 M€ pour 5 ans (2021-2026), le consortium a été doté en 2023 de fonds additionnels de 240 000 € (DGS) et de 60 000 € (Inserm) pour la période 2023-2026.

Le consortium est suivi annuellement par un comité scientifique international apportant un soutien scientifique et par un comité d'appui qui suit l'exécution du programme et peut apporter un soutien à sa mise en œuvre.

Le consortium est coordonné par Florence Ménégaux (Inserm) et s'organise autour de 4 « *Work Packages* » pluridisciplinaires. En 2022 les travaux ont été présentés en poster aux rencontres scientifiques organisées en Guadeloupe.

SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA CHAÎNE ALIMENTAIRE

En raison de la persistance de la chlordécone dans les milieux naturels antillais, diverses équipes de recherche se sont intéressées à sa suppression ou, à défaut, à sa réduction.

→ Recherche sur le sol

Pour les sols urbains et périurbains, le BRGM, en partenariat avec l'INRAE, le CIRAD et le CEA, mène des travaux de modélisation des zonages de pollution, possibles à partir des analyses de bassins-versants et des analyses menées sur des points statistiques dans le cadre du Plan Chlordécone III. Les données issues de la modélisation ont pour objectif d'aider à la définition de « zones à risques », notamment pour ce qui concerne la gestion des sols (agriculture, aménagements, gestion des terres excavées suite à des travaux...).

Aujourd'hui, les travaux sont engagés. Le développement de l'outil est en cours. En juin 2023, les premières acquisitions de données et la mise en route de la première expérimentation sur parcelle ont eu lieu en Guadeloupe. Une deuxième expérimentation sur parcelle (avec des caractéristiques différentes) doit intervenir en 2024.

→ REMED-CHLOR

La chlordécone n'est biodégradable qu'en absence d'oxygène, ce projet étudiera la possible remédiation des sols contaminés en mettant en œuvre des conditions anaérobies et en activant les bactéries contenues dans différentes parcelles de sol de Guadeloupe, situées dans des environnements biogéographiques différents (humidité, pente, etc.). La première étape du projet consiste en la synthèse, purification, caractérisation et quantification des produits de transformation de la chlordécone (WP1) afin d'obtenir des standards permettant le suivi de la dégradation de la molécule.

La seconde (WP2) consiste en la mise en œuvre et le suivi de la dégradation à l'échelle de microcosme et en colonne. Les consortiums bactériens obtenus dans le WP2 seront utilisés pour concevoir un outil de terrain pour la détection rapide de la chlordécone et de ses métabolites dans le WP3, en utilisant les acteurs biochimiques moléculaires responsables de cette dégradation. Ce dispositif sera également adapté à la mesure des concentrations de chlordécone dans l'eau. Une approche *One Health*, impliquant une vision multisectorielle et transdisciplinaire, sera mise en œuvre. Une étude de la toxicité des métabolites et des lixiviats produits à différentes échelles (microcosmes, colonne et pilote) sera réalisée. Dans le WP4, une démarche de coconstruction impliquant les acteurs du monde agricole pour les études à l'échelle pilote sera mise en place par les chercheurs en sciences sociales à deux niveaux. Tout d'abord, les agriculteurs seront intégrés en identifiant les pratiques agricoles qui peuvent être utilisées lors de la conception des protocoles de terrain, en tenant compte des résultats obtenus lors des études en colonne. D'autre part, les adaptations et les modulations du cadre légal qu'il faut envisager pour une agriculture durable et résiliente dans les zones contaminées seront étudiées dans le WP5. Un outil de communication pour le grand public et les scolaires sera également construit.

→ DÉMETer

L'objectif de DÉMETer est de déployer une méthode efficiente, économiquement viable, opérationnelle et acceptable de traitement des sols vis-à-vis de la chlordécone et de ses produits de dégradation. S'il existe des solutions de remédiation prometteuses, telles que celles couplant la réduction chimique et la phytoremédiation, leur mise en œuvre opérationnelle nécessite de lever certains verrous techniques et sociétaux, qui sont les objectifs de DÉMETer : (1) Optimiser l'efficacité et les coûts d'exécution des procédés, (2) S'assurer de l'acceptabilité sociale et de l'appropriation par les parties prenantes des approches de remédiation et (3) Valider le changement d'échelle en déployant des démonstrateurs sur site et en évaluant les contraintes techniques et économiques pour leur déploiement, à terme, à très grande échelle et (4) en assurant la transférabilité de cette approche intégrée vers des contextes similaires i.e. la Guadeloupe. Pour atteindre ces objectifs, DÉMETer, qui s'appuie sur un consortium transdisciplinaire, répond aux enjeux de l'axe 1 (prévention de l'exposition) et l'axe 2 (Science et société) de l'appel à projet et s'inscrit dans les objectifs du Plan Chlordécone IV.

→ CHLOR2NOU

Le projet CHLOR2NOU vise à développer de nouveaux outils de surveillance pour la chlordécone et ses produits de transformation (PTs), à fournir de nouvelles connaissances sur le devenir et les risques des PTs de la chlordécone, et à explorer des approches alternatives plus réalistes pour la remédiation de la pollution. Le postulat de la non-dégradabilité de la chlordécone communément admis pendant plusieurs décennies a eu un fort impact négatif sur la gestion de la pollution en excluant la possibilité de dégrader la chlordécone. La représentation de la chlordécone dans la société et dans la communauté scientifique est donc primordiale. Le projet CHLOR2NOU est divisé en sept Work Packages (WP) qui rassemblent des scientifiques de différents horizons : le WP1 avec la synthèse des PTs de la chlordécone, des appâts-chlordécone et des cages macromoléculaires fluorescentes ; le WP2 qui s'intéresse à des méthodes analytiques innovantes : (i) méthode de routine pour la détection des PTs de la chlordécone dans les matrices environnementales et alimentaires, (ii) test immunologique utilisant un anticorps sélectif de la chlordécone, (iii) un protocole de détection semi-haut débit basé sur la reconnaissance de la chlordécone par une cage macromoléculaire fluorescente ; le WP3 dédié aux études toxicologiques et écotoxicologiques afin de définir le profil de toxicité des PTs de la chlordécone ; le WP4 avec plusieurs campagnes analytiques pour obtenir une première vue de l'exposition possible aux PTs de la chlordécone ; le WP5 qui vise à étudier le devenir des PTs de la chlordécone, en particulier dans les sols des Antilles, tout en définissant des indicateurs de dégradation ; le WP6 qui se concentre sur l'étude de conditions agronomiques et environnementales réalistes capables de favoriser la dégradation de la chlordécone ; le dernier WP est centré sur la représentation de la chlordécone dans la société antillaise au sens large. Une méthode de coconstruction sera utilisée pour aider la population et les parties prenantes à mieux assimiler les résultats scientifiques.

→ MetHalo

Pour limiter l'exposition humaine à la chlordécone, nous proposons de développer la bioremédiation enzymatique, basée sur l'utilisation d'enzymes dégradant les polluants organiques.

Pour cet usage, les déhalogénases qui peuvent déchlorer des molécules organochlorées semblent une approche prometteuse. Le projet MetHalo vise à identifier des gènes codant pour de nouvelles déhalogénases par criblages fonctionnels métagénomiques pour agrandir l'arsenal d'outil pour combattre la contamination par la chlordécone.

Nous allons cribler des banques de gènes provenant de divers environnements : des sols et eaux contaminées à la chlordécone de Guadeloupe et des environnements extrêmes. L'utilisation d'un criblage haut-débit par cytométrie nous permettra de trier des millions de clones pour isoler ceux capables de déchlorer un indicateur fluorescent. Les clones positifs seront ensuite caractérisés génétiquement et biochimiquement. Les ambitions de ce projet sont élevées, avec (1) l'isolation de nouveaux gènes codants pour des enzymes détoxifiant la chlordécone; (2) la description des mécanismes de dégradation de la chlordécone; et (3) la production des produits de dégradation de la chlordécone pour mieux décrire les mécanismes de dégradation (toxicité, stabilité, impact environnemental). En parallèle, plusieurs actions seront développées pour échanger avec les populations locales sur la chlordécone, par une approche de science participative et la conception d'un nouveau jeu sérieux. Ce jeu sérieux sera adapté pour sensibiliser les populations antillaises et métropolitaines aux enjeux de l'écocide

→ Poursuite les travaux sur les transferts de pollution dans l'environnement et dans la chaîne alimentaire

Les transferts de la pollution participent à l'expansion de la contamination des sols. Ils demandent à être évalués afin d'apprécier leurs impacts sur les niveaux de contamination des sols et leurs conséquences sur la contamination des produits. L'étude des transferts de chlordécone par les eaux d'irrigation, par les amendements organiques, par les effluents d'élevage, apparaît nécessaire afin d'appréhender la dynamique de contamination des sols et de mesurer leur impact sur la contamination des denrées.

*Suite à l'abaissement des limites maximales de résidus (LMR) en 2019, **les filières de production de viandes locales ont besoin d'affiner les outils d'accompagnement afin de garantir des carcasses saines en fin d'engraissement.** En 2022, l'Université de Lorraine a validé un l'outil d'aide à la décision afin d'estimer une durée de décontamination des bovins permettant de respecter les LMR, à partir d'une analyse de sang sur l'animal vivant. Cet outil permet d'éviter la saisie carcasses non conformes sans indemnisation des éleveurs concernés. Cette OAD mesurant la contamination des viandes in vivo permet de n'abattre que les animaux conformes. Une présentation a eu lieu lors du Colloque Chlordécone et lors des Rencontres des 15 et 16 décembre 2022 en Guadeloupe et en Martinique avec les professionnels des filières animales.*

En Martinique a eu lieu une formation à l'utilisation du modèle, à destination des structures qui accompagnent les éleveurs (Sanigwa et Groupe de défense sanitaire de Martinique) avec lesquelles l'État a mis en place une convention pour accompagner les éleveurs.

→ **Poursuivre les travaux sur la ressource halieutique, le milieu marin et leur contamination par la chlordécone**

ACCOBIOM: (Guadeloupe): une campagne de prélèvements a été effectuée par l'IFREMER entre septembre et octobre 2022. Pour ACCOBIOM Martinique, les collectes de données sont terminées, et l'IFREMER doit maintenant exploiter ces données afin de formuler des recommandations à la DGAMPA pour l'évaluation des stocks halieutiques et leur intégration dans le plan national des futures campagnes à mener.

RECREAFISH: La recherche RECREAFISH sur la pêche récréative est terminée, et la publication des résultats et la restitution aux pêcheurs professionnels étaient le 23 février 2023 en Guadeloupe.

TRACE: Le projet Trace (Parc Naturel Marin de Martinique) vise à évaluer l'effet réserve des zones chlordécone en Baie de Fort-de-France et Nord Atlantique.

APPUI DES SCIENCES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES

→ **LiCOCO**

En réunissant des chercheurs de différentes disciplines, le projet LiCOCO entend, par une approche transdisciplinaire intégrative, questionner et imaginer ce qu'est la vie avec la chlordécone et développer des solutions en termes de politiques publiques. Ce projet fera le point sur l'état des connaissances sur la chlordécone et ses impacts; c'est une étape essentielle pour comprendre comment le gouvernement doit envisager sa politique de prévention. LiCOCO développera des outils pour restaurer la confiance entre les pouvoirs publics et les populations en se réappropriant les différents discours (politiques, scientifiques et profanes) et les représentations que les différentes couches de la population ont sur cette pollution; de là, émergeront les pistes de politiques publiques de prévention efficaces. LiCOCO permettra de prendre conscience que le traitement de la pollution généralisée ne doit pas se limiter à la seule chlordécone mais doit englober les autres pesticides encore utilisés. LiCOCO développera une innovation de dépollution des eaux dont l'accessibilité économique sera un booster certain du développement d'une filière zéro chlordécone. LiCOCO examinera les infrastructures de surveillance, le suivi de (dé)contamination environnementale et les promesses de remédiation de la toxicité. LiCOCO fournira des outils opérationnels qui permettront à la population, aux pouvoirs publics et aux acteurs des secteurs (pêche, agriculture, élevage) de mieux co-construire et envisager la vie avec la chlordécone.

ANNEXE 4: ABRÉVIATIONS

AE: Autorisation d'engagement

ANACT: Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail

ANR: Agence nationale de la recherche

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

ARACT: Association régionale pour l'amélioration des conditions de travail

ARS: Agence régionale de santé

AT/MP: Assurance Accidents du Travail et Maladies Professionnelles

BRGM: Bureau de recherches géologiques et minières

CAM: Caisse d'assurance maladie

CCAS: Centre communal d'action sociale

CEA: Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives

CGSS: Caisse générale de sécurité sociale

CIRAD: Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

CLoReCA: Coordination Locale de la Recherche sur la Chlordécone aux Antilles

CNAM: Caisse nationale de l'Assurance Maladie

CP: Crédit de paiement

CPSN: Comité de pilotage scientifique national

CRDS: Contribution pour le remboursement de la dette sociale

CRPPE: Centre régional de pathologies professionnelles et environnementales

CSG: Contribution sociale généralisée

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

DEETS: Direction de l'Économie, de l'Emploi, du Travail et des Solidarités; anciennement Direction des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi (DIECCTE)

DGAMPA: Direction générale des affaires maritimes, de la pêche et de l'aquaculture

DGAL: Direction générale de l'alimentation

DGER: Direction générale de l'enseignement et de la recherche du ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire

DGESCO: Direction générale de l'enseignement scolaire

DGRI: Direction générale de la recherche et de l'innovation du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

DGOM: Direction générale des Outre-mer

DGS: Direction générale de la santé

DM: Direction de la Mer

DSS: Direction de la Sécurité Sociale

ENIM: Établissement national des invalides de la marine

FEADER: Fonds européen agricole pour le développement rural

FEAMPA: Fonds européen pour les affaires maritimes, la pêche et l'aquaculture

FEDER: Fonds européen de développement régional

FIVP: Fonds d'indemnisation des victimes de pesticides

GDSM: Groupement de défense sanitaire Martinique

GT: Groupe de Travail

Ifremer: Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer

Iguafhor: Interprofession Guadeloupéenne des fruits, des légumes et de l'horticulture

INCa: Institut national du cancer

INRAE: Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement

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

IREPS: Instance régionale d'éducation et de promotion de la santé

JaFa: Jardins familiaux

LMR: Limite Maximale de Résidus

LNH: Lymphome Non Hodgkinien

M€: Million(s) d'euros

MASA: Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire

MENJ: Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse

MM: Myélome Multiple

OPALE: Observatoire sur la pollution agricole aux Antilles

PEPR: Programmes et Équipements Prioritaires de Recherche

PITE: Programme des interventions territoriales de l'État

PMI: Protection Maternelle et Infantile

PNRM: Parc naturel régional de Martinique

RUP: Régions Ultra-Périphériques

SpF: Santé publique France

UCARE: Unités Capitalisable d'Adaptation Régionale à l'Emploi

URPS: Union Régionale des Professionnels de Santé

URSSAF: Union de recouvrement des cotisations de sécurité sociale et d'allocations familiales

VTR: Valeur Toxicologique de Référence

VTRi: Valeur Toxicologique de Référence interne

Ministère de l'Intérieur et des Outre-Mers

*Direction Générale des Outre-Mers
27 rue Oudinot 75007 Paris*

Ministère de la santé

*Direction Générale de la Santé
14 avenue Duquesne 75007 Paris*

Juillet 2024