

Fiches pédagogiques

- Quatre séances
- Pistes de corrections des séances



Travail individuel



Travail en groupes



Supports pédagogiques



Pour retrouver toutes
les ressources sur le site
tijafa.jafamatinik.mq

Séance 1 : Découverte de la chlordécone

- Ce qu'est la chlordécone et pourquoi elle a été utilisée
- Classement des végétaux selon leur sensibilité à la chlordécone
- Recommandations de l'ARS sur la consommation
- Discussion échanges sur les éléments vus (en anglais)

Domaine	Champ du domaine	Compétences	Compétences travaillées
1. Les langages pour penser et communiquer	Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques	Communiquer à l'écrit et à l'oral Lire des documents présentés sous différentes formes Communiquer sous différentes formes : tableau	Pratiquer des langages
2. Méthodes et outils pour apprendre	Coopérer et réaliser un projet	Assumer un rôle dans un groupe, interagir entre pairs	Utiliser des outils et mobiliser des méthodes pour apprendre
3. Formation de la personne et du citoyen	Responsabilité individuelle et collective	Identifier les impacts des activités humaines sur l'environnement Comprendre les responsabilités individuelles et collectives	Adopter un comportement éthique et responsable
4. Les systèmes naturels et systèmes techniques	Mener une démarche scientifique	Se questionner, Formuler des hypothèses	Pratiquer des démarches scientifiques



LES BONS GESTES POUR BIEN MANGER LOCAL —

JE M'INFORME SUR L'ORIGINE DES PRODUITS



J'achète mes produits dans les circuits contrôlés (marchés, épiceries, moyennes et grandes surfaces, poissonneries, boucheries)

JE CONSOMME AUTREMENT



Légumes racines : je les associe à des légumes verts



Je lave mes légumes racines avant et après les avoir épluchés



J'épluche généreusement mes légumes racines

JE PROTÈGE MES BÊTES ET MON POTAGER SI MON SOL EST POLLUÉ



J'utilise des bacs à potager



Je surélève mon poulailler



J'isole mes animaux du sol sur une dalle en béton

Problématique : Comment bien choisir et consommer les végétaux locaux ?

Document d'appel :
Affiche ARS pour bien manger local.

Activité 1



Consigne 1 (Travail individuel) : Utilise le document 1 ci-dessous pour expliquer ce qu'est la chlordécone et pourquoi elle a été utilisée.

Suggestion pour le jeu

Utiliser les cartes (préalablement sélectionnées) uniquement pour voir l'état des représentations des élèves :

Cartes vertes (Terre) et du [jeu numérique](#)

Document 1 : La chlordécone

La chlordécone est un pesticide qui a été utilisé de 1972 à 1993 en Martinique et Guadeloupe pour lutter contre le charançon du bananier (*Cosmopolites sordidus*). Les larves du charançon creusent des galeries dans les racines du bananier ravageant ainsi les cultures de bananes. Bien que l'utilisation de la chlordécone ait été interdite aux Etats-Unis en 1977, les Antilles françaises ont obtenu des dérogations pour son usage jusqu'en 1993 du fait de l'augmentation du nombre de charançons suite aux cyclones Allen en 1980 et David en 1979. La culture de la banane constituait alors une part essentielle de l'économie de l'île.

(Source Wikipedia et la pollution par la chlordécone Martinique-Plan chlordécone)

Différenciation possible : proposer un support vidéo expliquant ce qu'est la chlordécone plutôt que le texte, ou un enregistrement vocal du texte.



Consigne 2 (Travail en groupes bonifiés) : Utilise l'ensemble des supports à ta disposition pour dresser, sur la feuille électrostatique tableau blanc ou grande feuille format A3 du groupe, un tableau à trois colonnes pour classer les végétaux proposés en peu sensibles, intermédiaires ou sensibles* à la chlordécone. (Vous allez devoir vous mettre d'accord et argumenter pour convaincre le reste du groupe en cas de désaccord). Un rapporteur par groupe présentera ensuite, oralement, le travail au reste de la classe.

Classification

Peu sensible, intermédiaire et sensible.

Utiliser les cartes vertes (Terre) qui questionnent sur les fruits et légumes pour s'entraîner à classifier sous la forme d'un quiz ou avec un tableau magnétique.

*on qualifie de sensible une culture qui sera facilement contaminée par la chlordécone.

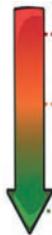
Différenciation possible : Au lieu du tableau, proposer 3 boîtes en cartons identifiées avec des étiquettes peu sensibles, intermédiaires et sensibles et demander aux élèves de répartir les végétaux proposés (ou leur photo) entre ces trois boîtes.

Supports :

Différents végétaux (idéalement réels) sinon photos : bananes, ignames, patates douces, laitues, cives, mangues, fruits à pains...

Photos de cultures des végétaux listées au-dessus

Document ci-contre « Contamination des cultures par la chlordécone »



- Les racines, tubercules et autres parties souterraines sont les productions les plus fortement contaminées.
- Les laitues, cives et bas de tiges de canne à sucre peuvent être contaminés au delà de la limite autorisée (dépassement possible de la limite maximale de résidus).
- Les bananes et les fruits d'arbres ne sont pas ou très peu contaminés, même cultivés sur des sols très pollués.



Contamination des cultures par la chlordécone

Source « la pollution par la chlordécone Martinique-Plan chlordécone »

Consigne 3 (Travail en groupes) : Formule une hypothèse sur le point d'entrée possible de la chlordécone dans les végétaux compte-tenu des informations apportées par les supports précédents puis explique la recommandation de l'ARS (Agence régionale de Santé) du document ci-dessous.



JE CONSOMME ET JE CUISINE —

1. Je lave mes légumes racines avant de les éplucher et après les avoir épluchés.
2. J'épluche généreusement (1/2 centimètre) mes légumes racines.

Consigne 4 (Travail en groupes) : Dresse un bilan répondant à la problématique : tu ré-expliqueras ce qu'est la chlordécone, quels végétaux sont à privilier et comment consommer les légumes racines sans risque.



Activité 2 :

La classe reçoit des camarades anglais, dans le cadre du programme d'échanges culturels « Coménius ». Ils se demandent quels sont les risques liés à la chlordécone dans le cadre de l'alimentation.

Consigne 5 (Travail en groupes) : La mission des élèves de la classe sera de répondre le plus précisément possible et de l'écrire sur papier pour répondre aux camarades anglais.



- Discussions / échanges (il faut apporter une connaissance « fiable » à partir de données vérifiées ...)

L'enseignant place les élèves en groupes et les met au défi : écrire la connaissance à transmettre à leurs camarades anglais sous la forme d'un message le plus court et le plus intéressant possible.

Séance 2 : Cycle de vie du charançon et lutte biologique

- Lutte contre le charançon du bananier
- Voies de contamination des milieux par la chlordécone

Domaine	Champ du domaine	Compétences	Compétences travaillées
1. Les langages pour penser et communiquer	<p>Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française</p> <p>Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques</p>	<p>Communiquer à l'écrit et à l'oral</p> <p>Lire des documents présentés sous différentes formes</p>	Pratiquer des langages
2. Méthodes et outils pour apprendre	Coopérer et réaliser un projet	Assumer un rôle dans un groupe, interagir entre pairs	Utiliser des outils et mobiliser des méthodes pour apprendre
3. Formation de la personne et du citoyen	Responsabilité individuelle et collective	<p>Identifier les impacts des activités humaines sur l'environnement</p> <p>Comprendre les responsabilités individuelles et collectives</p>	Adopter un comportement éthique et responsable

Consigne (Travail individuel) : Utilisez l'ensemble des supports à votre disposition pour rédiger un texte décrivant comment le charançon fragilise les bananiers, la diffusion de la chlordécone dans l'environnement, le principe et l'intérêt de la lutte biologique. Utilisez la grille d'auto-évaluation ci-après pour guider votre travail.



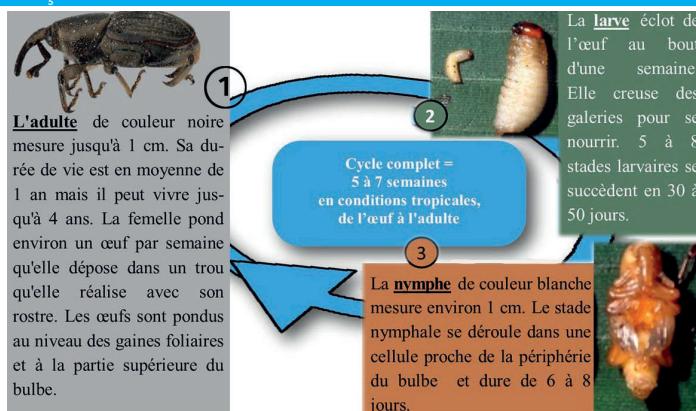
Suggestion pour le jeu Cartes jaunes (Sciences)

Document 1 : Cycle de vie du charançon + différents stades de développement du charançon en démonstration.

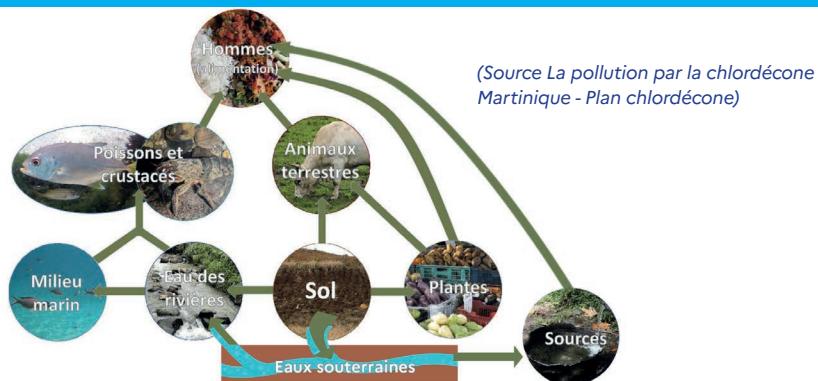
Cycle de vie du charançon

Source des photos : <https://bsv-guyane.wordpress.com/le-charancon-du-bananiere-cosmopolites-sordidus/>

*rostre : pièces buccales de certains insectes qui peuvent être pointues

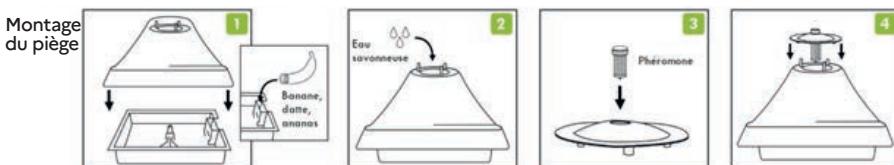


Document 2 : Voies de contamination des milieux, de la flore, de la faune et des hommes par la chlordécone. La chlordécone est un pesticide qui a été utilisé pendant de nombreuses années pour lutter contre le charançon. Le stock de chlordécone se situe dans le sol et se propage dans le reste de l'environnement.



Document 3 : Lutte biologique contre le charançon du bananier + piège en démonstration
 Les charançons mâles produisent des phéromones d'agrégation (signal de regroupement), attirant les autres mâles et les femelles. La sordinine est un mélange de synthèse reproduisant artificiellement ce phénomène. Ces pièges sont constitués d'un diffuseur de phéromone et de synergisant (substance améliorant l'efficacité de la phéromone) placés dans une boîte : les charançons adultes qui se déplacent sont attirés par la phéromone et se noient (piège à eau savonneuse) ou restent emprisonnés (pièges secs à colleterre). Un piège à phéromone capture les charançons présents dans un rayon d'environ 15 mètres.

« Bulletin de Santé du végétal – Ecophyto Martinique. »



Grille d'auto-évaluation et d'évaluation

Cocher les cases correspondantes si vous pensez avoir « réussi » à l'item

	Avis du groupe	Avis de l'enseignant
Tous les membres du groupe se sont impliqués dans le travail commun		
Mon bilan répond à la consigne		
Mon bilan est bien rédigé (phrases correctement construites, connecteurs logiques utilisés à bon escient...)		
J'ai décrit comment le charançon fragilise les bananiers (document 1)		
J'ai expliqué comment la chlordécone se propage dans l'environnement (document 2)		
J'ai expliqué le principe et l'intérêt de la lutte biologique (document 3)		

Séance 3 : Les animaux d'élevage et la chlordécone

- Circuit de contamination

Domaine	Champ du domaine	Compétences	Compétences travaillées
1. Les langages pour penser et communiquer	<p>Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française</p> <p>Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques</p>	<p>Communiquer à l'écrit et à l'oral</p> <p>Lire des documents présentés sous différentes formes</p>	Pratiquer des langages
2. Formation de la personne et du citoyen	Responsabilité individuelle et collective	<p>Identifier les impacts des activités humaines sur l'environnement</p> <p>Comprendre les responsabilités individuelles et collectives</p>	Adopter un comportement éthique et responsable
3. Les systèmes naturels et systèmes techniques	Mener une démarche scientifique	Se questionner, Formuler des hypothèses	Pratiquer des démarches scientifiques

Les volailles, les bovins, les porcs et tous les animaux élevés pour leur viande et leurs œufs peuvent être contaminés par la chlordécone s'ils sont élevés sur un sol pollué ou nourris avec des aliments contaminés.

(Source : [La pollution par la chlordécone Martinique-Plan chlordécone](#))

Problématique : Comment éviter la contamination des animaux par la chlordécone ?

Hypothèses : Formule des hypothèses pour répondre à la problématique.

Consigne 1 : Utilise l'ensemble des supports à ta disposition pour présenter sous la forme de ton choix, le circuit de contamination des œufs par la chlordécone et les pratiques d'élevage mises en œuvre pour éviter cela.

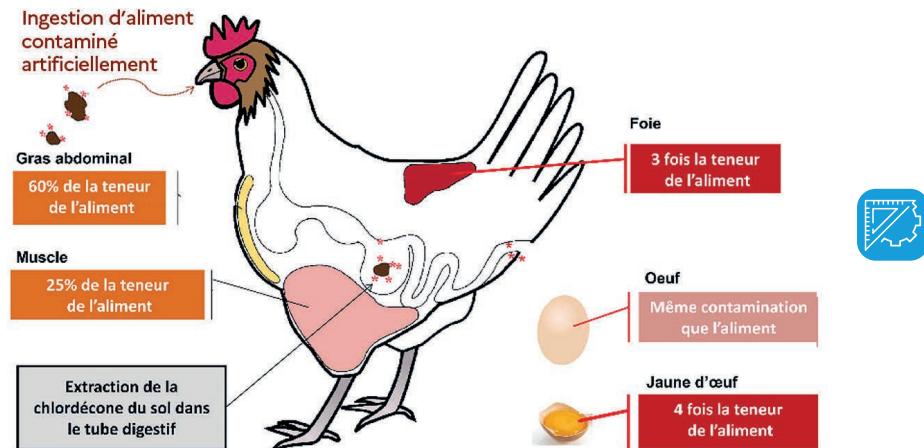


Suggestion pour le jeu
Cartes marrons (Elevage)

Supports :

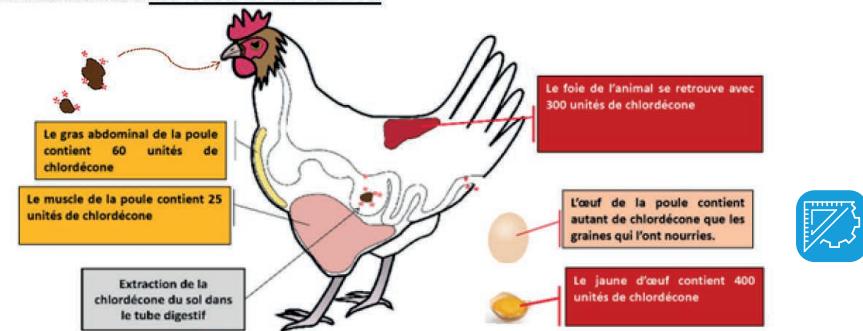
- Visite d'une exploitation produisant des œufs
- Documents 1 et 2 ci-après

Document 1 a : Animaux d'élevage et chlordécone (Source : La pollution par la chlordécone Martinique-Plan chlordécone)



Document 1 b : Animaux d'élevage et chlordécone (Document simplifié extrait de La pollution par la chlordécone Martinique-Plan chlordécone)

Pour cette expérience, la poule est nourrie avec des graines contaminées à la chlordécone. Ces graines contiennent **100 unités de chlordécone**



Document 2 : La décontamination des animaux d'élevage (Source : La pollution par la chlordécone Martinique-Plan chlordécone)

Les animaux d'élevage éliminent la chlordécone principalement par les **excréments**. Les poules **excrètent** aussi une partie importante de la chlordécone dans les œufs lors de la ponte. L'élimination de la moitié de la **chlordécone ingérée** prend quelques jours à une poule si sa ponte est intensive [...].

Une solution de décontamination serait donc de déplacer l'élevage. Si cela n'est pas possible voici quelques conseils :

- empêcher les animaux d'avoir accès au sol contaminé et les placer dans des cages surélevées ;
- nourrir les animaux avec des aliments (fourrage, bananes, épluchures,...) non contaminés et non souillés par de la terre polluée ;
- utiliser de l'eau potable ou de l'eau de pluie dans des abreuvoirs maintenus propres.

Séance 4 : Synthèse chlordécone

- Discussion échanges sur les éléments vus (en anglais)

Suggestion pour le jeu

Jeu complet avec les toutes les catégories de cartes.

Domaine	Champ du domaine	Compétences	Compétences travaillées
1. Les langages pour penser et communiquer	Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques	Communiquer à l'écrit et à l'oral Lire des documents présentés sous différentes formes	Pratiquer des langages
2. Formation de la personne et du citoyen	Responsabilité individuelle et collective	Identifier les impacts des activités humaines sur l'environnement Comprendre les responsabilités individuelles et collectives	Adopter un comportement éthique et responsable
3. Les systèmes naturels et systèmes techniques	Mener une démarche scientifique	Se questionner, Formuler des hypothèses	Pratiquer des démarches scientifiques

Ressources possibles :

Chapitre 5 : La chlordécone et l'alimentation :

<https://www.youtube.com/watch?v=9ywCIY3ScTw>

Chapitre 8 : La chlordécone, la mer, la pêche et l'aquaculture :

<https://www.youtube.com/watch?v=cYhFGhiuoY>

Site ARS : Nature et maîtrise des risques : culture, élevage, pêche maritime :

<https://www.martinique.ars.sante.fr/nature-et-maitrise-des-risques-pour-les-cultures-lelevage-et-les-peches-maritimes>

Situation : La classe reçoit des camarades anglais, dans le cadre du programme d'échanges culturels « Coménius ». Ces invités se demandent quels sont les risques liés à la chlordécone dans le cadre de l'alimentation ?
La mission des élèves de la classe sera de répondre le plus précisément possible et de l'écrire sur papier pour répondre aux camarades anglais, à partir des éléments vus précédemment et des reportages visionnés.
Discussions / échanges (il faut apporter une connaissance « fiable » à partir de données vérifiées ...)

Consigne : En groupe, rédigez la connaissance à transmettre à leurs camarades anglais sous la forme d'un message le plus court et le plus intéressant possible.

L'enseignant pose la question : « Que ce serait – il passé si au lieu de nous demander de produire une connaissance, vos camarades anglais avaient pris en compte une unique source d'information (l'avis d'un seul élève de la classe par exemple).

Amener la classe à prendre conscience du fait qu'une seule donnée ne peut pas suffire à se faire une idée de quelque chose.

Pour aller plus loin :

chlordécone, connaître pour agir – Point de situation 2023 en Martinique :
<https://www.calameo.com/read/005549545ee3c0a26ed30>

Fiche d'information sur la chlordéconomie

https://tijafa.jafamatinik.mq/ressources/fiche_information_chlordeconemie.pdf

Suggestions de ressources :

Chaine youtube du Plan chlordécone

<https://www.youtube.com/@contactplanchloredécone387/videos>

[Comprendre la chlordécone](#)

[La contamination de l'eau](#)

[La contamination de la terre](#)

[La chlordécone et la santé](#)

[La chlordécone et l'alimentation](#)

[La chlordécone et l'agriculture](#)

[La chlordécone et l'élevage](#)

[La chlordécone, la mer, la pêche et l'aquaculture](#)

[L'autoconsommation](#)

[Les mesures en cours et à venir](#)

Nature et maîtrise des risques pour les cultures, l'élevage et les pêches maritimes

<https://www.martinique.ars.sante.fr/nature-et-maitrise-des-risques-pour-les-cultures-lelevage-et-les-peches-maritimes>

JaFa Martinique – Le programme de santé JaFa – Jardins Familiaux

<https://www.jafamatinik.mq/le-programme/>

Documents téléchargeables (Guide JaFa, infographies,...)

<https://www.jafamatinik.mq/documents-telechargeables/>

Pistes de correction séance 1 : La chlordécone

Séance Problématique : Comment bien choisir et consommer les végétaux locaux ? : synthèse chlordécone

Consigne 1 (Travail individuel) : Utilise le document 1 ci-dessous pour expliquer ce qu'est la chlordécone et pourquoi elle a été utilisée.

La chlordécone est un pesticide qui a été utilisé de 1972 à 1993 en Martinique et en Guadeloupe pour lutter contre le charançon du bananier qui ravageait les cultures de bananes.

Consigne 2 (Travail en groupes bonifiés) : Utilise l'ensemble des supports à ta disposition pour dresser, sur la feuille électrostatique tableau blanc ou grande feuille format A3 du groupe, un tableau à trois colonnes pour classer les végétaux proposés en peu sensibles, intermédiaires ou sensibles* à la chlordécone. (Vous allez devoir vous mettre d'accord et argumenter pour convaincre le reste du groupe en cas de désaccord). Un rapporteur par groupe présentera ensuite, oralement, le travail au reste de la classe.

*on qualifie de sensible une culture qui sera facilement contaminée par la chlordécone.

Supports :

Différents végétaux (idéalement réels) sinon photos : bananes, ignames, patates douces, laitues, cives, mangues, fruits à pains

Photos de cultures des végétaux listées au-dessus

Document ci-dessous « Contamination des cultures par la chlordécone »

Végétaux peu sensibles	Végétaux intermédiaires	Végétaux sensibles
Bananes Mangues Fruits à pain	Laitues Cives	Ignames Patates douces

Consigne 3 (Travail en groupes) : Formule une hypothèse sur le point d'entrée possible de la chlordécone dans les végétaux compte-tenu des informations apportées par les supports précédents puis explique la recommandation de l'ARS (Agence régionale de Santé) du document ci-dessous.

J'ai constaté que les végétaux les plus contaminés sont ceux qui sont situés directement dans le sol (comme les ignames ou les patates douces) ou à proximité du sol (laitues et cives). Je pense donc que la contamination des végétaux s'effectuent par les racines. L'ARS recommande de laver ses légumes racines avant et après les avoir épluchés et de les éplucher grassement afin d'éliminer la terre autour de ces légumes racines qui pourrait être contaminée par la chlordécone.

Consigne 4 (Travail en groupes) : Dresse un bilan répondant à la problématique : tu ré-expliqueras ce qu'est la chlordécone, quels végétaux sont à privilégier et comment consommer les légumes racines sans risque.

La chlordécone est un pesticide qui a été utilisé de 1972 à 1993 en Martinique et en Guadeloupe pour lutter contre le charançon du bananier qui ravageait les cultures de bananes. La chlordécone se retrouve dans le sol et contamine les végétaux en passant par la racine. Ainsi, les productions les plus contaminées (dites sensibles) sont les racines, tubercules et autres parties souterraines, les productions moyennement contaminées (dites intermédiaires) sont les laitues, cives et bas de tige de canne à sucre et enfin les productions peu sensibles sont les bananes et les fruits d'arbres. Pour bien manger local, je suis les recommandations de l'ARS en m'informant sur l'origine de mes produits en consommant uniquement des produits achetés dans des circuits contrôlés, je lave mes légumes racines avant et après les avoir épluché, et je les épingle généreusement.

Pistes de correction séance 2 : Cycle de vie du charançon et lutte biologique

Consigne (Travail en groupes) : Utilisez l'ensemble des supports à votre disposition pour rédiger un texte décrivant comment le charançon fragilise les bananiers, la diffusion de la chlordécone dans l'environnement et le principe et l'intérêt de la lutte biologique. Utilisez la grille d'auto-évaluation ci-après pour guider votre travail.

Le charançon est un insecte qui peut vivre jusqu'à 4 ans. Après accouplement entre le mâle et la femelle, la femelle pond des œufs dans un trou qu'elle réalise avec son rostre au niveau des racines de bananier. Les larves qui éclosent des œufs creusent des galeries dans les racines du bananier ce qui fragilise les plants (Le stade de nymphe succède au stade de larve).

La chlordécone qui se trouve dans le sol contamine les plantes, les animaux terrestres qui se nourrissent de produits du sol et les eaux de rivières et les eaux souterraines. La contamination des eaux souterraines et de rivières entraîne la contamination des sources, des milieux marins et des poissons et crustacés. L'alimentation de l'Homme étant basée sur des animaux terrestres, marins, de rivières et des plantes, il peut se retrouver contaminé à son tour.

Il existe des solutions de lutte biologique contre le charançon du bananier utilisant des pièges libérant des phéromones qui vont attirer les charançons mâles. Ces derniers se retrouvent noyés dans une eau savonneuse ou coincés, selon le type de piège. Cette lutte biologique contre les charançons présente un grand intérêt car elle permet de ne pas contaminer l'environnement et les êtres vivants par la chlordécone.

Pistes de correction séance 3 : Les animaux d'élevage et la chlordécone

Les volailles, les bovins, les porcs et tous les animaux élevés pour leur viande et leurs œufs peuvent être contaminés par la chlordécone s'ils sont élevés sur un sol pollué ou nourris avec des aliments contaminés.

(Source : La pollution par la chlordécone Martinique-Plan chlordécone)

■ **Problématique :** Comment éviter la contamination des animaux par la chlordécone ?

■ **Hypothèses :** Formule des hypothèses pour répondre à la problématique.

Les élèves vont proposer différentes hypothèses, certaines seront vraies, d'autres fausses. Ils pourront les valider ou les invalider avec la visite de l'élevage et les documents apportés :

- 1) Les élever sur un sol non contaminé (VRAI)
- 2) Leur fournir des aliments non contaminés (VRAI)
- 3) Leur fournir de l'eau non contaminée...(VRAI)...
- 4) Surélever les cages...(VRAI)

Consigne : Utilise l'ensemble des supports à ta disposition pour présenter sous la forme de ton choix, le circuit de contamination des œufs par la chlordécone et les pratiques d'élevage mises en œuvre pour éviter cela.

Supports :

- Visite d'une exploitation produisant des œufs
- Documents 1 et 2 ci-après

Les élèves peuvent présenter leur production sous la forme de leur choix (schéma, texte, carte mentale...)

La production doit bien faire apparaître que la contamination des animaux d'élevage s'effectue après ingestion d'aliments ou d'eau contaminée par la chlordécone. Cette chlordécone se retrouve dans le gras abdominal de l'animal, ses muscles, son foie, ses excréments et ses œufs.

On peut décontaminer les animaux d'élevage

- En empêchant les animaux d'avoir accès au sol contaminé et les placer dans des cages surélevées ;

- En nourrissant les animaux avec des aliments (fourrage, bananes, épluchures,...) non contaminés et non souillés par de la terre polluée ;

- En utilisant de l'eau potable ou de l'eau de pluie dans des abreuvoirs maintenus propres.