

L'eau

SANS PHYTO

Livret pédagogique Guide d'utilisation



L'eau



Contexte du projet

Les pesticides sont largement utilisés depuis plusieurs décennies dans l'agriculture, mais également par de nombreux acteurs non agricoles, dont les collectivités et les particuliers. Avec environ 65000 tonnes de pesticides vendus par an, notre pays en est le 1^{er} consommateur en Europe.

Bien que seulement 10% des pesticides soient utilisés sur les voiries, les espaces publics et les jardins, cette utilisation non agricole serait à l'origine de 30% de la pollution des eaux et des milieux aquatiques par les pesticides.

Sur le territoire des Vallées d'Oise du bassin Seine-Normandie, 11 masses d'eau souterraines n'atteignent pas le bon état chimique à cause de la présence de pesticides. Or ces eaux souterraines représentent notre principale ressource en eau potable.

Face à cet enjeu de préservation de la ressource en eau, l'Agence de l'eau Seine-Normandie a inscrit dans ses priorités la lutte contre les pollutions diffuses, dont au premier rang les pesticides. Pour les pesticides non-agricoles l'objectif affiché est « Zéro-phyto » !

Les changements de pratiques nécessaires doivent être facilités par des actions d'information, de sensibilisation et de formation. L'URCPIE travaille ainsi avec ses partenaires à l'accompagnement de ces changements.

L'outil pédagogique « L'eau sans phyto » a pour objectif d'apporter des connaissances sur les produits phytosanitaires, mais également de provoquer une prise de conscience de l'enjeu de santé publique et d'impact sur la biodiversité liés à leur utilisation, dans un but de faciliter les modifications de comportement.

Public :

Collège (de la 6^{ème} à la 3^{ème}) et lycée général (2^{nde}) et professionnel.

Une utilisation avec d'autres publics est possible mais peut nécessiter des adaptations.

Il reviendra à chaque utilisateur de définir plus spécifiquement dans quel programme d'action et à quel moment de celui-ci doit s'inscrire la mise en oeuvre de cet outil.

Dans les programmes scolaires de 2015, cette problématique entre pleinement dans le thème 1 de SVT du cycle 4 : « La planète Terre, l'environnement et l'action humaine ».



Démarche pédagogique proposée, sur une séance de 2 heures :

Introduction en groupe classe sous forme d'échanges et d'analyses d'images sur la définition et l'utilisation (qui? où?) des pesticides.

☛ voir page 5

Puis ateliers successifs réalisés en 5 petits groupes parallèlement, avec synthèse commune en groupe classe à la fin de chaque atelier :

Atelier 1 : Sur la piste des pesticides.

☛ page 6

Atelier 2 : Des pesticides dans nos maisons ?

☛ page 7

Atelier 3 : Les pesticides et notre santé ?

☛ page 8

Atelier 4 : Des pesticides dans nos assiettes ?

☛ page 9

Atelier 5 : Les pesticides et la biodiversité ?

☛ page 10

Puis **conclusion-ouverture** en groupe classe sous forme d'échanges et d'analyses d'images sur la question des choix et solutions alternatives.

☛ page 11

Il est possible de ne pas utiliser un ou deux ateliers selon le temps disponible et/ou les objectifs spécifiques du projet pédagogique.

Des questions présentes à la fin de chaque fiche protocole permettent de guider les élèves dans l'analyse de ce qu'ils viennent de réaliser. Il pourra leur être demandé de garder une trace écrite de leurs réponses, soit sur le « livret élève » imprimable prévu à cet effet, individuellement ou pour chaque groupe, soit sur une feuille indépendante.

Matériel contenu dans la malette

- **Un Livret pédagogique - Guide d'utilisation** en 2 exemplaires.
- **Un support numérique** contenant :
 - Un diaporama, fil conducteur de la séance.
 - Un livret élève imprimable.
 - Un dossier de documents ressources (rapports d'étude, etc.).

NB : L'ensemble des supports numériques sont également disponibles en téléchargement sur le site de l'URCPIE Picardie.

1

« Sur la piste des pesticides »

- 5 plateaux de jeu format A2
- 1 pochette contenant 10 fiches protocoles
- 5 enveloppes contenant chacune 15 gouttes rouges, 5 oranges et 5 jaunes

2

« Des pesticides dans nos maisons ? »

- 5 plateaux de jeu format A2
- 15 pions-figurines (5 « homme », 5 « chat », 5 « bébé »)
- 1 pochette contenant 10 fiches protocoles
- 5 lampes UV (chacune nécessitant 4 piles AA, à vérifier avant chaque utilisation)

3

« Les pesticides et notre santé ? »

- 5 plateaux de jeu format A2
- 5 enveloppes contenant chacune 15 étiquettes « problèmes de santé »
- 1 pochette contenant 10 fiches protocoles

4

« Des pesticides dans nos assiettes ? »

- 5 assiettes
- 5 enveloppes contenant chacune 25 cartes « ingrédient »
- 1 pochette contenant 10 fiches protocoles et 5 fiches « code couleur »

5

« Les pesticides et la biodiversité ? »

- 1 pochette contenant 10 fiches documents

Introduction :

Vous avez dit pesticides ?

Durée : 10 min

Méthodologie :

Échanges avec le groupe classe dans son ensemble.

Supports :

5 diapos (n°2 à 6) de la présentation numérique intégrée à l'outil.

Déroulement conseillé :

- Présenter le thème de l'intervention : « Les pesticides et l'eau »,
- Questionner les élèves sur « Comment définiriez-vous les pesticides ? Qu'est ce que c'est ? »,
- Écouter les réponses, y répondre, en intégrant et reformulant les connaissances et corrigeant les idées erronées des élèves, pour aboutir à une définition des pesticides,
- S'appuyer sur la diapo 3 pour construire ou compléter cette définition.

Définition :

Les « pesticides » sont des produits qui ont pour fonction de détruire les organismes pouvant nuire aux plantes présentant un intérêt économique, esthétique ou affectif. La terminaison « -cide » signifie « qui tue » ; la racine « pest- » signifie « nuisible ». Egalement appelés "produits phytosanitaires" par les professionnels utilisateurs, ou "produits phytopharmaceutiques" dans les textes réglementaires.

- Questionner ensuite les élèves sur « Qui les utilise ? Où ? », s'appuyer sur les diapos 4 à 6 pour illustrer, compléter ou faire émerger les connaissances des élèves :



Diapo 4 : utilisation par les agriculteurs dans les cultures (90% des quantités utilisées en France).



Diapo 5 : utilisation par les jardiniers amateurs dans les jardins.



Diapo 6 : utilisation par les professionnels non agricoles (employés communaux, ...) dans les espaces verts et sur les voiries.

Chiffres et notions clés :

- 423 substances actives de pesticides sont autorisées en France en 2016.
- Les principaux pesticides utilisés sont les fongicides (pour tuer les champignons), les herbicides et les insecticides.

Atelier **1**

Sur la piste des pesticides ?

Durée : 20 min

Méthodologie :

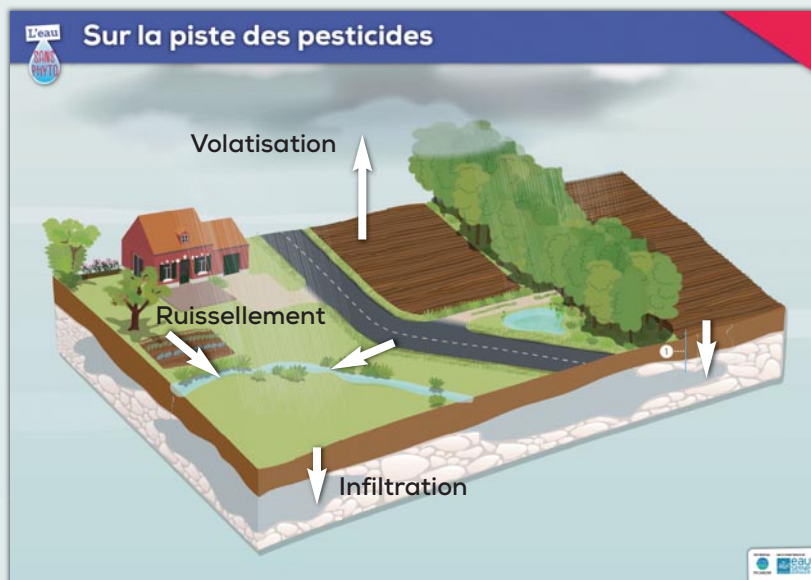
Atelier en 5 petits groupes en parallèle, conclusion en groupe classe.

Supports :

Pour chaque groupe : 1 plateau de jeu, 15 gouttes rouges, 5 oranges et 5 jaunes, et une fiche protocole en 2 exemplaires. Trois diapos (n° 7 à 9) de la présentation numérique.

Déroulement :

- Présenter le matériel ; donner la consigne : « bien lire la fiche protocole, réaliser au fur et à mesure la manipulation, puis répondre aux questions », demander une attention particulière à ne pas perdre les gouttes.
- Laisser 10 à 15 minutes aux élèves pour réaliser la manipulation et répondre aux questions.
- Conclure, en groupe classe, sur les notions importantes à retenir, en interrogeant les élèves et en s'appuyant sur la diapo 9.



Chiffres et notions clés :

- En 2013, en France métropolitaine, la présence de pesticides est avérée dans 70% des eaux souterraines et 93% des cours d'eau contrôlés. Une eau souterraine en Île-de-France présentait 45 pesticides différents.
- L'eau du robinet n'est plus considérée comme potable dès 0,5 µg de pesticides par litre.
- L'Atrazine, un herbicide longtemps utilisé dans les champs de maïs et dont l'utilisation est interdite en France depuis 2003, se retrouve encore aujourd'hui dans les nappes phréatiques et l'eau potable qui en provient.

Atelier **2**

Des pesticides dans nos maisons ?

Durée : 20 min

Méthodologie :

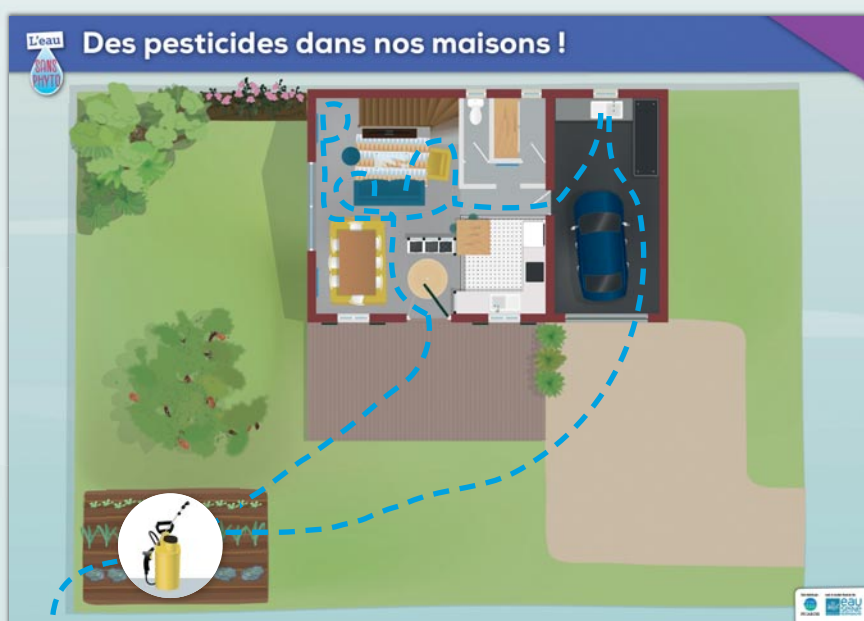
Atelier en 5 petits groupes en parallèle, conclusion en groupe classe.

Supports :

Pour chaque groupe : 1 plateau de jeu représentant le plan d'une maison et de son jardin, 3 pions-figurines (un chat, un bébé et un homme), 1 fiche protocole en 2 exemplaires, 1 lampe UV, 3 diapos (n°10 à 12) de la présentation numérique.

Déroulement :

- Présenter le matériel.
- Rappeler la consigne: « bien lire la fiche protocole », ...
- Laisser 10 à 15 minutes à chaque groupe pour réaliser la manipulation et répondre aux questions.
- En groupe classe, en interrogeant les élèves sur leurs observations, et en s'appuyant sur la diapo n°11, conclure l'atelier par les notions importantes à retenir.



Le chat et l'homme transportent involontairement (pelage, semelles...) des résidus de pesticides dans la maison, jusqu'au contact du bébé.

Atelier 3

Les pesticides et notre santé

Durée : 20 min

Méthodologie :

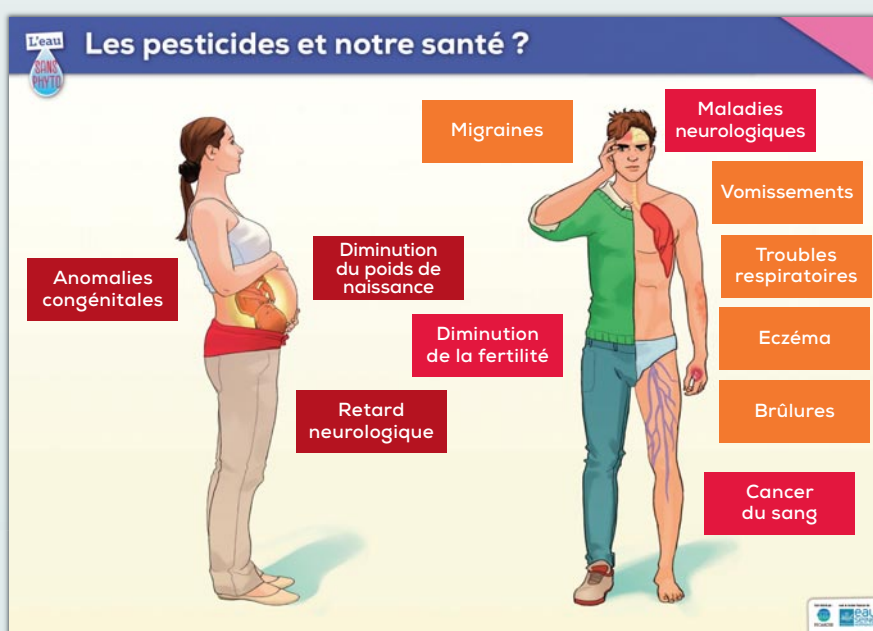
Atelier en 5 petits groupes en parallèle, conclusion en groupe classe.

Supports :

Pour chaque groupe : 1 plateau de jeu, 11 vignettes, et une fiche protocole en 2 exemplaires, 3 diapos (n°13 à 15) de la présentation numérique.

Déroulement :

- Présenter le matériel à la disposition de chaque groupe.
- Rappeler la consigne: « bien lire la fiche protocole », ...
- Laisser 10 minutes aux élèves pour réaliser la manipulation et répondre aux questions.
- En groupe classe, en interrogeant les élèves sur leurs observations, et en s'appuyant sur la diapo n°14, conclure l'atelier par les notions importantes à retenir.



Chiffres et notions clés :

- Les perturbateurs endocriniens (PE) sont des substances étrangères à l'organisme qui peuvent perturber le système endocrinien (régulation hormonale, système immunitaire...) et induire des effets néfastes sur l'organisme.
- De nombreux pesticides sont des PE avérés ou fortement suspectés.
- Parmi les pesticides les plus utilisés dans notre région, le Glyphosate (herbicide) est considéré comme cancérigène probable par l'IARC ; le Mancozebe (fongicide) est un PE augmentant les risques de malformation sur le fœtus et cancérigène probable ; etc.

Atelier **4**

Des pesticides dans mon assiette ?

Durée : 20 min

Méthodologie :

Atelier en 5 petits groupes en parallèle, conclusion en groupe classe.

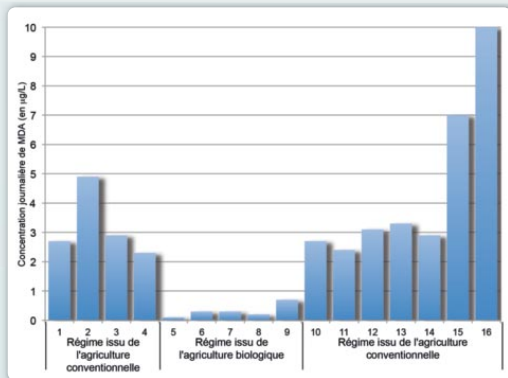
Supports :

Pour chaque groupe : 1 assiette, 25 cartes aliments, une fiche protocole en 2 exemplaires, et une fiche « Code couleur », 3 diapos (n°16 à 18) de la présentation numérique.

Déroulement :

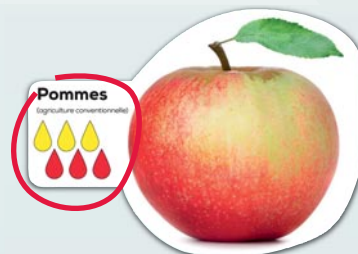
- Présenter le matériel à la disposition de chaque groupe, rappeler la consigne.
- Laisser 10 à 15 minutes aux élèves pour réaliser la manipulation et répondre aux questions.
- Conclure en groupe classe en s'appuyant sur les diapos n°16 et 17.

* D'après l'étude Organic Diets Significantly Lower Children Dietary Exposure to Organophosphorus Pesticides de CLU & al., 2005.



Diminution d'un résidu de pesticide (MDA) dans les urines d'un enfant lors d'un régime à base de produits issus de l'agriculture biologique.

6 résidus de pesticides différents
(3 insecticides et 3 fongicides)



aucun résidu de pesticide...



D'après l'étude « Menus non toxiques », Générations futures, 2011.

Chiffres et notions clés :

- Une étude de 2008 a mis en évidence la présence de résidus de pesticides avec des taux supérieurs aux normes dans 18,9% du raisin analysé, 11,8% des poivrons, 10,8% des poires, 9,3% des oranges, 8,1% des tomates, (DGCCRF, 2008).
- L'étude « Menus non toxiques » a montré qu'il y avait 223 fois moins de résidus de pesticides en moyenne dans les aliments issus de l'agriculture biologique que dans ceux issus de l'agriculture conventionnelle.

Atelier 5

Les pesticides et la biodiversité

Durée : 15 min

Méthodologie :

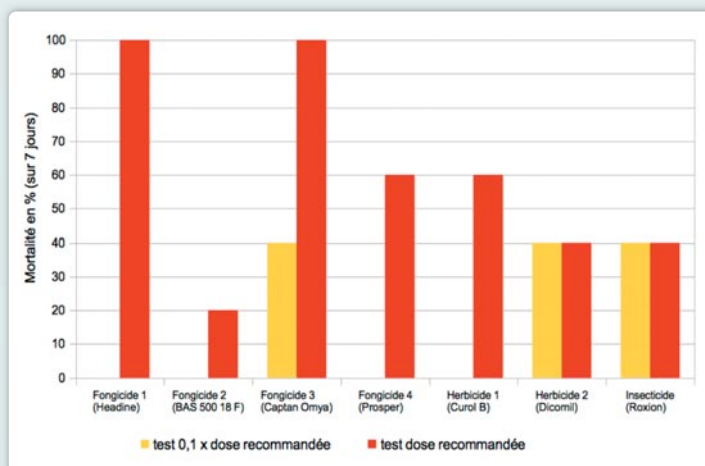
Atelier en 5 petits groupes en parallèle, conclusion en groupe classe.

Supports :

Pour chaque groupe : une fiche document en 2 exemplaires, 3 diapos (n°19 à 21) de la présentation numérique intégrée à l'outil.

Déroulement :

- Présenter le matériel à la disposition de chaque groupe et donner la consigne.
- Laisser 10 à 15 minutes aux élèves pour analyser le document et répondre aux questions.
- En groupe classe, en interrogeant les élèves sur leurs réponses, et en s'appuyant sur les diapos n°19 et 20, conclure l'atelier par les notions importantes à retenir.



La présence de pesticides sur le sol humide d'un vivarium, même appliqués en respectant les doses recommandées, provoque la mortalité de 100% des jeunes Grenouilles rouges pour deux d'entre-eux. Trois pesticides provoquent 40% de mortalité même appliqués sur le sol à 0,1 fois la dose recommandée.

D'après Terrestrial pesticide exposure of amphibians: An underestimated cause of global decline? ; C.Brühl, T.Schmidt, S.Pieper & A.Alscher, Scientific Reports, 2013.

Chiffres et notions clés :

- 21% des amphibiens sont menacés de disparition en France (UICN, 2008).
- En 2006, des chercheurs ont démontré que la présence d'Atrazine rendait les salamandres plus sensible aux virus pathogènes. (Forson & Storfer, 2006).

Conclusion :

Des solutions alternatives

Durée : 10 min

Méthodologie :

Échanges avec le groupe classe dans son ensemble.

Supports :

5 diapos (n°22 à 26) de la présentation numérique intégrée à l'outil.

Déroulement conseillé :

- Demander aux élèves s'ils ont connaissance de techniques ou s'ils ont des idées de solutions pouvant permettre de ne plus utiliser de pesticides.
- Écouter les réponses, y répondre, en intégrant et reformulant les connaissances et corrigeant les idées erronées des élèves, pour élaborer une liste d'idées.
- S'appuyer sur les diapos 22 à 25 pour illustrer ou compléter leurs réponses :



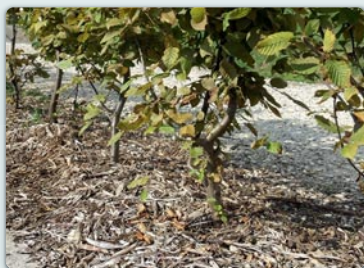
Purins de plantes.



Désherbage thermique.



Favoriser les prédateurs naturels.



Paillage.



Laisser les plantes s'installer.

Chiffres et notions clés :

- L'utilisation des pesticides les plus dangereux pour notre santé est interdite dans les espaces publics depuis le 1^{er} janvier 2017 ; la vente et la détention de pesticides pour un usage non-professionnel (jardins amateurs...) seront interdites à partir du 1^{er} janvier 2019. Le « zéro pesticides » dans les espaces publics est expérimenté depuis de nombreuses années par certaines collectivités françaises (Rennes, Beauvais...).

L'eau

SANS PHYTO

Quelques outils pédagogiques complémentaires :

- L'eau sort du chapeau : exposition de 10 panneaux sur toutes les thématiques de l'eau.
- Gestion diff' au collège : jeu de rôle sur la mise en place de la gestion différenciée au sein d'un collège.
- Y'aquadanlo : malle permettant l'étude de la qualité d'un cours à partir de bioindicateurs.
- Jeu de rôle Y'aquadanlo : jeu de rôle (intégré à la malle) sur les acteurs de l'eau.
- La Bio sort le grand jeu : jeu de rôle sur la mise en place du Bio dans la restauration d'un collège ou d'un lycée.
- Maquettes Pédagu'eau : maquettes présentant les cycles de l'eau naturel et domestique.

Contacts :

URCPIE de Picardie

Tél. : 03 23 80 03 02

contact@cpie-picardie.org

Agence de l'eau Seine-Normandie

2, Rue du Dr Camille Guérin

60200 Compiègne.

www.eau-seine-normandie.fr

Tél. : 03 44 30 41 00

magoutier.melissa@aesn.fr

Conception graphique :

© www.nicolaspetit.net

Outil réalisé par :



PICARDIE

Avec le soutien financier de :



**eau
seine
NORMANDIE**