

Planning de la séquence :

Séance 1 Sciences du vivant

Séance 2 Recherche documentaire

Séance 3 Débat scientifique

Fiche de préparation

Discipline: sciences expérimentales et technologie

Date: jeudi 29 mars 2012

Niveau : Cycle 3

Classe : CM1

Titre de la séquence: débat scientifique : la démoustication

Séance n°1 sur 3 : Le cycle de vie du moustique

Durée : 45 minutes

Objectifs: - connaître les différents stades du développement du moustique.

- connaître le processus de démoustication.

Compétences palier 2:

- pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner
- manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter, mettre à l'essai plusieurs pistes de solutions
- exprimer et exploiter les résultats d'une recherche en utilisant un vocabulaire scientifique à l'oral
- le fonctionnement du vivant : les stades du développement d'un être vivant

Matériel: kit moustique E.I.D. (œufs et larves de moustique ; moustiques adultes) ; boîtes loupes ; documents sur le cycle de vie du moustique ; schéma du cycle de vie du moustique à compléter ; extraits de la vidéo « *Un moustique ça trompe énormément* » de l'émission « *C'est pas sorcier* » ; CD audio *24 heures dans la vie d'un moustique, la vie secrète du moustique* ; Photos des différents stades ;

Durée	Phase/Dispositif	Matériel	Déroulement/Activités des élèves	Remarques
5 min.	Phase 1 : introduction Collectif	CD : <i>24 heures dans la vie d'un moustique, la vie secrète du moustique.</i>	<p>Situation de départ : « Cette semaine nous allons faire des sciences et nous allons étudier un insecte en particulier »</p> <p>- Je vais vous faire écouter le bruit que fait cet insecte. Quel est cet insecte ?</p> <p>- Recueil des conceptions : « Vous allez me dire tout ce que vous savez sur le moustique ». L'enseignant écrit les représentations des élèves au tableau.</p> <p>- Phase de questionnement : « Comment nous allons étudier cet insecte ? Qu'est-ce que nous allons étudier ? »</p> <p>L'enseignant écrit les propositions au tableau, sous forme de problèmes.</p>	<p>Réponses attendues :</p> <p>- un moustique.</p> <p>- Le milieu de vie, le mode de nutrition, le cycle de vie.</p> <p>En observant l'insecte.</p>
10 min.	Phase 2 : découverte Par groupes de 4	<p>Par groupe</p> <p>Les boîtes des différents stades du moustique.</p> <p>Filet contenant des moustiques adultes.</p>	<p>« Nous allons essayer de remettre dans l'ordre « l'histoire de la vie du moustique ». Pour ce faire, j'ai apporté plusieurs choses ».</p> <p>L'enseignante présente les échantillons des différents stades sans dire à quels stades ils correspondent, et les moustiques adultes qui sont disposés sur une table au centre de la classe. Puis l'enseignante explique le déroulement de la séance : « Vous allez travailler en groupe de 4 ou 5. Chaque groupe aura 4 boîtes, qui contiennent différentes périodes de la vie d'un moustique ».</p> <p>« De plus, à tour de rôle, chaque groupe passera observer les moustiques qui sont sur la table au centre de la classe ».</p> <p>Consignes : « Vous allez tenter de remettre dans l'ordre les</p>	<p>Anticipation :</p> <p>si certains groupes ont terminé avant, les</p>

		Une feuille A4 par groupe.	différentes étapes de la vie d'un moustique ». « Pour vous aider chaque boîte est numérotée ». « Il ne faut pas oublier les moustiques au centre de la classe ». Chaque groupe écrit leurs hypothèses sur une feuille de recherche donnée.	inviter à poser des hypothèses sur les autres points à étudier (mode nutrition, milieu de vie)
10 min.	Phase 3 : Mise en commun Collectif	Extrait de 8min19 à 8min50 Photos des différents stades.	Recueil des hypothèses : L'enseignant interroge les groupes sur le cycle de vie du moustique. Les hypothèses sont écrites au tableau. Des justifications sont demandées. Vérification : « Pour vérifier nos hypothèses, nous allons regarder un extrait d'un documentaire d'une émission que vous connaissez : <i>C'est pas sorcier</i> . J'ai sélectionné le passage qui nous permettra de vérifier les hypothèses ». Visionnage du passage Alors qu'est-ce que l'on a appris ? Quelles sont les hypothèses correctes ? Réponse collective, faite au tableau, avec comme support des photos des différents stades, affichées au tableau. L'enseignant demande si les élèves ont entendu, retenu les noms des différents stades. (si besoin repasser l'extrait). L'enseignant indique avec les élèves les différents noms des stades au tableau.	Seuls les groupes ayant des hypothèses différentes passent.
5 min.	Phase 4 : <u>exploitation plus</u>		- L'enseignant recentre les élèves sur les différents points à étudier pour connaître la vie du moustique. « Nous avons vu les	Réponses attendues : - le milieu de vie, le

	<u>approfondie du documentaire.</u> Par groupe de 4		différentes étapes, stades de la vie du moustique, maintenant que nous reste-t-il à étudier ? Nous allons regarder un autre extrait du documentaire, qui nous apportera d'autres informations.	mode de nutrition. Où vit le moustique ? Que mange-t-il ?
10 min.	Phase 5 : Mise en commun Collectif	Extrait de 4.10 à 5.02 =Anatomie et nourriture. 5.02 à 5.46 = Dimorphisme et seule la femelle pique 8.19 à 9= pourquoi la femelle pique et le cycle et reproduction.	- Dans l'extrait, nous avons vu, entendu d'autres information sur la vie du moustique. Lesquelles ? L'enseignant écrit au tableau les différentes propositions des élèves. On peut repasser le passage de la vidéo s'il manque des informations, ou si certaines sont erronées.	Réponses attendues : Le moustique est un insecte : 3 paires de pâtes, 1 paire d'antenne et le corps en 3 parties. La femelle seule pique, elle a besoin de sang pour pondre les œufs, le male se nourrit de nectar des fleurs. Les œufs sont pondus à la surface de l'eau, les larves et les nymphes vivent dans l'eau, alors que l'adulte vit dans l'air.
5 min.	Institutionnalisation Collectif	Schéma du cycle du moustique.	<u>Conclusion, acquisition et structuration des connaissances :</u> élaboration d'une trace écrite dans le cahier d'expériences Les élèves complètent la légende correspondant à chaque étape du développement du moustique sur le schéma. Ils indiquent pour	Les moustiques sont des insectes. Le cycle de vie du moustique

		<p>chaque stade son milieu de vie, aquatique ou terrestre.</p> <p>Trace écrite : le titre + questionnement+ feuille des hypothèses (à photocopier) + réponses : schéma et petit texte.</p> <p>Pendant que les élèves écrivent leur trace écrite, l'enseignant fait une affiche de savoir qui sera affichée dans la classe (annexe1).</p> <p><u>Différenciation :</u> pour les élèves présentant des difficultés pour écrire : prévoir le poste informatique pour la différenciation : écriture de la trace écrite dans le traitement de texte Word Pad (modèle écrit au tableau).</p>	<p>comporte 4 étapes : œuf, larve, nymphe et adulte. Le stade larvaire des moustiques se passe entièrement dans l'eau, alors que l'adulte vit dans l'air.</p>
--	--	--	---

Remarque : si les élèves le veulent au cours du stage, l'observation des moustiques et des larves peut être poursuivie. Ces observations peuvent faire l'objet d'un suivi scientifique et être affichées dans la classe.

Fiche de préparation

Disciplines: Français	Date: 30 mars 2012	Niveau : Cycle 3	Classe : CM1
Sciences expérimentales et technologie			
Titre de la séquence: débat scientifique : la démoustication	Séance n°2 sur 3 : Recherche documentaire		Durée : 45 minutes
Objectifs: acquérir des arguments sur la démoustication au travers de la recherche documentaire			
<p>Compétences palier 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - repérer dans un texte et vidéo des informations explicites - les êtres vivants dans leur environnement - environnement et développement durable : mobiliser ses connaissances pour comprendre quelques questions liées à l'environnement et au développement durable et agir en conséquence 			
Matériel: différents documents sur les moustiques, la démoustication..., affiche des savoirs, vidéo <i>C'est pas sorcier</i> « <i>Un moustique ça trompe énormément</i> »			

Durée	Phase/Dispositif	Matériel	Déroulement/Activités des élèves	Remarques
5 min.	Introduction Collectif	Affiche des savoirs	Rappel de la séance 1 sur le cycle de vie du moustique. L'enseignant demande aux élèves de rappeler ce qui a été vu la veille, avec l'aide de l'affiche des savoirs.	
5 min		vidéo « C'est pas sorcier » de 2min10 à 2min52	Visionnage d'un extrait sur la démoustication. L'enseignant présente l'extrait : « nous allons regarder un extrait de la même vidéo. Je vais vous demander de me résumer ce qui est dit dans ce passage ».	Réponse attendue : il parle de la démoustication

10 min.	Phase de découverte Collectif		<p>Situation de départ : « J'ai rencontré le maire de Camargue... projet de démoustication pose de nombreux problèmes. Comme on l'a vu sur la vidéo, la démoustication ne se fait pas en Camargue, mais il y a beaucoup de moustiques Alors certains sont pour la démoustication et d'autres sont contre ».</p> <p>« Aujourd'hui nous allons faire des recherches pour comprendre pourquoi certains sont pour et d'autres sont contre ».</p> <p>Chaque groupe aura à sa disposition des documents et des questions sur ces documents. L'enseignant montre ces documents à l'ensemble de la classe. Vous allez travailler par groupe de 2.</p> <p>Consignes : « Vous allez répondre aux questions en vous aidant des documents ».</p> <p>Rappel des règles de travail en groupe : on laisse parler toutes les personnes du groupe, on parle calmement sans faire trop de bruit. « quand on travail en groupe c'est normal qu'il y ait plus de bruit que d'habitude. Mais quand il y aura trop de bruit j'utiliserais la petite cloche. Il faudra s'arrêter et m'écouter ».</p>	
15 min.	Phase de recherche Par groupe de 2		<p>Quand tous les groupes sont installés l'enseignant distribue les documents. Les élèves lisent les documents et notent les arguments.</p> <p>Un des élèves écrit sur une affiche A3 les arguments trouvés.</p>	
10 min.	Mise en commun Collectif		<p>Les quatre affiches sont au tableau, chaque représentant présente la liste des arguments à l'ensemble de la classe.</p>	
5 min.	Institutionnalisation Collectif		<p>Les élèves notent dans leur cahier d'expériences les arguments retenus.</p> <p>Différenciation : Prévoir le poste informatique pour la différenciation : écriture des arguments dans le traitement de texte Word Pad.</p>	

Fin	Ouverture sur la séance suivante / Collective.		Un débat scientifique sur la question de la démostication aura lieu le mardi 3 avril 2012.	
-----	--	--	--	--

Fiche de préparation

Discipline: Français	Date: mardi 03 avril 2012	Niveau : Cycle 3	Classe : CM1
Sciences expérimentales et technologie			
Titre de la séquence: débat scientifique : la démoustication	Séance n°3 sur 3 : Débat scientifique		Durée : 45 minutes
Objectifs: défendre son point de vue sur la question de la démoustication			
Compétences palier 2:			
<ul style="list-style-type: none"> - Prendre la parole en respectant le niveau de langue adapté - Prendre part à un dialogue : prendre la parole devant les autres, écouter autrui, formuler et justifier un point de vue 			
Matériel: enregistrement vidéo.			

Durée	Phase/Dispositif	Déroulement/Activités des élèves	Remarques
5 min.	Introduction Collectif	Rappel de la séance 2 Sur la situation du débat : « on va aider le maire de Camargue à prendre sa décision sur la campagne de démoustication en Camargue. Vous allez débattre ensemble sur ce sujet et à l'issue de ce débat nous réaliserons un vote. Je communiquerai ensuite les résultats au maire de Camargue ».	
30 min.	Phase du débat scientifique	Les élèves débattent. A la fin du débat on réalise un vote à mains levées	Démarrer la caméra. Arrêter la caméra.
10 min.	Phase de retour Collectif	Retour sur le débat, leurs impressions... Pointer les arguments spécieux... Conclure que la question est toujours en débat!	

Planning de la séquence :

Mardi 27 mars 2012	QCM.
Jeudi 29 mars 2012	Séance 1 science du vivant.
Vendredi 30 mars 2012	Séance 2 recherche documentaire.
Mardi 03 avril 2012	Séance 3 jeu de rôle.

Fiche de préparation

Disciplines: Français

Date: 30 mars 2012

Niveau : Cycle 3

Classe : CE2 CM1
CM2

Sciences expérimentales et technologie

Titre de la séquence: jeu de rôle : la démoustication

Séance n°2 sur 3 : Recherche documentaire

Durée : 45 minutes

Objectifs: acquérir des arguments pour défendre son rôle au travers de la recherche documentaire

Compétences palier 2:

- repérer dans un texte et vidéo des informations explicites

- les êtres vivants dans leur environnement

- environnement et développement durable : mobiliser ses connaissances pour comprendre quelques questions liées à l'environnement et au développement durable et agir en conséquence

Matériel: lettres de convocation ; cartes d'identité ; différents documents sur les moustiques, la démoustication..., affiche des savoir, vidéo c'est pas sorcier, étiquette pour chaque rôle dans les groupes, accessoires pour chaque rôle.

Durée	Phase/Dispositif	Matériel	Déroulement/Activités des élèves	Remarques
5 min.	Introduction Collectif	Affiche des savoirs	Rappel de la séance 1 sur le cycle de vie du moustique. L'enseignant demande aux élèves de rappeler ce qui a été vu la veille, avec l'aide de l'affiche des savoirs.	
5 min		vidéo c'est pas sorcier de 2min10 à 2min52	Visionnage d'un extrait sur la démoustication. L'enseignant présente l'extrait : « nous allons regarder un extrait de la même vidéo. Je vais vous demander de me résumer ce qui est dit dans ce passage ».	Réponses attendues : il parle de la démoustication = élimination des moustiques. Lieu de démoustication
10 min.	Phase de découverte Collectif		Situation de départ : « J'ai rencontré le maire de Camargue... projet de démoustication pose de nombreux problèmes. Comme on l'a vu sur la vidéo, la démoustication ne se fait pas en Camargue, mais il y a beaucoup de moustiques Alors certains sont pour la démoustication et d'autres sont contre ». « Aujourd'hui nous allons faire des recherches pour comprendre pourquoi certains sont pour et d'autres sont contre. Vous allez vous mettre dans la peau de différentes personnes. Certains d'entre vous seront des chercheurs, d'autres des agriculteurs biologiques, d'autres des touristes et enfin certains seront des protecteurs de la nature. (affichage des différents rôles au tableau)	Pour ces explications l'enseignant s'aide des étiquettes, d'un tableau avec chaque rôle et chaque groupe.

			<p>Je vais constituer des groupes. Dans chaque groupe, il y aura deux élèves qui joueront un des rôles (se seront les acteurs CM1), deux autres seront des journalistes (CM2) et les 2 derniers s'occuperont du calme, du matériel, ils représenteront le conseil municipal. (CE2). »</p> <p>Chaque groupe aura à sa disposition des documents et des questions sur ces documents. L'enseignant montre ces documents à l'ensemble de la classe.</p> <p><u>Consignes</u> : « Vous allez répondre aux questions en vous aidant des documents. Il faut vous mettre dans le rôle qui vous est attribué ! Même si vous n'êtes pas d'accord avec le point de vue de votre rôle ».</p> <p><u>Rappel des règles de travail en groupe</u> : on laisse parler toutes les personnes du groupes, on parle calmement sans faire trop de bruit. « quand on travail en groupe c'est normal qu'il y ait plus de bruit que d'habitude. Mais quand il y aura trop de bruit j'utiliserais la petite cloche. Il faudra s'arrêter et m'écouter ».</p> <p><u>L'enseignant élabore les groupes</u> : chaque groupe a un nom. Le groupe des touristes, agriculteurs bio, chercheurs, protecteurs de la nature. Dans le groupe des protecteurs de la nature, il y a ... L'enseignant a élaboré les groupes et le rôle pour chaque élève. Cette organisation est affichée au tableau. L'enseignant explique qu'il va appeler chaque élève et lui donner son rôle, ses accessoires, et son étiquette.</p>	
--	--	--	---	--

15 min.	Phase de recherche Par groupe de 6		<p>Quand tous les groupes sont installés l'enseignant distribue les documents et la fiche-guide à remplir. Les élèves lisent les documents et notent les arguments sur la fiche-guide.</p> <p>Un des élève écrit sur une affiche A3 les arguments trouvés.</p>	
10 min.	Mise en commun Collectif		<p>Les quatre affiches sont au tableau, chaque représentant présente la liste des arguments à l'ensemble de la classe.</p>	
5 min.	Institutionnalisation Collectif		<p>Les élèves notent dans leur cahier d'expériences les arguments retenus pour chaque rôle. (annexe 2)</p> <p><u>Différenciation</u> : pour les élèves en difficulté, les arguments seront photocopiés.</p>	
Fin	Ouverture sur la séance suivant / Collective.		<p>J'ai reçu du courrier pour vous. Convocation par le maire d'un village de Camargue.</p> <p>L'enseignant désigne un élève pour lire la lettre qui est la même pour tous. (cet élève sera le maire du village)</p> <p>L'enseignant explique que les CE2 sont les conseillers municipaux. Ces conseillers vont devoir voter pour ou contre la démoustication. Ceux qui sont pour la démoustication et ceux qui sont contre la démoustication, vont devoir débattre sur la question de la démoustication en donnant leurs arguments et tenter de convaincre les conseillers municipaux.</p> <p>Ce débat aura lieu le mardi 3 avril 2012 à....</p>	

Fiche de préparation

Discipline: Français

Date: mardi 03 avril 2012

Niveau : Cycle 3

Classe : CE2 CM1
CM2

Sciences expérimentales et technologie

Titre de la séquence: jeu de rôle : la démoustication

Séance n°3 sur 3 : Débat : jeu de rôle

Durée : 45 minutes

Objectifs: défendre le point de vue lié à son rôle dans un jeu de rôle sur la question de la démoustication

Compétences palier 2:

- Prendre la parole en respectant le niveau de langue adapté
- Prendre part à un dialogue : prendre la parole devant les autres, écouter autrui, formuler et justifier un point de vue

Matériel: fiches-guide ; questionnaire des journalistes ; enregistrement vidéo ; la fiche guide pour le maire.

Durée	Phase/Dispositif	Déroulement/Activités des élèves	Remarques
5 min.	Introduction Collectif	<p>Rappel de la séance 2</p> <p>Sur la situation du jeu de rôle : qui me rappelle le sujet de la convocation ?</p> <p>Des rôles attribués : Deux représentants de chaque rôle jouent le jeu.</p> <p>Les journalistes observent et remplissent le questionnaire.</p> <p>Un élève est désigné maire, 5 élèves sont désignés pour représenter le conseil municipal.</p> <p>Pour chaque rôle : L'enseignant demande aux acteurs de relire les arguments qu'ils ont trouvés. L'enseignant demande aux journalistes de lire leurs questionnaires. L'enseignant s'occupe du maire et conseillers municipaux (CE2). L'enseignant présente la fiche pour tenir le débat (annexe3), et leur rôle.</p>	<p>→ il faut défendre son point de vu face au conseil municipal, pour le convaincre.</p> <p>La fiche est lue à haute voix et l'enseignant s'assure de la compréhension de cette fiche ainsi que le rôle des conseils municipaux.</p>
30 min.	Phase de jeu groupe de 22	<p>Les élèves jouent le jeu de rôle. Le maire ouvre le débat (cf. fiche).</p> <p>Les élèves-acteurs débattent sur le sujet, ils répondent à tour de rôle. Les journalistes observent puis répondent à leur questionnaire. Après le débat, le</p>	Démarrer la caméra.

		conseil municipal se réuni et vote pour ou contre la démoustication en fonction des arguments de chacun. A la fin, le maire dépouille les votes et conclut sur la question, il prend une décision politique : démoustication ou pas démoustication.	
10 min.	Phase de retour Collectif	Retour sur le débat, leurs impressions... Les journalistes collent leur questionnaire dans leur cahier d'expériences.	

Le moustique adulte participe à la **pollinisation** des plantes

Le moustique adulte : un pollinisateur

Les moustiques adultes mâles et femelles se nourrissent de nectar de fleurs, ils participent ainsi à la **pollinisation*** des plantes.

Les moustiques se déposent sur la fleur et aspirent le nectar. En se déposant sur la fleur, les moustiques se recouvrent de pollen. Lorsqu'ils s'envolent, le pollen déposé sur les moustiques est transporté. Le pollen se déposera sur une autre fleur. Ceci permet la reproduction des plantes.

***Pollinisation** : transport du pollen d'une fleur à une autre. La pollinisation permet la reproduction des plantes.



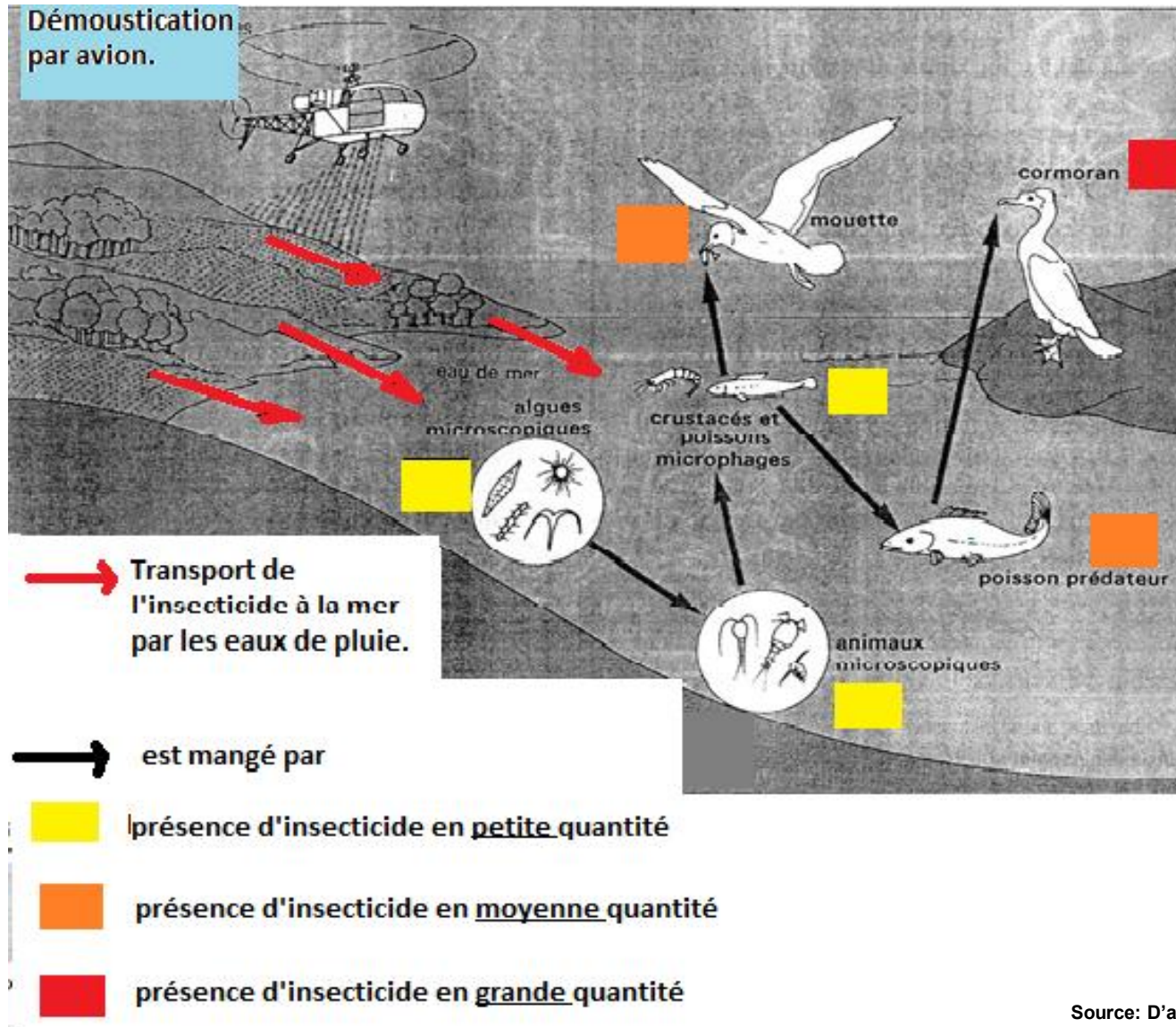
Photo d'un moustique en train d'aspirer le nectar d'une fleur.

Questions :

- Qu'est-ce que le moustique est en train de faire, sur la photo ?
- Qu'est-ce que cela apporte aux plantes ?
- Que va-t-il se passer pour les végétaux si les moustiques sont tués par la démoustication ?

Présence d'insecticides dans les chaînes alimentaires

La chaîne alimentaire d'un écosystème perturbé par la présence d'insecticides.



Présence d'insecticides dans les chaînes alimentaires

Une chaîne alimentaire: une chaîne alimentaire est une suite d'êtres vivants dans laquelle chacun mange celui qui le précède.

Par exemple : algues microscopiques → animaux microscopiques → crustacés. Les algues microscopiques sont mangées par les animaux microscopiques, qui sont mangés par les crustacés.

La présence d'insecticide en grande quantité dans l'organisme du cormoran entraîne sa mort.

Questions :

- Que devient l'insecticide déposé par l'avion ?
- Pourquoi la présence de l'insecticide est différente chez les algues et le cormoran ?
- Que se passe-t-il si l'on utilise trop d'insecticide ?

Le moustique est un maillon indispensable dans un réseau trophique

Le moustique est mangé par...

A première vue, le moustique, diabolique invention de la nature, ne sert à rien. Erreur ! C'est un maillon essentiel dans les chaînes alimentaires. A l'état de larve, de nymphe ou d'adulte, le moustique est ingurgité par un nombre énorme de prédateurs.

Au menu, du moustique.

Les larves et les nymphes de moustique constituent un repas apprécié par les tritons, les larves de libellules, les dytiques et un bon nombre de poissons.

Beaucoup d'oiseaux, les chauves-souris, les araignées capturent les moustiques adultes.

Questions :

- Complète le schéma avec les flèches → (est mangé par...).

- Si l'on démoustique, que se passe-t-il pour les prédateurs des larves, des nymphes et des moustiques adultes ?

Les astuces des **protecteurs de la nature**

Des méthodes pour éviter la démoustication par insecticide: des solutions biologiques.

Couvert de partout

La moustiquaire est le moyen le plus sûr d'éviter de se faire dévorer. A la maison, on peut facilement équiper les portes et les fenêtres de moustiquaires. Ce même type de toile peut servir de protection sur une poussette ou sur le visage. Dernière recommandation : porter des vêtements larges, de couleurs claires et couvrir toutes les parties du corps. Chaussettes, col roulé, pantalon, et pulls à manches longues. Ce n'est pas très élégant, mais plus de piqûres de moustiques.



Parfums fleuris

Les plantes forment des barrières naturelles par la diffusion de leurs parfums. Les géraniums, le basilic, le romarin, la lavande, le thym et la citronnelle sont les plantes les plus utilisées pour barrer le chemin des moustiques.

Questions :

- Quelles sont les méthodes pour éviter de se faire piquer par les moustiques, autre que la démoustication par insecticides ?

Les astuces des **protecteurs de la nature**

Des méthodes pour éviter la démoustication par insecticide: des solutions biologiques.

Les prédateurs à l'attaque

Les moustiques adorent l'eau stagnante. Un étang au fond du jardin est un endroit rêvé pour les moustiques femelles qui vont déposer leurs œufs. Il suffit alors d'intégrer les quelques prédateurs des moustiques : un poisson rouge, des larves de libellules et des dytiques... Et le tour est joué ! Plus de moustique !

Les quelques survivants, seront rattrapés au vol par les hirondelles et les chauves-souris.

Pour votre maison, laisser les toiles d'araignées ! Se sont de magnifiques moustiquaires naturelles !



Questions :

- Quelles sont les méthodes pour éliminer les moustiques, autre que la démoustication par insecticides ?

L'agriculture biologique

Définition :

L'agriculture biologique est une méthode de culture qui n'utilise pas de pesticides ou d'engrais chimiques, et qui les remplace par d'autres méthodes incluant des produits issus des plantes ou des animaux : purin, compost... (http://www.futura-sciences.com/fr/definition/t/developpement-durable-2/d/agriculture-biologique_5413/)

Label d'agriculture biologique

Un **label d'agriculture biologique** est un diplôme qui prouve que le mode de production des produits est issu de l'agriculture biologique. Pour obtenir ce diplôme il faut plusieurs conditions.

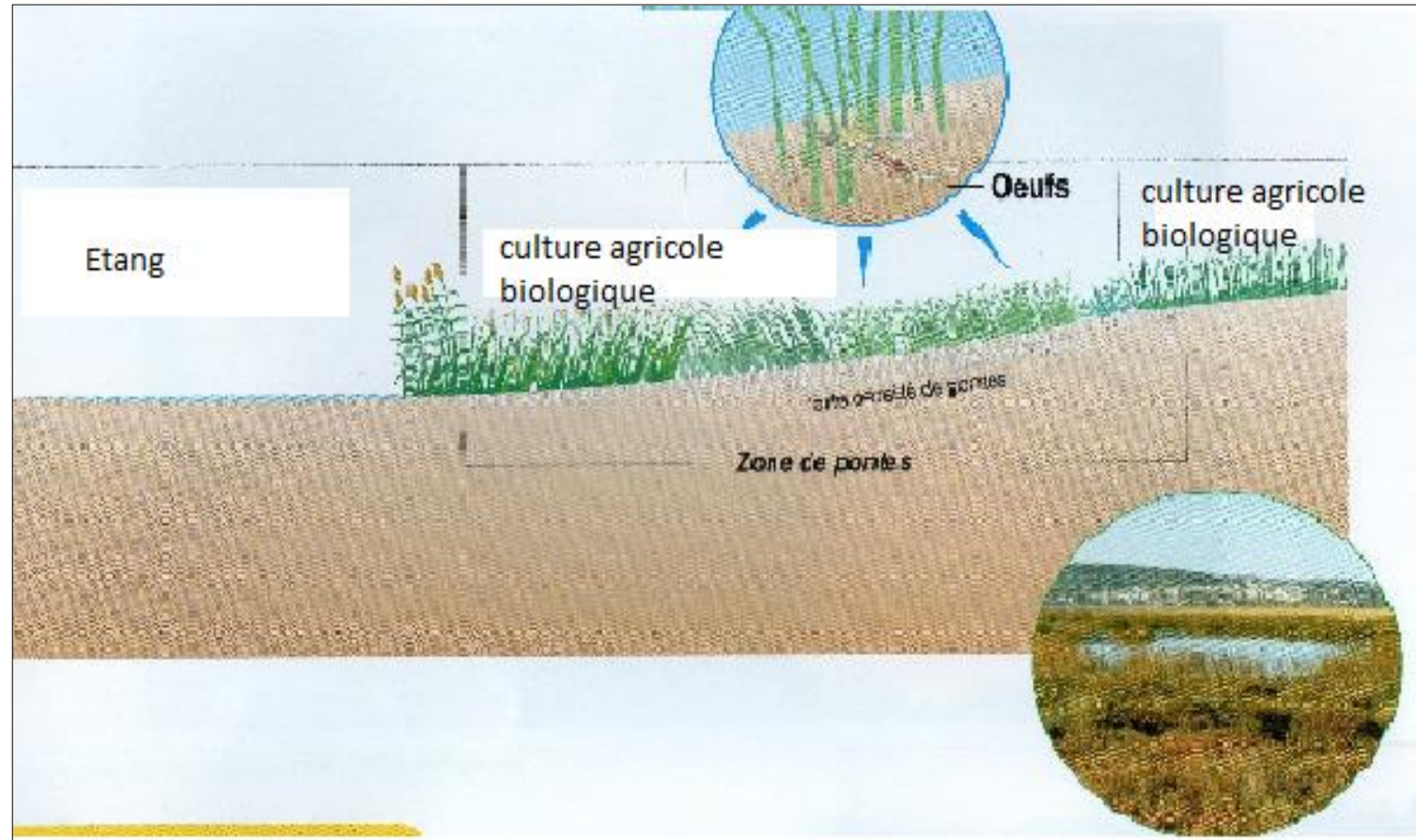
Voici quelques exemples de conditions :

- non utilisation d'éléments d'origine chimique (c'est-à-dire fertilisant, pesticides, antibiotiques, etc.)
- pas d'utilisation d'organismes génétiquement modifiés (pas d'OGM)
- utilisation de terrain de culture n'ayant pas reçu de produit d'origine chimique depuis une période donnée (plus de trois ans).
- inspection sur site régulière. ([d'après http://fr.wikipedia.org/wiki/Label_d'agriculture_biologique](http://fr.wikipedia.org/wiki/Label_d'agriculture_biologique))

Questions :

- Quels sont les produits autorisés dans l'agriculture biologique? Quels sont les produits interdits dans l'agriculture biologique?
- Si on démoustique un terrain avec des pesticides, pendant combien de temps, ce terrain ne peut pas être utilisé par des agriculteurs biologiques ? Quelles sont les conséquences pour l'agriculture biologique?

La **pollution** des espaces agricoles biologiques par les **insecticides**



Epandage d'insecticide

Les moustiques pondent leurs œufs dans des zones où il y a de l'eau. L'EID démoustique ces zones où le moustique pond, pour pouvoir tuer les futures larves.

Ces zones sont parfois proches des cultures biologiques.

Pour démoustiquer plusieurs méthodes sont utilisées. L'épandage d'insecticides contre les larves peut se faire par avion. Cette méthode est peu précise : les insecticides peuvent être emportés par le vent, et se déposés sur des cultures biologiques.

Les spécificités du milieu, l'ampleur de l'éclosion et les conditions climatiques obligent parfois l'EID-Med à devoir traiter de grandes zones en temps record : elle décide alors de recourir à d'autres moyens, aériens notamment, avec des vols à basse altitude, en milieux naturels, pour des traitements ciblés et circonscrits géographiquement.



La majorité des traitements est réalisée par voie aérienne

Questions :

- Comment peut se faire la démoustication, si elle doit se faire rapidement et si la zone à démoustiquer est grande ?
- Quel est le risque, si la zone à démoustiquer est proche d'une zone de culture agricole biologique ?

Dame de pique (1)



Elle pique, la femelle moustique.

La nuit est douce, vous glissez avec insouciance dans le sommeil. Bzzzzzzzzz. Pas de chance, un moustique! Armé d'une pantoufle, vous partez à la chasse à l'intrus. Ou plutôt à l'intruse, puisque seules les femelles piquent. Le caprice de celles-ci fraîchement fécondées, ce ne sont pas les fraises. Leur impérieux besoin de pondre réclame du sang humain ou animal.

Réponds aux questions suivantes :

- Qu'est-ce qui arrive si un moustique passe près de ton oreille quand tu dors la nuit ?

- Est-ce un mâle ou une femelle qui cherche à te piquer ? Pourquoi ?

Dame de pique (2)



Aïe, Ouille, ça gratte!

La piqûre elle-même ne génère pas vraiment de démangeaison. Tout au plus un picotement. Lorsque la femelle moustique injecte sa salive, notre corps réagit ce qui provoque une démangeaison et des rougeurs. Pour se soulager on se gratte, envoyant au cerveau un message qui parasite la sensation de démangeaison. Un sursis qui se révèle hélas de courte durée.

Réponds aux questions suivantes :

- Que ressens-tu à l'endroit où le moustique t'a piqué ?

- Que fais-tu quand tu as été piqué par un moustique ?

Moustiques sans frontières

L'animal le plus meurtrier au monde est devenu très mobile. Par la multiplication de nos échanges commerciaux (bateau, avion), les porteurs potentiels d'agents pathogènes arrivent chez nous.

Les moustiques transmetteurs de maladies graves sévissent quasi exclusivement dans les pays du Sud. Mais ils sont à nos portes.

LA PROPAGATION

Pour être transmis, un virus – dengue, chikungunya ou fièvre jaune – doit transiter par une femelle moustique, qui joue son rôle de transmetteur du virus lors du repas sanguin.

Le moustique n'est pas dangereux en lui-même ; mais si le moustique pique une personne atteinte d'une de ces maladies, alors il peut la transmettre ensuite à une autre personne. La femelle transmettra sa salive contaminée lors de la prochaine piqûre à un animal ou à un homme. Le virus du SIDA n'est pas transmis par les moustiques.

Réponds aux questions suivantes :

- Comment les moustiques transmetteurs de maladies graves pourraient arriver en France ?

- Comment le moustique transmet-il les maladies ?

Chasse au tigre (1)

Les moustiques exotiques, vecteurs potentiels de la malaria ou du chikungunya, sont arrivés en Europe à la fin du XX^e siècle. Une menace prise très au sérieux.

« Les espèces exotiques comme le moustique tigre sont déjà présentes en Europe et leur invasion ne fait que commencer », analyse Francis Schöffner, expert européen et professeur à l'Institut de parasitologie de l'Université de Zurich. « Il ne s'agit que d'une question de temps pour que le centre puis le nord de l'Europe soient touchés. »

Voyage en pneumatique

Dans le sud, le moustique tigre nommé ainsi en raison de ses rayures noires et blanches, se trouve depuis les années 1990 en Italie. En 2003, il a été repéré en Suisse, puis sur la Côte d'Azur et à Barcelone. Il vient d'Asie, via le transport de pneus usagés. « C'est l'augmentation du trafic, marchandises et humain, qui en est la cause » dit Francis Schöffner.

Réponds aux questions suivantes :

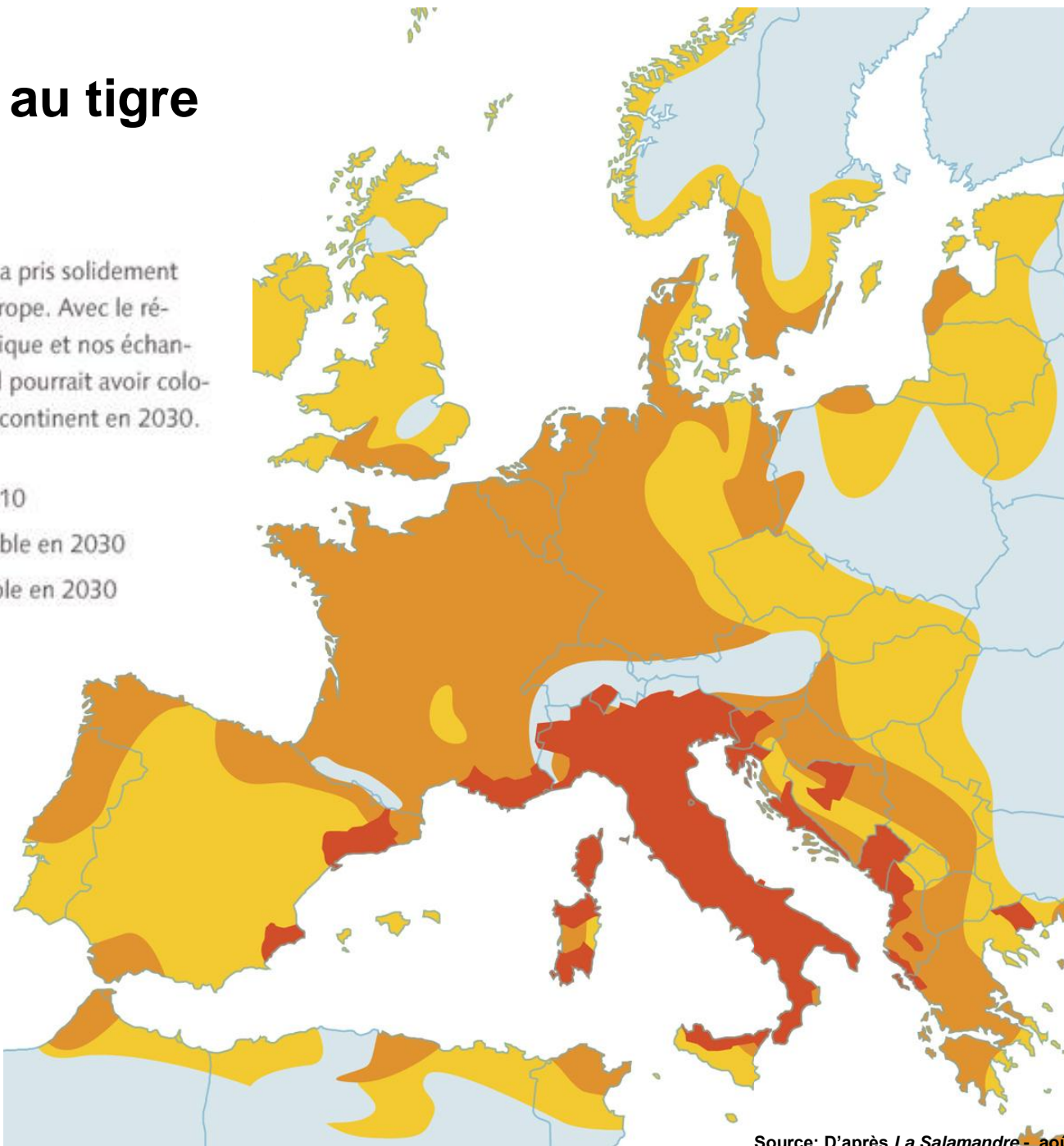
- Pour quelles raisons le moustique tigre représente-t-il une menace en Europe ?

- Comment le moustique tigre voyage-t-il ?

Chasse au tigre

Le moustique tigre a pris solidement pied au sud de l'Europe. Avec le réchauffement climatique et nos échanges commerciaux, il pourrait avoir colonisé l'ensemble du continent en 2030.

- présence en 2010
- présence probable en 2030
- présence possible en 2030



Chasse au tigre (2)

La Suisse

En 2010, une quinzaine de pays européens enregistrent la présence du tigre, moustique qui peut transmettre une trentaine de virus. Dans huit de ces Etats, il se développe et prolifère. La lutte s'organise. « *En 2005, l'objectif était de débarrasser la Suisse du moustique tigre* » se souvient Stefano Radczuweit, le chef de l'Office de la Santé. *Aujourd'hui l'objectif est réduit au contrôle de sa prolifération.* » Avec un double défi: éviter la panique, dans une région où le tourisme joue un rôle économique majeur, tout en assurant une communication la plus transparente possible pour la population.



On reconnaît facilement le moustique tigre grâce à ses zébrures noires et blanches.

Réponds aux questions suivantes :

- Pour quelles raisons le moustique tigre représente-t-il une menace en Europe ?

- Pourquoi est-il important de contrôler sa prolifération ?

L'heure des bio-insecticides

Le combat dure depuis des milliers d'années. La dernière arme utilisée par les hommes contre les moustiques, la chimie, est d'une efficacité variable.

Durs à cuire

En plus de l'impact des insecticides sur l'environnement, certains moustiques résistent. Ils développent face aux insecticides des mutations leur permettant de survivre et de transmettre cette résistance à l'insecticide à leur descendance. La solution : augmenter les doses de produits et effectuer des traitements en utilisant trois ou quatre substances chimiques. Il faut trouver des méthodes de lutte plus écologiques.



De nombreuses pistes sont exploitées aujourd'hui: les poissons dévoreurs de larves, l'utilisation de bactéries naturelles du sol tueuses de moustiques (BTI). De gros efforts sont engagés pour développer d'autres bio-insecticides de ce type.

Réponds aux questions suivantes :

- Quels sont les deux inconvénients à l'utilisation des insecticides ?

- Quelles sont les nouvelles méthodes pour éviter ces problèmes ?

BTI, le larvicide écolo

La résistance des insectes, la dangerosité des produits chimiques et leur coût ont conduit les scientifiques à trouver de nouvelles recettes pour contrer les moustiques. La recherche s'est orientée vers des substances naturelles. La découverte du BTI, bactérie tueuse de larves de moustiques, est une avancée importante. Dès 1982, on utilise ce larvicide partout dans le monde en le répandant sur l'eau contenant les larves de moustiques. Les larves de moustique ingèrent les bactéries et meurent. Le BTI présente plusieurs avantages: il est écologique et aucun phénomène de résistance au BTI n'a été observé.



Réponds aux questions suivantes :

- Quelles sont les inconvénients des insecticides ?

- Qu'est-ce que le BTI et à quoi sert-il? Quels sont ses avantages ?

Lutte contre le moustique tigre dans le sud de la France

Le moustique tigre est apparu dans le Var en 2007

Le moustique tigre, vecteur du virus du chikungunya et de la dengue, s'est installé et développé dans plusieurs départements du sud, comme le Var et Marseille.

Le moustique n'est pas dangereux en lui-même ; mais si le moustique pique une personne atteinte d'une de ces maladies, alors il peut la transmettre ensuite à une autre personne.



Comment éviter sa prolifération ?

Le ministère de la Santé a décidé de renforcer la surveillance en France métropolitaine des populations de moustiques vecteurs de maladies. L'entente interdépartementale pour la démoustication (EID) utilise l'insecticide « BTI », dit "bio", autour des habitations des personnes contaminées et des pièges qui ont révélé leur présence.

Pour se protéger et protéger les autres il est impératif d'éliminer les eaux stagnantes où les moustiques pondent leurs œufs (coupelles de pots de fleurs, gouttières...) et de consulter son médecin en cas de fièvre brutale et de douleurs articulaires.



Réponds aux questions suivantes :

- Pourquoi le moustique tigre représente-t-il une menace en France ?

- En cas d'absence de démoustication que pourrait-il arriver si des moustiques tigres sont contaminés par un virus ?

Démoustication contrôlée en milieu naturel



Des interventions raisonnées et sélectives

Le contrôle des moustiques porte sur 10 000 hectares de gîtes référencés et cartographiés. Chaque gîte est traité en moyenne deux à trois fois par an.

Les éclosions sont surveillées en permanence par les agents de l'EID.

En cas d'éclosion, les zones concernées sont délimitées avec précision. Les moyens de traitement sont choisis et mis en œuvre. Cette méthode permet de limiter le nombre d'interventions, contrôler les moustiques à l'état larvaire, diminuer l'apparition de moustiques résistants et l'impact sur l'environnement.

Réponds aux questions suivantes :

- Quel est le travail des agents de l'EID?

- Quels sont les avantages de cette méthode?

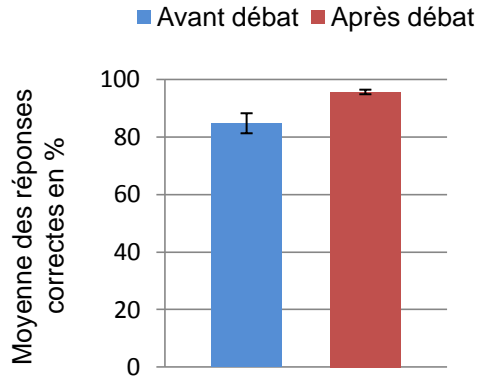


Figure 1: Evolution des conceptions initiales des élèves sur le concept du vivant. La moyenne des réponses correctes des élèves de deux classes de CE1 avant débat classique (en bleu) et après débat classique (en rouge) est exprimée en pourcentage.

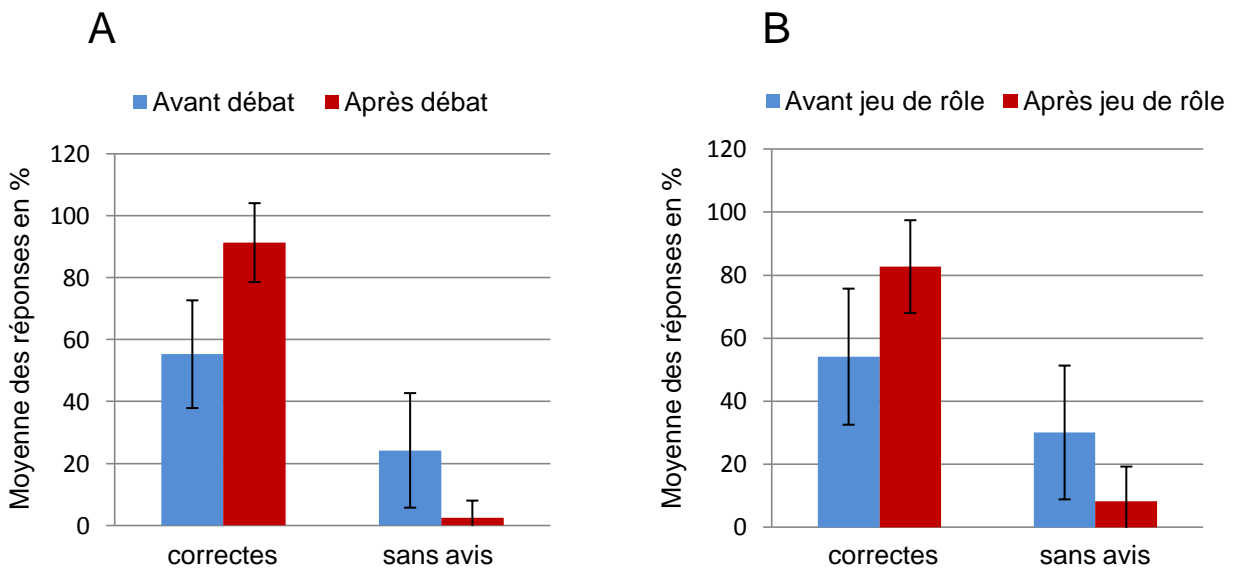


Figure 2: Evolution des conceptions initiales des élèves sur la biologie du moustique dans le cas du débat classique (2A) et le cas du jeu de rôle (2B). Les moyennes des réponses correctes des élèves avant débat classique (2A, bleu) ou jeu de rôle (2B, bleu) et après débat classique (2A, rouge) ou jeu de rôle (2B, rouge) sont exprimées en pourcentage. Les réponses sans avis des élèves sont également représentées sur les graphes.

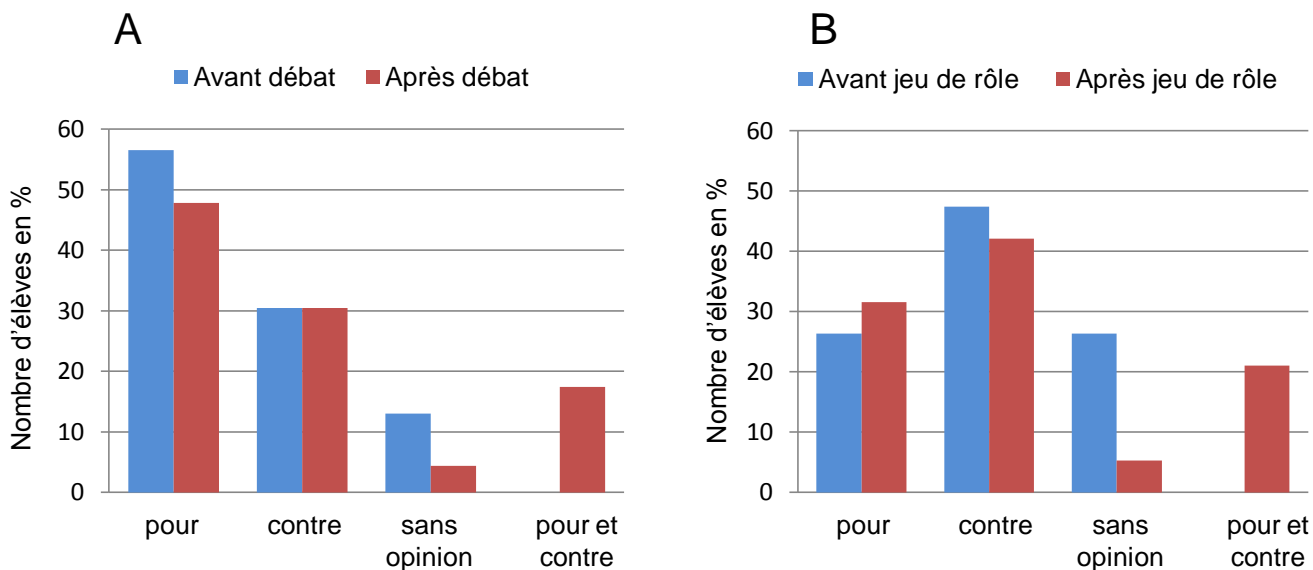


Figure 3: Influence des débats sur les opinions des élèves. Les opinions des élèves sur la question de la démoustication ont été étudiées avant (bleu) et après (rouge) débat classique (3A) ou jeu de rôle (3B). Quatre catégories d'opinions ont été analysées (pour, contre, sans opinion, pour et contre) et pour chacune le nombre d'élèves est exprimé en pourcentage.

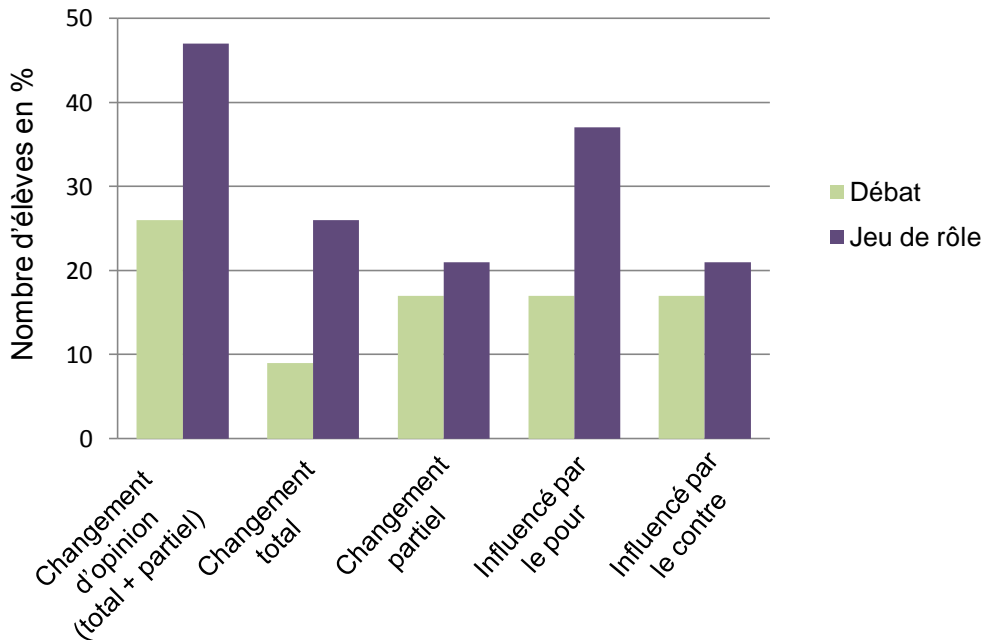


Figure 4: Influence des débats sur les changements d'opinions des élèves. Les changements d'opinions ont été analysés pour chaque élève après débat classique (vert) ou jeu de rôle (violet). Deux types de changement d'opinion sont différenciés: changement total et partiel d'opinion. Les résultats sont exprimés en pourcentage du nombre d'élèves.

Situation initiale			le rôle		situation finale	
Prénom	Opinion initiale	Arguments analysés	Rôle	opinion du rôle	opinion finale	arguments
Rosa	Contre	La démoustication nuisible pour l'Homme et l'environnement	Chercheur	Pour	pour et contre	Les moustiques nuisibles pour l'Homme (vecteur de maladie)
Mailys	Contre	La démoustication nuisible pour l'Homme et l'environnement			pour et contre	Les moustiques nuisibles pour l'Homme (économique)
Ophélie	Pour	Les Moustiques sont nuisibles pour l'Homme	Protecteur de la nature	Contre	contre	La démoustication nuisible pour l'environnement
Théo	Contre	La démoustication nuisible pour l'Homme et l'environnement			contre	La démoustication nuisible pour l'environnement
Youri	Contre	La démoustication nuisible pour l'environnement	Agriculteur biologique	Pour	contre	La démoustication nuisible pour l'Homme et l'environnement
Leina	Contre	La démoustication nuisible pour l'Homme et			pour	Les moustiques nuisibles pour l'Homme (vecteur de maladie)
Maeva	NSP		Touriste	Contre	Pour	Les moustiques nuisibles pour l'Homme (vecteur de maladie)

Tableau 1 : L'influence des rôles sur les opinions des acteurs. Les opinions initiales et les arguments des élèves avant et après débat ainsi que l'opinion associée au rôle de chacun des élèves ont été classés. Ce tableau nous permet de constater le changement d'opinion de certains acteurs-élèves (Chercheurs, Touriste et Agriculteur biologique).

Modes de traitement de l'information	Débat classique/question stabilisée	
	Pôle dogmatique \longleftrightarrow non-dogmatique	
Formulation, Niveau d'explication	+	
Etablissement de la preuve	+++	+++
situation par rapport aux connaissances	++	

Tableau 2 : Evaluation du traitement de l'information des élèves de moyenne section.

Modes de traitement de l'information	Débat classique		Jeu de rôle	
	Pôle dogmatique \longleftrightarrow non-dogmatique		Pôle dogmatique \longleftrightarrow non-dogmatique	
Formulation, Niveau d'explication	++++	+++	+	+
Situation par rapport aux connaissances	+++	+++	+	+
Etablissement de la preuve	++	+++	+++	+++
Relation à la subjectivité	+	+++	+++	+++

Tableau 3 : Evaluation du traitement de l'information des élèves de cycle 3

Les postures cognitives et épistémiques ont été évaluées dans les quatre modes de traitement de l'information. Pour chaque mode, un degré de préférence d'orientation vers le pôle dogmatique ou non-dogmatique du traitement des informations a été estimé (représenté par les croix).

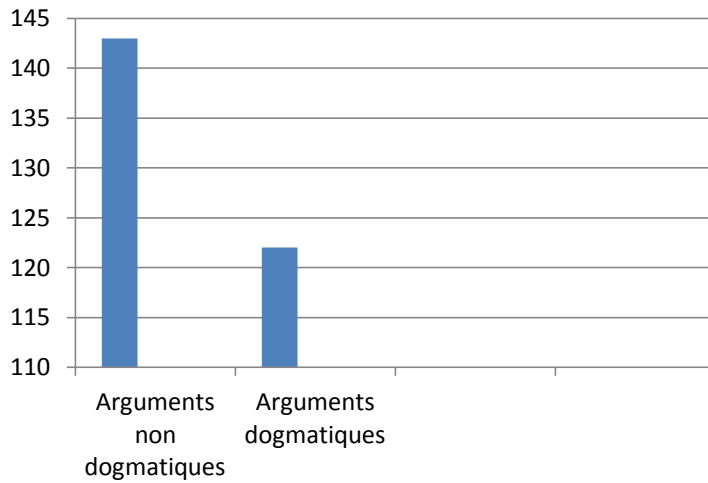


Figure 5 : Nombre d'arguments dogmatiques et non dogmatiques avant débat dans la classe de CE1. Nous avons comptabilisé le nombre d'arguments dogmatiques et non-dogmatiques avant le débat sur le concept du vivant.