

Réponse au défi scientifique

Ce travail n'a pas valeur de modèle. Il illustre seulement un façon dont le sujet a été traité dans une classe.

Vous pouvez réagir à ce document (voir dans la page d'accueil du site sciences "à propos du site").

Bonneuil/Marne (94)

2008/2009

La Marne, l'Homme et les êtres vivants

Dans le cadre de la liaison école/collège en 2008/9, la circonscription de Bonneuil/Marne (94) a lancé le défi scientifique suivant :

Nous vous mettons au défi de montrer comment l'action de l'homme joue un rôle sur les êtres vivants des bords de la Marne et du cours d'eau.

(voir l'intégralité du sujet)

Cet intitulé permettait beaucoup d'approches différentes : les poissons, les animaux et la chaîne alimentaire, les végétaux, les aménagements des berges, les aménagements du cours d'eau (écluses, barrages, passes à poissons...), les associations en lien avec la rivière, les activités sportives et de loisirs, les activités économiques...

Voici une réponse proposée par une classe de CM2 de l'école Eugénie Cotton.

TRAVAUX DES ÉLÈVES

- L'Homme pêche des poissons, les attrape pour les manger. Mais je trouve mieux que la Marne soit entretenue car les poissons vivent dedans.
- Il y a de la pollution, du pétrole, trop de pêche.
- Les hommes pêchent des poissons ou jettent des déchets pour les tuer.
- Il faut arrêter de tuer les poissons car les autres animaux aquatiques n'auront plus de nourriture.
- Il ne faut pas remettre à l'eau les poissons-chats.

DÉMARCHE DE L'ENSEIGNANT

Conceptions initiales

Après avoir aidé les élèves à clarifier le sens des mots qui semblaient important, l'enseignante a demandé :

Que pensez-vous de l'action de l'homme sur la Marne ?

Pollution

- La Marne est polluée, pourquoi?
- Pourquoi l'homme jette-t-il ses déchets dans la Marne?
- Faut-il détruire les canalisations?

Pêche

- Faut-il tuer les poissons-chats?
- Y a-t-il des poissons-chats dans la Marne?
- A quoi ça sert de pêcher?
- Y a-t-il trop de pêche?
- Pourquoi la pêche est-elle interdite à certains endroits, moments?
- Faut-il les relâcher?
- Certains poissons sont-ils dangereux?

Questionnement

La maîtresse a noté toutes les conceptions sur une grande affiche. Grâce à un code de couleurs, les élèves ont cherché quelles étaient les idées communes dans ces conceptions et il en est sorti 2 thèmes.

Questions sur la Marne

A partir de nos idées, on s'est posé des questions sur 2 domaines :





Il a été décidé de poser des questions, et de faire des recherches dans des documents.

Les questions (voir plus bas) ont été notées sur du papier affiche pour mémoire, pendant que les groupes cherchaient des réponses surtout sur la toile.

Un élève a lancé l'idée* des associations : ses camarades et lui ont cherché les noms des associations dans le guide municipal et sur des moteurs de recherche sur Internet avec par exemple les mots clés « associations Marne »

Les questions ont alors été réparties en fonction de la spécificité des interlocuteurs, et envoyées par courriel.

Conception de l'investigation

L'enseignante est alors intervenue pour rappeler et préciser ce qu'était une démarche de recherche, afin qu'un questionnement et non plus des assertions émerge : *Êtes-vous sûrs de ... ? Comment s'en assurer ? Où chercher des réponses ?*

Que pouvez-vous faire pour trouver les réponses à vos questions ?

Comme les élèves ne trouvaient pas toutes les réponses, l'adulte est intervenue :

Où peut-on trouver des réponses ? Où s'adresser ?

**sans cette suggestion, l'enseignante aurait pu faire elle-même cette proposition*

Les réponses des associations

Nous avons eu des réponses grâce à des associations sur la pêche et sur l'écologie.



Résultats de l'investigation (réponses aux courriels envoyés)

Bonjour,

Nous sommes des élèves de CM2 de l'école Eugénie Cotton (Bonneuil).

Nous vous écrivons pour vous poser des questions afin d'essayer de relever le défi scientifique : « Montrer comment l'action de l'Homme joue un rôle sur les êtres vivants des bords de la Marne et du cours d'eau ».

Voici les questions que nous nous posons :

1 / Est-ce que l'Homme commence à protéger la Marne ?

Comment ?

Avant les années 60 la Marne était saine et propre bien que non potable. Puis l'ère industrielle de la Région Ile de France et plus en amont les engrais champenois ont perturbé le PH et la qualité de l'eau de la Marne.

Un organisme le Syndicat Marne Vive créé dans les années 80 notamment par les villes de Bonneuil, Saint-Maur, Gournay s'est donné comme objectif de redonner à la Marne ses qualités de baignade. Le Syndicat est maintenant un élément important qui est référencé dans une action nationale et européenne.

Le syndicat et l'état au travers des « eaux et forêts » agissent efficacement et bientôt la Marne sera autorisée à la Baignade. Déjà chaque année plus de 2000 grandes villes européennes organisent le « Big Jump » pour illustrer et reconquérir leurs cours d'eau.

Depuis 5 à 10 ans, des résultats ont été obtenus. La faune a retrouvé ses espèces disparues entre 1970 à 2000 (ablettes, gougeons, ...). Les chouettes hulottes sont également revenues vivre dans le site dit « du bec de canard ». La flore et toutes ses espèces sont quasi revenues telles qu'elles furent recensées après guerre.

Quelques écrevisses sont en développement et leur présence est très encourageante.

Oui, l'homme et les élus ont pris conscience et ont décidé de protéger la Marne efficacement avec l'objectif qu'elle redevienne très rapidement un lieu de baignade.

2 / Est-ce qu'il y a des produits toxiques qui sont jetés dans la Marne ? Si oui, comment y arrivent-ils ?

Quelles sont les conséquences sur les êtres vivants de la Marne ?

Il n'y a que des produits toxiques par excès de protéines générés par les engrais qui sont encore indirectement rejetés dans la Marne par l'agriculture et la viticulture intensive en amont, qui veulent répondre à une demande croissante de productivité.

Aucun rejet industriel n'est autorisé dans la Marne et les entreprises ou particuliers qui ne s'y soumettraient pas seraient gravement sanctionnés pour ce délit.

Des contrôles sont régulièrement effectués par l'état (la DRIRE) et les associations et surtout le syndicat « Marne Vive », garant de la qualité de la Marne.

Afin d'éviter tout accident, toute entreprise pouvant être sujette à rejeter par accident des produits dans la Marne fait l'objet d'une enquête publique préfectorale.

Si le risque et les précautions ne sont pas sérieusement pris et doublés, le refus d'installation est prononcé par arrêté préfectoral.

Les communes et le Maire-Adjoint au Développement Durable sont consultés et leur avis est hautement pris en compte dans la décision du Préfet.

Tout produit toxique pouvant être rejeté dans la Marne aurait pour effet de remettre en cause les progrès réalisés ces dernières années et provoquerait de graves déséquilibres pour la faune et la flore.

Je me tiens à votre disposition pour venir vous parler du « chemin de la goutte d'eau » et vous présentez le travail que le Syndicat Marne Vive dont je suis Vice Président effectue pour que l'on regagne une Marne de qualité Baignade très prochainement.

Très cordialement, Jean CHAGNY, Maire Adjoint Dévelop. Durable, Vice Président Syndicat Marne Vive



Bonjour,

On trouve des poissons-chats (*Ictalurus melas*) dans toutes les rivières de France et aussi les lacs et les étangs, donc dans la Marne.

Le poisson-chat est originaire d'Amérique du Nord, il a été introduit en France à la fin du 19ème siècle pour servir à l'alimentation humaine. Toutefois, les premiers spécimens se seraient enfuis du muséum d'histoire naturelle de Paris et se seraient répandus dans la Seine par les égouts.

En France le poisson-chat est atteint de nanisme, il a une taille de 15 à 20 cm alors qu'en Amérique il atteint facilement 50 cm. De ce fait sa destination pour l'alimentation fut abandonnée. Mais comme c'est un poisson très résistant et ayant peu de prédateurs et très prolifique (la femelle pond de 5000 à 7000 œufs) il eut vite fait de coloniser l'ensemble du réseau hydrographique français.

Le poisson-chat colonise les rivières principalement par ses alevins qui se déplacent en boule de plusieurs centaines d'individus.

Les principaux prédateurs du poisson-chat sont au niveau des poissons le silure (sorte de poisson chat géant pouvant atteindre plusieurs mètres et originaire du Danube) et chez les oiseaux des échassiers (hérons ...) le poisson-chat vivant sur le fond des étangs et des rivières.

J'espère avoir répondu à votre attente, je reste à votre disposition si vous souhaitez plus de précision aussi bien sur les sujets concernant la pêche que ceux l'environnement, l'écologie et le développement durable.

Amicalement, JN HUETTE, Assoc. pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique « Darse de Bonneuil »

Mise en commun

Étant donnée la densité des réponses,

Oralement, en grand groupe, les élèves ont reformulé avec leurs mots, synthétisé.

l'enseignante a lu les réponses à sa classe.
Elle a transcrit la synthèse sur une affiche.

Conclusion

Oui, l'homme a joué un rôle puisqu'il a introduit le poisson-chat.

Les usines jetaient des produits toxiques dans la Marne ce qui a provoqué la disparition d'espèces et la chaîne alimentaire s'est brisée.

Maintenant, l'homme continue à jouer un rôle.

Grâce aux contrôles mis en place, les usines ne peuvent plus jeter de déchets. Les espèces reviennent et la chaîne alimentaire reprend son cours.

Mais la présence du silure et les engrais ne sont-ils pas dangereux pour l'équilibre de la nature?

Réponse au défi

Grâce aux réponses reçues par courriel, et après avoir lu différents documents notamment sur l'introduction du silure en France et la chaîne alimentaire, la classe s'est mis d'accord pour apporter sa réponse.

Celle-ci a été saisie sur informatique.

Il y a eu également réalisation de dessins, et recherche d'images pour illustrer les textes.

La mise en page finale (sur carton, choix des dessins, ...) s'est faite par vote : c'est la classe qui a pris les décisions.

Communication : réalisation des affiches

Par petits groupes, les élèves ont eu pour tâche de fabriquer une des affiches de la future exposition, en reprenant les documents et les brouillons accumulés.

Retour sur les représentations initiales

Les élèves sont ensuite revenus à leurs idées de départ afin de les comparer à la réponse de la classe, et l'enseignante a apporté quelques précisions.

Il n'y a presque plus de pêcheurs professionnels sur les cours d'eau français ; les pêcheurs à la ligne ne sont que très peu responsables de la raréfaction des poissons : leurs associations aident au maintien des populations en « alevinant » si c'est nécessaire.

C'est la pollution et les aménagements des cours d'eau qui mettent les poissons en danger. Les hommes ne polluent pas pour tuer les poissons, mais parce qu'ils produisent beaucoup de déchets, qui se retrouvent parfois dans l'eau.

En plus de l'interdiction de jeter des produits toxiques dans l'environnement, le milieu aquatique est également protégé par le traitement des eaux usées, une période de fermeture de la pêche, des zones de pêche interdite pour permettre aux poissons de se reproduire...



Exposition des travaux

Afin de valoriser ce travail, il a été exposé sur l'étape locale du « Festival de l'Oh ! », où les élèves ont eu le plaisir et la fierté d'accrocher leurs productions, et d'échanger avec les autres classes ayant relevé le même défi.



Commentaire de l'enseignante

Voilà, en fait, je ne crois pas avoir fait grand-chose, tout ou presque a été choisi et mis en œuvre par la classe.

Ce qui ressort de ce commentaire, de la part de quelqu'un n'ayant jamais mis en œuvre une telle démarche auparavant, outre sa modestie, est le fait que l'adulte est essentiellement présent pour aider, guider. Le gros du travail de l'enseignant s'est situé avant la classe, dans le choix pertinent du problème posé aux élèves. La succession des activités est alors basée sur la nécessité de trouver des solutions pour répondre à la question posée, nécessité qui s'impose d'elle même aux élèves, et qui les conduit presque naturellement sur la voie d'une plus grande autonomie.

On ne manquera pas non plus de constater les nombreuses « vraies » occasions d'utiliser l'informatique fournies par ce projet, ainsi que le grand nombre de « vraies » situations de mise en pratique des compétences en maîtrise de la langue, tant orale qu'écrite.

Document rédigé par **Claude Chat**,
animateur départemental pour l'enseignement des sciences, de la technologie et de l'EDD
claud.chat@ac-creteil.fr

octobre 2009