



**MISSION POLU PALO, version multimédia  
est un jeu interactif destiné à des élèves du cycle 3  
et du début du secondaire (du CM1 à la 5<sup>e</sup>).**

Ce jeu a été conçu pour vous aider à aborder, de manière ludique et vivante, la notion de citoyenneté appliquée à la préservation des ressources en eau. Vos élèves pourront découvrir différents acteurs de l'eau et se familiariser avec les mécanismes de la gestion de l'eau.

Dans ce jeu, les élèves sont confrontés à deux situations délicates qui affectent une commune : une pollution de la rivière et une sécheresse. On leur confie des missions qui les conduisent à participer activement à la résolution de ces crises.

# TABLE DES MATIÈRES

I. Présentation du jeu.....	3
II. Partis pris pédagogiques.....	4
III. Objectifs : Éducation au développement durable et à la citoyenneté.....	5
IV. Introduction du jeu : présentation des personnages.....	6
V. Introduction du jeu : les jeux avec vignettes.....	7
VI. Situation pollution - 1ère partie du jeu : l'enquête .....	8
VII. Situation pollution - 2e partie du jeu : la réunion des acteurs de l'eau .....	9
VIII. Situation sécheresse.....	10
IX. Résumé de la progression pédagogique du jeu POLU PALO.....	11
X. Le menu interactif.....	12
XI. La feuille de route imprimable à la fin du jeu (par élève ou par groupe d'élèves).....	13
XII. Intégration du jeu dans les programmes scolaires.....	14

# I. Présentation du jeu

Mission POLU PALO a été réalisée à l'initiative de la mission éducative de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, établissement public qui œuvre pour la protection de l'eau. Cette version multimédia est une adaptation allégée du jeu de rôles « papier » destiné à être exploité dans le cadre d'une classe d'eau.

## **Découvrir les acteurs de l'eau et se familiariser avec les mécanismes de la gestion de l'eau**

Le jeu présente les différents utilisateurs d'eau ainsi que les professionnels et organismes qui concourent à la gestion de l'eau. Les notions indispensables à la bonne compréhension de la gestion de l'eau sont introduites au fil du jeu. Après la présentation des personnages du jeu, l'enfant est confronté à deux situations de crise auxquelles il devra prendre part. Le maire de la ville puis le préfet de région lui confient deux missions :

- dans la situation « POLLUTION », l'enfant doit mener l'enquête auprès de tous les acteurs de l'eau pour déterminer l'origine de la pollution d'une rivière. Il doit ensuite aider le maire à prendre les bonnes décisions pour faire face à cette crise et surtout pour qu'une situation comme celle-ci ne se reproduise plus.

- dans la situation « SECHERESSE », l'enfant doit trouver des solutions durables pour limiter les prélèvements en eau des habitants, de l'agriculteur et de l'industrielle.

## **Un comité technique et pédagogique**

Les deux situations partent de faits et de données réels. Les textes et les illustrations du jeu ont été validés par des experts.

Un comité technique et pédagogique a validé tous les aspects du jeu : les données chiffrées et le déroulement des situations. Le rôle tenu par tous les acteurs de l'eau et leurs réactions dans le jeu sont le reflet de la réalité du terrain.

Ce comité était composé de membres de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie : un spécialiste des milieux aquatiques, deux spécialistes de l'agriculture, une spécialiste de l'industrie et notamment des laiteries, et deux juristes. L'aspect pédagogique du jeu a été validé par un spécialiste multimédia, un membre de l'Éducation Nationale et une spécialiste des actions éducatives.

## II. Partis pris pédagogiques

### - Un jeu basé sur la vidéo

La vidéo donne aux personnages et aux situations un caractère réaliste, ce qui facilite l'assimilation du rôle de chaque personnage.

Les personnages se présentent comme dans une interview filmée, la vidéo permet de donner à voir aux enfants des personnages en situation réelle : un agriculteur dans sa ferme, une industrielle dans son usine, etc.

### - L'enfant est partie prenante

Les jeux se présentent sous forme de missions : l'enfant doit mener des enquêtes et prendre des décisions. Il peut ainsi voir les conséquences de ses choix et devenir acteur de la gestion de l'eau.

### - La mascotte

La mascotte qui a la forme d'un livre, symboliquement ouvert vers la connaissance et l'action, est l'icône des classes d'eau du bassin Seine Normandie. Elle suit l'enfant tout au long du jeu, l'aiguille et lui propose des « coups de pouce » pour l'aider dans ses missions.

### - Une approche socio-constructive

L'enfant est acteur de son propre apprentissage. De nombreuses informations sont mises à sa disposition, c'est à lui de se documenter :

- en relisant les fiches des personnages,
- en cliquant sur les mots qu'il ne comprend pas pour accéder au lexique,
- en posant des questions aux spécialistes par téléphone dans la situation « Sécheresse »,
- ou encore en cliquant sur les « coups de pouce » de la mascotte qui lui permettent de retrouver les consignes des jeux ou l'aident à rebondir lorsqu'il est dans une impasse.

L'enfant peut accéder au lexique à tout moment.

### **III. Objectifs : Éducation au développement durable et à la citoyenneté**

- Comprendre le rôle des acteurs de la gestion de l'eau
- Comprendre la nécessité de préserver la qualité de l'eau et l'importance de mettre en place une législation adéquate
- Favoriser une prise de conscience des enjeux à l'échelle locale capable d'enclencher le changement des comportements
- Mettre en évidence les interactions entre les activités humaines et leur impact sur l'environnement
- Inciter l'enfant à s'engager localement
- Renforcer son attitude face aux économies et au respect de l'eau
- Lui faire prendre conscience de l'impact de ses actes quotidiens sur l'environnement
- Sensibiliser l'enfant aux problèmes des rejets polluants

## **IV. Introduction du jeu : présentation des personnages**

### **Première partie de l'introduction : la présentation des huit personnages**

L'enfant doit se familiariser avec les acteurs de la gestion de l'eau : « les utilisateurs » qui ont un usage spécifique de l'eau et « les spécialistes » de la gestion de l'eau.

- **Les utilisateurs d'eau**

- Deux habitants : un jeune couple, Urbain et Lucie LARUE
- L'agriculteur : François DESCHAMPS
- L'industrielle qui fabrique des yaourts à la chaîne dans une laiterie : Marie Annick DUBETON

- **Les spécialistes**

- Le maire : Paul HITIC
- Le préfet de région : Marc LALOI
- La scientifique, spécialiste des milieux aquatiques : Ella NALISE
- L'expert de l'agence de l'eau Seine-Normandie : Claire HELLAUX

Deux illustrations panoramiques présentent les personnages du jeu, la voix de Claire HELLAUX explique le rôle de chacun. L'enfant est ensuite invité à consulter les fiches de présentation des personnages et leurs vidéos. Dans ces vidéos, chaque personnage se présente comme dans une véritable interview filmée sur son lieu de vie ou son lieu de travail. Les mots importants qui figurent sur les fiches des personnages comportent un lien vers le lexique.

## V. Introduction du jeu : les jeux avec vignettes

### Deuxième partie de l'introduction : les jeux avec vignettes

Les jeux avec vignettes, qui suivent la présentation des personnages, sont prétextes à toutes sortes de questionnements sur le thème de la gestion de l'eau. Les enfants doivent faire correspondre ensemble des vignettes illustrées ou des vignettes de texte. Cela permet de valider des connaissances jugées indispensables pour poursuivre le jeu dans de bonnes conditions.

#### Objectifs :

- Faire en sorte que l'enfant se familiarise avec les acteurs de la gestion de l'eau et s'assurer qu'il a bien compris le rôle tenu par chacun des spécialistes.
- Inciter l'enfant à se tourner lui-même vers le contenu : les fiches de présentation des personnages et les vidéos contiennent des éléments qui l'aideront dans les deux jeux. L'enfant peut à tout moment se référer à ces fiches sans pour autant y être obligé.

#### Thématiques abordées :

- **Fiche de présentation des personnages**

- Pour chaque utilisateur d'eau : les fiches et les vidéos présentent leurs fonctions, leurs besoins en eau et leur impact sur l'environnement.
- Pour les spécialistes, les fiches de présentation et les vidéos décrivent leur fonction, leur rôle dans la gestion de l'eau. Elles comportent aussi une rubrique « en cas de problème » qui donne des pistes sur le rôle de chacun lors de crises comme celles que l'enfant va rencontrer dans la suite du jeu.

- **Jeu des utilisateurs**

- Le cycle de l'eau domestique
- Les quantités d'eau

- **Jeu des spécialistes**

L'enfant doit faire correspondre trois vignettes : l'illustration du personnage, une vignette qui présente son lieu de travail et une phrase qui décrit son rôle dans la gestion de l'eau.

## **VI. Situation pollution - 1ère partie du jeu : l'enquête**

### **Intrigue :**

Les poissons meurent dans la rivière, l'enfant est chargé de mener une enquête. Il doit poser des questions aux acteurs de l'eau et récolter les indices qui lui permettront de comprendre ce qui a causé la mort des poissons. Pour chaque personnage, deux ou trois questions lui sont proposées, à lui de poser les bonnes questions, celles qui lui permettront de récolter des indices.

Il reporte les résultats de son enquête sur sa feuille d'enquête.

Au final, il s'avère que tous les utilisateurs sont coupables :

- Un bidon d'acide nitrique a été accidentellement renversé dans la laiterie de Mme Dubéton en amont de la commune, c'est ce qui a causé la mort des poissons.
- L'analyse de l'eau a également révélé la présence de nitrates et de pesticides dans l'eau qui témoignent d'une mauvaise utilisation des engrais, herbicides et insecticides, par les agriculteurs de la région, ce qui explique la présence d'algues vertes dans l'eau. L'eau manquait d'oxygène, les poissons étaient plus vulnérables et sont donc morts plus vite.
- Enfin, des restes de pique-niques sont régulièrement abandonnés par les habitants sur les rives, ils flottent à la surface de l'eau.

### **Objectifs :**

- Mettre en pratique des connaissances acquises précédemment : l'enfant doit pouvoir choisir le bon interlocuteur lorsqu'il cherche une information précise.
- Trouver les cinq indices qui permettront à l'enfant de comprendre ce qui a causé la mort des poissons. A chaque indice, il doit faire preuve de déduction, les « coups de pouce » de la mascotte peuvent l'aider à choisir vers qui se tourner.
- Comprendre la complexité d'une situation environnementale.

### **Thématiques abordées :**

- la notion d'amont et d'aval : l'enfant doit déterminer lequel des deux industriels peut être à l'origine de la pollution en regardant le sens du courant sur une illustration de la commune.
- l'eutrophisation : la présence d'algues vertes dans la rivière.
- la nécessité d'analyser l'eau de la rivière et les poissons morts pour déterminer l'origine d'une pollution.

## **VII. Situation pollution - 2e partie du jeu : la réunion des acteurs de l'eau**

### **Intrigue :**

Pour gérer au mieux cette crise, le maire a réuni les acteurs de l'eau. Le jeu se déroule comme dans « un livre dont tu es le héros ». Dans la vidéo, le discours du maire est découpé en séquences : l'enfant pourra choisir les paroles du maire qui permettront d'aboutir aux meilleurs résultats. La situation peut devenir catastrophique lorsque l'enfant prend les mauvaises décisions. On lui donne à voir les conséquences de ses choix.

L'enfant doit penser aux différentes actions que le maire doit entreprendre dans une telle situation : prévenir le préfet de région, organiser le ramassage des poissons morts, faire nettoyer l'eau et les berges, puis procéder à un alevinage pour repeupler la rivière, enfin prendre des décisions qui, sur le long terme, éviteront qu'une telle situation ne se reproduise.

### **Objectifs :**

- Comprendre les intérêts de chacun en observant les réactions des acteurs de l'eau.
- Réfléchir aux meilleurs choix : l'enfant doit faire preuve de discernement et de diplomatie.
- S'exercer au débat démocratique en observant le débat entre les acteurs de l'eau : chacun fait des concessions dans une optique de conciliation.

### **Thématiques abordées :**

- La notion de responsabilité : l'industrielle à l'origine de la pollution prend en charge le nettoyage de la rivière.
- La préservation de la biodiversité : procéder à un alevinage pour que la vie revienne dans la rivière.
- La possibilité de faire appel à des associations de protection de la nature et à des associations de pêcheurs.
- Le rôle du préfet qui fait appliquer la réglementation et le code de l'environnement.
- Le rôle des agences de l'eau : soutiens financiers et conseils pour préserver la qualité de l'eau.
- La sensibilisation au développement durable : « apprendre à mieux gérer l'eau ensemble sur le long terme ».
- La nécessité de changer les comportements.
- L'industrielle doit sécuriser son usine et former son personnel technique.
- L'agriculteur doit mieux utiliser les engrais et les pesticides.
- Les habitants doivent prendre conscience de l'impact de leurs gestes quotidiens sur l'environnement (ici l'abandon des déchets et leur durée de dégradation dans la nature).

## VIII. Situation sécheresse

### Intrigue :

Après une page météo qui annonce une longue période de sécheresse, une intervention télévisée du maire recommande aux habitants de réduire leur consommation d'eau.

Ce manque d'eau incite le maire à se demander pourquoi nos besoins en eau ont augmenté au cours du XXe siècle. L'enfant peut écouter le témoignage des utilisateurs : les habitants, l'agriculteur et l'industrielle lui expliquent ce qui a changé depuis l'époque de leurs grands-parents.

Le maire propose une nouvelle mission à l'enfant : trouver des solutions pour limiter les prélèvements en eau des utilisateurs d'eau sur le long terme. Pour chaque personnage, l'enfant doit choisir parmi plusieurs propositions, celle qui permettra d'économiser un maximum d'eau.

L'enfant peut poser des questions à deux spécialistes : Claire HELLAUX, de l'agence de l'eau, et Ella NALISE, la scientifique. Elles l'aiguillent dans ses choix et lui proposent des jeux « bonus » : pour les habitants, un jeu sur les gestes écocitoyens et un autre sur la nécessité de réparer les fuites pour ne pas gaspiller d'eau ; pour l'agriculteur, un jeu sur l'irrigation.

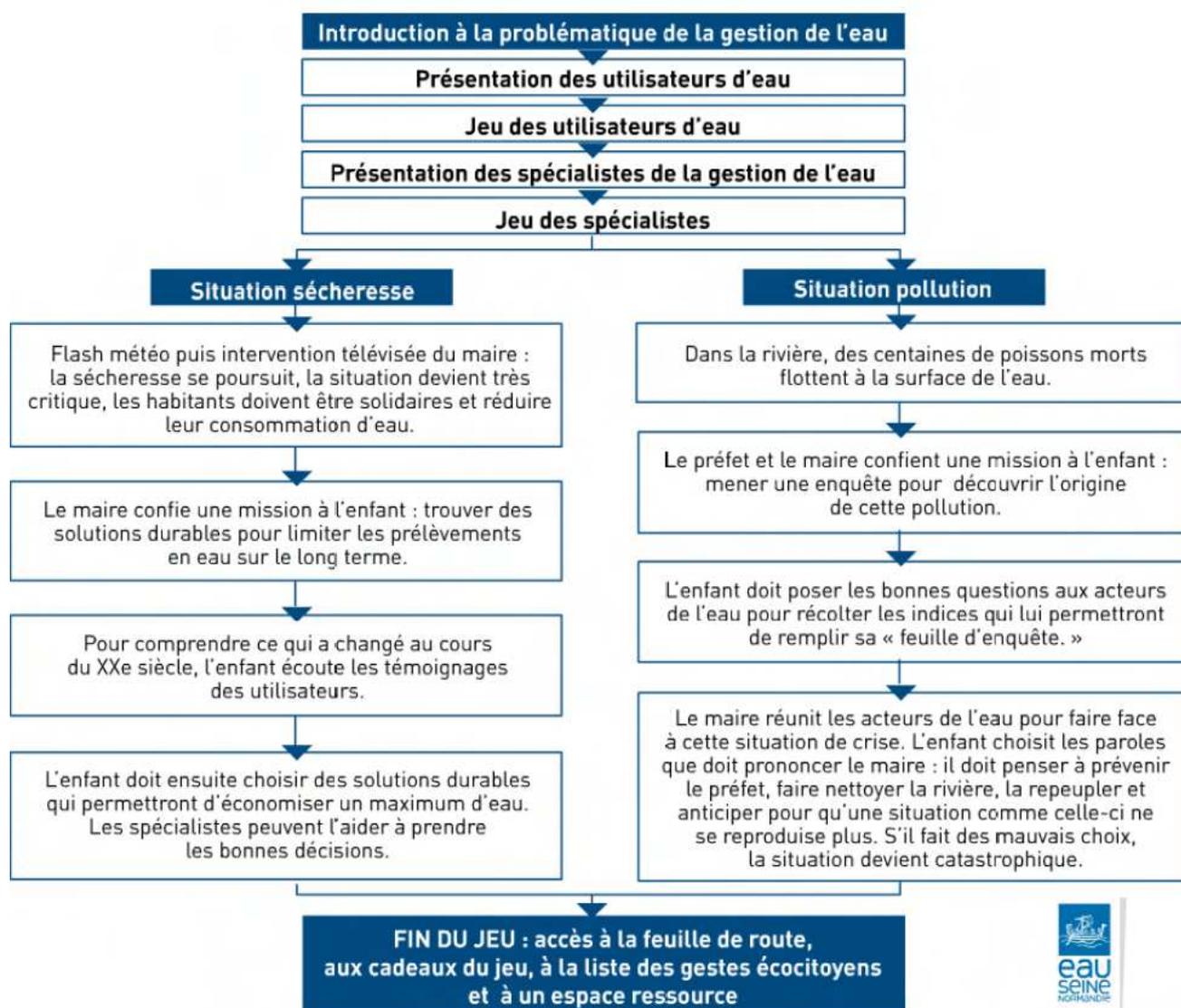
### Objectifs :

- Trouver des solutions pour limiter les prélèvements en eau de chacun.
- Exercer son discernement, apprendre à détecter les fausses informations : des absurdités se glissent dans les propositions pour économiser de l'eau (boire de l'eau minérale, nettoyer l'usine avec du lait).
- Chercher à approfondir ses connaissances : l'enfant peut perfectionner son score en allant à la pêche aux informations.

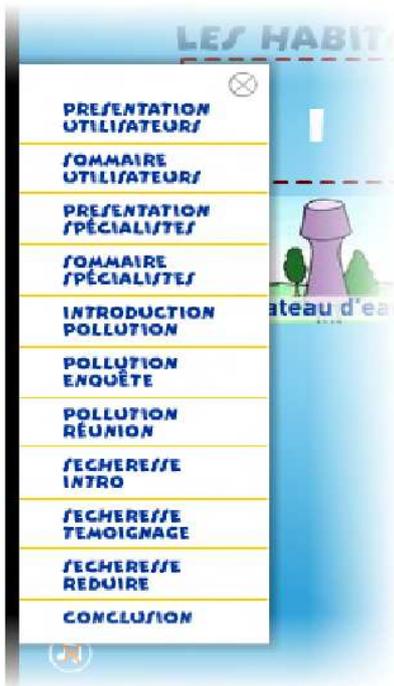
### Thématiques abordées :

- La sécheresse
- La notion de solidarité face à une situation de crise
- La croissance de nos prélèvements d'eau au cours du XXe siècle
- L'agriculture intensive / De l'artisanat à l'usine / Avant l'eau du robinet
- Les gestes écocitoyens : ne pas gaspiller l'eau et éviter de la polluer
- La sensibilisation au développement durable : l'enfant apprend à comprendre les situations sur le long terme

## IX. Résumé de la progression pédagogique du jeu POLU PALO



## X. Le menu interactif



Cet outil permet de naviguer dans le jeu sans contraintes, ce qui est idéal pour découvrir le jeu avant une séance ou pour présenter le jeu aux élèves.

Le menu interactif permet également de reprendre le jeu là où vous l'aviez laissé si vous échelonnez le jeu sur plusieurs séances.

Pour y accéder, cliquez sur n'importe quel endroit de l'écran puis appuyez sur la touche « espace » de votre clavier.

## XI. La feuille de route imprimable à la fin du jeu

La feuille de route vous permet d'avoir une trace du parcours de chacun des élèves. Vous pouvez la consulter tout au long de la séance si vous voulez vous faire une idée de l'état d'avancement de vos élèves (lien dans la barre d'outils en bas de l'écran).

En fin de séance, chaque enfant ou chaque groupe d'enfants imprime sa feuille de route, ce qui vous permettra d'évaluer ou de noter le parcours des élèves.

Sur la feuille de route, vous retrouverez :

- les vidéos visionnées
- le nombre de questions posées
- les scores obtenus dans les jeux

Les élèves peuvent y inscrire leur nom, leur classe, la date et le numéro de la séance.

### Les scores

Le score total est calculé sur 600 points, chacune des trois parties du jeu étant sur 200 points.

Le calcul des points pour les jeux à vignettes et pour la feuille d'enquête se fait de la façon suivante : 10 points s'il réussit au premier essai, 5 points au 2e essai.

## XII. Intégration du jeu dans les programmes scolaires

La mise en œuvre de l'**éducation au développement durable dans l'enseignement primaire et secondaire** est régie par deux Bulletins Officiels : le BO n°28 du 15 juillet 2004 et la deuxième phase dans le BO n°14 du 5 avril 2007.

Le jeu remplit les exigences de la circulaire N°2004-110 du 8-7-2004 dans le cadre du **Bulletin Officiel n°28 du 8/07/2004** en ce qu'il contribue à « *la prise de conscience des questions environnementales, économiques, socioculturelles [qui] doit, sans catastrophisme mais avec lucidité, aider [les élèves] à mieux percevoir l'interdépendance des sociétés humaines avec l'ensemble du système planétaire et la nécessité pour tous d'adopter des comportements propices à la gestion durable de celui-ci ainsi qu'au développement d'une solidarité mondiale* ».

Tout comme le requiert la circulaire N°2007-077 du 29-3-2007 dans le cadre du **Bulletin Officiel n°14 du 5 avril 2007** : « *depuis 2005, les nouveaux programmes [...] préconisent des croisements disciplinaires* », MISSION POLU PALO propose une **approche pluridisciplinaire** autour des problématiques de l'eau.

Un des trois axes prioritaires de cette circulaire est de « *former les professeurs et les autres personnels impliqués dans cette éducation* ». Ainsi, MISSION POLU PALO comporte un **livret pédagogique** pour expliquer le jeu aux professeurs et leur permettre de l'utiliser sans aide extérieure.

Le nouveau plan triennal en faveur de l'éducation au développement durable (Bulletin Officiel n°14 du 5 avril 2007) élargit son champ « *pour prendre pleinement en compte les trois volets – environnemental, économique, social et culturel – qui fondent le développement durable* ». Dans cette optique, le jeu permet **d'éduquer aux choix** et non d'enseigner des choix comme le préconise la circulaire. En proposant des missions concrètes, le jeu sensibilise aux réels défis de la protection de l'environnement car il met en exergue le fait que les élèves sont eux aussi touchés par ces problèmes lorsqu'ils surviennent.

### EN PRIMAIRE :

Selon le Bulletin Officiel hors série n°3 du 19 juin 2008 qui présente les **programmes scolaires en primaire** (CE2, CM1 et CM2), « *les élèves apprennent à être responsables face à l'environnement, au monde vivant, à la santé* ». De plus, le programme des **sciences expérimentales et techniques** contient un volet sur « *L'eau : une ressource - états et changements d'état ; le trajet de l'eau dans la nature ; le maintien de sa qualité pour ses utilisations.* » auquel répond parfaitement le jeu MISSION POLU PALO. Le programme de **géographie** comporte quant à lui un volet « *réalités géographiques locales à la région où vivent les élèves* » dans lequel on retrouve « *un sujet d'étude au choix permettant une première approche du développement durable (en relation avec le programme de sciences expérimentales et de technologie) : l'eau dans la commune (besoins et traitement)* ». Enfin, le jeu est également en accord avec le programme **d'éducation civique**, notamment en ce qui concerne « *les traits constitutifs de la nation française : les caractéristiques de*

son territoire ».

## AU COLLEGE :

Le jeu MISSION POLU PALO répond aux recommandations du Bulletin Officiel spécial n° 6 du 28 août 2008 qui présente les programmes de la **classe de sixième et de cinquième**.

Dans les programmes d'enseignement des **sciences de la vie et de la Terre** au collège, parmi les « *thèmes de convergence* » (chapitre V), deux sont abordés par le jeu MISSION POLU PALO : le thème 2 « *Développement Durable* », ainsi que le thème 6 « *Sécurité* ». Ce dernier traite en particulier des catastrophes qu'elles soient naturelles (comme la sécheresse dans le jeu) ou d'origine technologique (comme la pollution industrielle dans le jeu).

### En Sixième :

Conformément au B.O. cité plus haut, le jeu est centré sur la commune. En effet, deux des grands chapitres de ce programme de **géographie** sont « *Habiter la ville* » et « *Habiter le monde rural* ».

En outre, le programme d'**éducation civique** de sixième comporte un grand chapitre intitulé « *L'habitant* » et dans lequel deux thèmes sont traités : « *L'organisation de la commune et la décision démocratique* » et « *Les acteurs locaux et la citoyenneté* ». Le respect de l'environnement y est abordé. Dans le cadre d'une étude de cas, les élèves sont amenés à visiter une mairie et à rencontrer un élu. MISSION POLU PALO leur permet donc de mieux appréhender le rôle d'une mairie et du maire en particulier.

### En Cinquième :

Le programme de **géographie** est entièrement dédié aux questions du développement durable puisque son titre est le suivant : « *Humanité et développement durable* ». Dans le chapitre « *Des hommes et des ressources* », un des cinq thèmes est « *La question de l'accès à l'eau* ». On y retrouve la notion d'économie d'eau qui est reprise par le jeu MISSION POLU PALO.

Concernant le programme d'**éducation civique**, le jeu correspond au chapitre « *La sécurité et les risques majeurs* » puisqu'il propose aux élèves de gérer deux situations à risque pour l'eau – la sécheresse et la pollution, en montrant les implications de l'État et des collectivités territoriales.