



Un jeu sérieux, pour aborder l'impact de l'être humain sur les écosystèmes

publié le 29/05/2020 - mis à jour le 30/11/2020

Descriptif :

Le programme de 1ère, **spécialité SVT** aborde la thématique des écosystèmes sous l'angle de leurs dynamiques et des interactions entre écosystèmes et humanité.

On propose ici d'aborder les notions relatives aux **impacts de l'être humain sur les écosystèmes** à travers l'utilisation du **jeu sérieux, « Construire et préserver »**. Ce jeu pédagogique propose deux modules d'enquêtes, **inspirées de situations réelles rencontrées lors de la construction de la LGV (ligne à grande vitesse) Tours-Bordeaux**.

Sommaire :

- Situation pédagogique :
- Accéder au jeu et l'utiliser en classe
- Analyse de pratiques
- Caractéristiques et utilité pédagogique « du module 2 : Le Marais de la Virvée » en classe de 1ère enseignement de spécialité SVT .

Les élèves, au travers d'une **investigation présentée sous un format bande dessinée**, sont amenés à proposer des solutions permettant de **minimiser les impacts de la construction de la LGV sur les écosystèmes**. Au fur et à mesure de leurs progressions dans l'enquête et en fonction de leurs choix, le scénario évolue à la manière des « livres/histoires dont vous êtes le héros ».



Dans le cadre des objectifs de la classe de première, enseignement de spécialité SVT, le module le plus adapté correspond au scénario traitant du cas du **marais de la Virvée** traversé par la ligne à grande vitesse.

L'enquête se déroule ici sur la rive nord du fleuve Dordogne, dans l'une des zones les plus sensibles d'un point de vue environnemental, traversée par la LGV (richesse de la biodiversité, espèces présentes sous statut de protection, zone humide...).

Il est important de noter et d'indiquer aux élèves, que le jeu « construire et préserver », a été conçu à partir de la **situation réelle rencontrée lors du chantier**, aussi bien au niveau environnemental (écosystèmes, espèces présentes dans la zone) qu'au niveau des contraintes techniques ou des solutions envisagées pour la compensation... Seuls les personnages du scénario sont fictifs !

Comparaison entre une carte issue du jeu et la vue aérienne du marais obtenue avec le SIG (système d'information géographique) « Edugéo »



● Situation pédagogique :

Le module du marais de la Virvée permet, à travers son scénario, d'expliquer ce qu'est un écosystème (biotope,

biocénose, interactions).

La situation pédagogique proposée ci-dessous, se place dans un contexte où les élèves ont déjà abordé ces notions auparavant ainsi que celles liées à la dynamique des écosystèmes et à leur résilience.

Les objectifs ici, sont donc d'aborder :

- **Les modifications du fonctionnement général des écosystèmes, induites par les activités humaines** (ici construction d'une LGV sur une zone humide).
- Les **mesures compensatoires** (terrain pour étendre le marais) et **méthode d'ingénierie écologiques** pouvant permettre de minimiser les impacts (mode de franchissement du marais, et aménagement favorisant la circulation des espèces).
- Montrer, que les prises de décisions, dépendent de différentes contraintes : foncières, financières, environnementales... et que ces **multiples paramètres influencent les choix pris**.

Afin de contextualiser la réalisation du jeu, une vidéo montrant les grandes étapes des travaux est diffusée aux élèves. On pourra préciser que cette dernière a été réalisée par l'entreprise en charge des travaux dans un but de communication à destination du grand public. Cette dernière montre l'influence de la construction de la ligne sur les paysages traversés, aborde la thématique environnementale et permet d'observer en vue aérienne la zone considérée dans le jeu (à 4 min 06).

Arrêt sur image de la vidéo diffusée aux élèves pour contextualiser l'activité, montrant le chantier traversant le marais de la Virvée.



Les élèves sont ensuite amenés à réaliser le jeu, tout en notant les informations importantes pour réaliser une synthèse finale.

Consigne élèves : Dans le jeu sérieux que vous allez réaliser, le héros (un jeune stagiaire en sciences du vivant, dans l'entreprise en charge du chantier) a pour mission d'étudier les impacts de la construction de la LGV sur les écosystèmes du Marais de la Virvée.

Après avoir réalisé le jeu (meilleure fin possible), rédigez une synthèse expliquant :

- ✚ En quoi les écosystèmes du marais sont fragilisés par le passage de la LGV
- ✚ Quels choix ont été retenus pour les 3 problématiques du jeu, en les justifiant :

☐ Solutions de franchissement

☐ Extension du marais

☐ Aménagement pour la faune.

Il est possible que certains élèves n'arrivent pas à débloquent un ou des éléments du scénario les conduisant à une prise de décision, et ce en raison de leur cheminement dans le jeu. Il est donc conseillé de **prévoir 3 « aides pour débloquent »** (une pour chaque choix à réaliser), afin d'indiquer aux élèves bloqués le cheminement à effectuer pour accéder au choix manquant.

AIDE 🟢 Je n'arrive pas à accéder à la prise de décision « **Aménagements pour la faune** » :
 Aller voir la responsable de stage puis choisir « *obtenir des informations sur le marais* » pour débloquent l'ordinateur puis le service technique (conseils aménagements pour la faune).

AIDE 🟡 Je n'arrive pas à accéder à la prise de décision « **Franchissement du marais** » :
 Se rendre dans le village, puis aux archives de l'A10. Cela permet de débloquent le service technique (conseils franchissement du marais) puis le service financier (gestion du budget).

AIDE 🔵 Je n'arrive pas à accéder à la prise de décision « **Extension du marais** » :
 Se rendre dans l'écosystème prairies inondables, sélectionner l'oiseau Cisticole des joncs. Cela permet de débloquent le CEN dans le village puis le service financier (pression foncière).

Activité proposée aux élèves.

 **Activité serious game LGV** (PDF de 417.3 ko)

● Accéder au jeu et l'utiliser en classe

Le jeu sérieux « construire et préserver », fait partie d'un pack de ressources pédagogiques élaborées lors de la construction de la LGV Tours-Bordeaux. L'ensemble est présenté à l'adresse suivante : <https://planete-tp-plus.com/lgv/>

Il est téléchargeable en suivant [ce lien](#).

La vidéo suivante vous présente le mode d'installation du jeu et de lancement de l'application.



Video tutoriel serious game construire et préserver (MPEG4 de 13.6 Mo)

Par la suite les commandes sont intuitives. Le seul point de blocage peut concerner les élèves qui ne voient pas la zone cliquable dans le bureau (carte), permettant de poursuivre l'aventure.

Bureau des services de COSEA (entreprise en charge du chantier) : La carte est cliquable dans le jeu.



● Analyse de pratiques

L'activité a été testée sur trois groupes de première spécialité SVT.

L'ensemble des élèves souligne que le **jeu est ludique**, et apprécie le **défi proposé**. Ils sont réceptifs et se prennent pour la plupart au jeu !

La phase de mutualisation en fin de séance montre que les notions et concepts visés ont été compris par les élèves. Parmi les **points de vigilance** relevés, on notera que certains élèves (environ ¼) trouvent que le jeu est long et qu'il y a beaucoup (trop, pour eux...), de lecture. Ils ont alors tendance à se décourager. En arrivant au bout du jeu avec la meilleure fin possible, ces élèves font part de leur satisfaction malgré tout.

Pour les autres élèves (¾ restant), le côté défi et l'aspect ludique permettent de réaliser le jeu avec entrain.

On notera que le temps de réalisation du jeu est variable (vitesse de lecture, cheminement dans le jeu, choix opérés...) et oscille entre 45 min et 1h20. Les élèves ayant passé moins de temps sur la partie réalisent leurs synthèses, et ont souvent besoin de plus revenir sur les documents proposés par le jeu (mails reçus en cours de partie), pour justifier des choix.

En début d'activité, il avait été demandé aux élèves de prendre des notes durant la partie afin, par la suite, de

réaliser la synthèse demandée (impacts du chantier sur le marais et justification des choix). Certains élèves ont alors eu tendance à noter beaucoup de choses, par volonté de ne rien oublier, ce qui a rendu leur partie moins fluide. **Il serait sans doute intéressant de tester un scénario pédagogique durant lequel on ne demande pas de prises de notes aux élèves. Ces derniers réalisent la partie, et pourront par la suite revenir sur le jeu pour justifier des choix.**

Ce retour est assez aisé, même éventuellement lors d'une séance ultérieure, car un code permet de dérouler le jeu avec la meilleure fin possible.

Le code pour débloquer la meilleure fin possible : **finmodule2**



Enfin notons, que le **scénario propose une arborescence importante**. Le document suivant **permet à l'enseignant de s'imprégner de cette trame en amont de la séance. Cela l'aidera à guider les élèves durant l'activité.**

Organigramme présentant les branches scénaristiques du module « Le marais de la Virvée » (PDF de 467.7 ko)

On conseillera notamment aux élèves **de ne pas trop s'attarder dans les vignettes écosystèmes**, car s'il faut effectivement les explorer pour débloquer certaines branches de l'histoire (espèce « clé » de chaque écosystème), l'étude exhaustive des éléments cliquables dans ces vignettes n'est absolument pas nécessaire.

Là encore on pourra **éventuellement étudier ces écosystèmes (issus de la situation réelle du marais)**, après la partie (voir méthode ci-dessus).

Cisticole des joncs, une espèce clé dans le jeu.



● **Caractéristiques et utilité pédagogique « du module 2 : Le Marais de la Virvée » en classe de 1ère enseignement de spécialité SVT .**

Utilité pédagogique du serious game construire et préserver (PDF de 130.5 ko)



**Académie
de Poitiers**

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.