



SENSIBILISATION
AU
DEVELOPPEMENT
DURABLE

Serious Game



www.france2087.cnfpt.fr

SENSIBILISATION AU DEVELOPPEMENT DURABLE

Serious Game

PUBLIC

Agents territoriaux, toutes catégories.

OBJECTIFS

Les objectifs sont :

- connaître les 4 piliers du développement durable
- montrer les interdépendances possibles entre les piliers
- transmettre au travers des gestes à réaliser au quotidien, l'état d'esprit général du développement durable
- donner aux joueurs des éléments leur permettant d'être des ambassadeurs du développement durable, aussi bien en tant qu'agent de la F.P.T qu'en tant que citoyen.

CONTENU PEDAGOGIQUE

L'univers du jeu est futuriste et urbain et l'action se déroule en 2087. A travers 4 situations de jeu, le stagiaire – joueur va découvrir les piliers du développement durable et va devoir agir sur son environnement. Chacune de ses actions est évaluée et restituée sous forme d'un score.

Tout au long du jeu, un « avatar », personnage virtuel nommé Clorofeel vient aider le joueur, commenter ses actions...

Les 4 situations de jeu successives sont les suivantes :

- 1- Dans le bureau du maire, le joueur doit agir sur son l'environnement de travail du maire, et sur différents aspects de la vie quotidienne au travail.
- 2- Le joueur doit choisir un logement. Ensuite, il doit vivre au quotidien, prendre les transports en commun, ou son véhicule... et faire face à des imprévus de la vie quotidienne.
- 3- Dans la salle du conseil territorial, le joueur est invité à participer aux décisions de la collectivité.
- 4- Le joueur revient dans ce dernier tableau en ville. Suite à quelques difficultés, il va devoir prendre toute les mesures pour que son environnement et lui survivent... aura-t-il suffisamment appris dans les situations précédentes ?



DUREE

L'ensemble du jeu nécessite 45 minutes environ.

Des joueurs utilisant très peu les outils informatiques peuvent demander un léger accompagnement au lancement et dans les premières minutes.

Ensuite, les mécaniques de jeu sont suffisamment intuitives pour permettre au stagiaire d'évoluer en toute autonomie

MODALITES D'UTILISATION

Le jeu s'utilise sur un ordinateur de configuration bureautique courante connecté à internet.

L'adresse d'accès est :

WWW.FRANCE2087.CNFPT.FR

Le jeu nécessite (sans que cela soit une obligation absolue), les périphériques de son : les dialogues, les sons d'ambiance sont alors proposés.

Il est possible de régler le son d'ambiance séparément de celui des dialogues, dans l'interface de jeu.

Pour une utilisation optimale, le serious game s'utilise seul. Il est donc recommandé d'avoir un poste informatique par joueur.

INTEGRATION DANS UNE SEQUENCE PEDAGOGIQUE

Le jeu peut être indifféremment utilisé

- au cours ou préalablement à une séquence pédagogique consacrée à une sensibilisation au développement durable. Le serious game sert donc de prétexte à discuter autour des notions abordées. Il est replacé dans un contexte propre aux enjeux de la collectivité.
- En individuel, à distance : le serious game comprend en effet, une évaluation formative des gestes et postures. Un ensemble de ressources est proposé au joueur qui choisit ou non de les utiliser.

CONTENUS PEDAGOGIQUES...

L'objectif général de cette ressource est une sensibilisation, une prise de conscience des stagiaires au concept puis à la démarche de développement durable.

Les objectifs de ce serious game sont :

- connaître les 4 piliers du développement durable (économie, environnement, social, gouvernance)
- montrer les interdépendances possibles entre les piliers
- transmettre au travers des gestes et postures à réaliser au quotidien, l'état d'esprit général du développement durable
- acquérir une terminologie dédiée au développement durable.
- donner aux joueurs des éléments leur permettant d'être des ambassadeurs du développement durable, aussi bien en tant qu'agent de la F.P.T qu'en tant que citoyen.

Le jeu est constitué de 4 « tableaux » c'est-à-dire 4 « épisodes ou scénarios ».

Tableau 1 : Dans le bureau d'un élu

Tableau2 : En ville, entre le domicile, les transports et le lieu de travail.

Tableau 3 : Dans une assemblée de citoyens et d'élus

Tableau4 : Dans l'environnement de la ville

Chaque tableau traite différents savoirs et permet d'acquérir différentes compétences dans l'univers du jeu.

Certaines de ces compétences peuvent ensuite être facilement transférables lors de leur retour en collectivité, notamment grâce à une séquence de formation bâtie autour de cette ressource formative qu'est le serious game.

Les compétences développées lors du jeu sont donc :

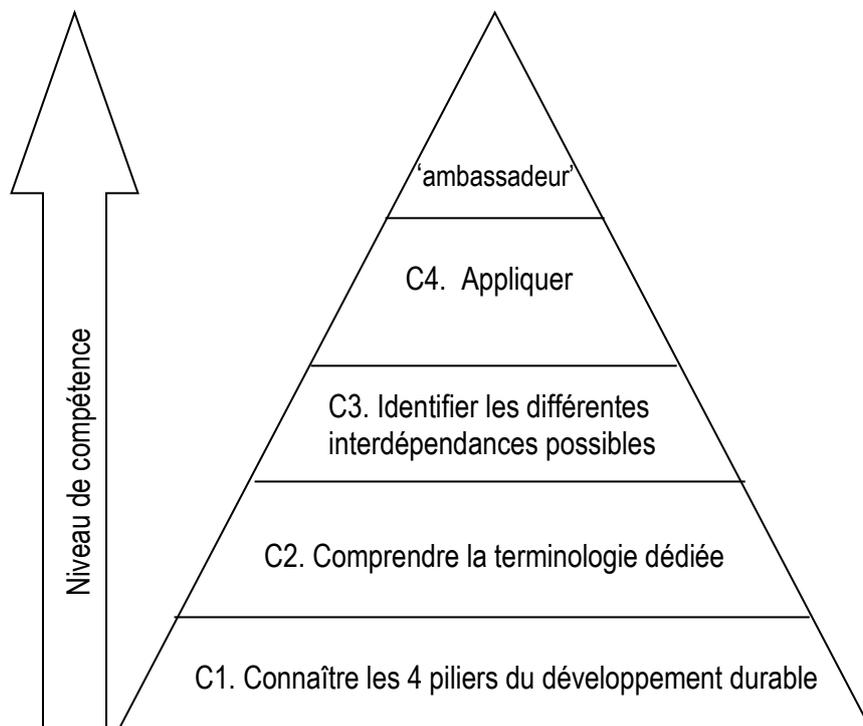
C1. Connaître les 4 piliers du développement durable (économie, environnement, social, gouvernance)

C2. Comprendre la terminologie dédiée au développement durable.

C3. Identifier les différentes interdépendances possibles entre les piliers au travers une situation

C4. Appliquer au travers des gestes et postures à réaliser au quotidien, l'état d'esprit général du développement durable

La « résultante » de ces 4 compétences permettant d'être un 'ambassadeur' du développement durable, aussi bien en tant qu'agent de la F.P.T qu'en tant que citoyen. La taxonomie des compétences développées lors du jeu et vocabulaire associé est donc la suivante :



Compétences fondamentales du jeu et didactique employée :

C0 : MEMORISER : Cette compétence est facilitée par l'univers du jeu et l'interface proposée. Le stagiaire-joueur pourra également enregistrer les aides proposées tout au long du jeu

C1. CONNAITRE

Vocabulaire courant : arranger, définir, connaître, étiqueter, lister, mémoriser, nommer, ordonner, identifier, relier, rappeler, savoir.

Pédagogie proposée dans le jeu : Champs lexical, I pad de clorofeel, commentaires

C2. COMPRENDRE

Vocabulaire courant : comprendre, classifier, décrire, discuter, expliquer, exprimer, reconnaître, rapporter, reformuler,

Pédagogie proposée dans le jeu : Explications proposées au cours du jeu et scénario (je me trompe ...)

C3. IDENTIFIER

Vocabulaire courant : exprimer, identifier, indiquer, situer, traduire

Pédagogie proposée dans le jeu : mouvements des jauges, commentaires de clorofeel

C4. APPLIQUER, , CHOISIR

Vocabulaire courant : appliquer, employer, illustrer, opérer, pratiquer, planifier, schématiser, utiliser, écrire.

Pédagogie associée : Les différents tableaux incitent le joueur à faire des choix, à prendre des décisions ... en situation.

Détail des compétences dans le scénario proposé :

	Situation dans le jeu	savoirs	C1	C2	C3	C4	Détail sur la compétence
			Connaître les 4 piliers	Comprendre la terminologie	Identifier les interdépendances entre le	Appliquer	
TABLEAU 1 Bureau d'un élu	Tableau 1.0 introduction	Transversalité du DD, Présentation des piliers du développement durable	♣				Première présentation des piliers faite dans le jeu
TABLEAU 1 Bureau d'un élu	Tableau 1.1 changement de climatiseur	Consommation d'énergie – isolation, Coût énergétique de construction			♣	♣	
TABLEAU 1 Bureau d'un élu	Tableau1.2 changement de vitrage	H.Q.E – fabrication à l'étranger = transport = GES			♣	♣	
TABLEAU 1 Bureau d'un élu	Tableau 1.3, Bon de commandes	L'achat durable (en pensant aux 4 piliers) Achats par lots		♣	♣	♣	
TABLEAU 1 Bureau d'un élu	Tableau 1.4 Energie	Energie renouvelable. Croissance verte Coût global				♣	
TABLEAU 1 Bureau d'un élu	Tableau 1.5 Mise en veille écran	Economie d'énergie				♣	
TABLEAU 1 Bureau d'un élu	Tableau 1.6 Changement d'ampoule	Economie d'énergie + présentation LED				♣	
TABLEAU 1 Bureau d'un élu	Tableau 1.7 Piles usagées	Lieux de collecte			♣	♣	Connaître les lieux de collecte
TABLEAU 1 Bureau d'un élu	Tableau 1.8 Papier imprimante	Recyclage				♣	
TABLEAU 1 Bureau d'un élu	Tableau 1.9 Imprimante	Impression – consommation de papier – encres				♣	

	Situation dans le jeu	savoirs	C1	C2	C3	C4	Détail sur la compétence
			Connaître les 4 piliers	Comprendre la terminologie	Identifier les interdépendances	Appliquer	
TABLEAU 1 Bureau d'un élu	Tableau 1.10 Tri sélectif	Valorisation plutôt que incinération			♣	♣	
TABLEAU 1 Bureau d'un élu	Tableau 1.11 Produits ménagers	Innocuité environnement et humains. Symboles de toxicité				♣	
TABLEAU 1 Bureau d'un élu	Tableau 1.12 Nourriture	production de l'alimentation – alimentation – transports – santé				♣	
TABLEAU 1 Bureau d'un élu	Tableau 1.13 Mug-gobelets	Production des biens et DD – eau			♣	♣	
TABLEAU 1 Bureau d'un élu	Tableau 1.14 eau potable	Production transport des biens – qualité de l'eau potable		♣	♣	♣	
TABLEAU 1 Bureau d'un élu	Tableau 1.15 Tapis	Production non locale, transport, cout social du travail – conditions de travail		♣	♣	♣	
TABLEAU 1 Bureau d'un élu	Tableau 1.16 escaliers /ascenseurs	Economie d'énergie - santé – Accessibilité handicap		♣		♣	

	Situation dans le jeu	savoirs	C1	C2	C3	C4	Détail sur la compétence
			Connaître les 4 piliers	Comprendre la terminologie	Identifier les interdépendances entre	Appliquer	
TABLEAU 2 En ville...	Tableau 2.0 introduction	DD = long terme	♣	♣			
TABLEAU 2 En ville...	Tableau 2.00	Qualité de logement, budget, CO2, moral		♣	♣		Comprendre les interdépendances entre qualité de vie et DD
TABLEAU 2 En ville...	Tableau 2.1 Choix de logement	Bilan énergétique d'un logement – qualité de vie			♣	♣	Intégrer tous les piliers du DD dans le choix d'un logement et pas uniquement un seul
TABLEAU 2 En ville...	Tableau 2.2 Choix de véhicule	Gaz fossiles – Electricité		♣		♣	Comprendre les fondamentaux du DD sur les énergies non renouvelables
TABLEAU 2 En ville...	Tableau 2.3 janvier	Choix d'un moyen de transport et climat (continuité du service)				♣	
TABLEAU 2 En ville...	Tableau 2.4 inter mois	Compensation carbone - CO2, moral, qualité de vie, budget	♣	♣		♣	
TABLEAU 2 En ville...	Début de tous les mois	Choix de la modalité de transport et inter				♣	

		modalité				
TABLEAU 2 En ville...	Tableau 2.5 février	Continuité du service public de transport – utilité de la voiture			♣	♣
TABLEAU 2 En ville...	Tableau 2.6 mars	Continuité du service public de transport – grève			♣	♣
TABLEAU 2 En ville...	Tableau 2.7 avril	Continuité du service public de transport – horaires			♣	♣
TABLEAU 2 En ville...	Tableau 2.8 mai	Embouteillages – avantages du tramway			♣	♣
TABLEAU 2 En ville...	Tableau 2.9 juin	Promiscuité et qualité de vie en ville (bruits)				♣
TABLEAU 2 En ville...	Tableau 2.10 Juillet	Cout DD d'un voyage – des loisirs				♣
TABLEAU 2 En ville...	Tableau 2.11 Août	Problématique du pétrole : coût – impact		♣	♣	
TABLEAU 2 En ville...	Tableau 2.12 Septembre	Inter modalité – Déplacements		♣		♣
TABLEAU 2 En ville...	Tableau 2.13 Octobre	Accessibilité – Cout du service public			♣	♣
TABLEAU 2 En ville...	Tableau 2.14 Novembre	Choix d'un appareil : dilemme Cout économique – environnemental	♣			♣
TABLEAU 2 En ville...	Tableau 2.15 Décembre	Déplacements pour les achats		♣		♣

TABLEAU 3

Ce tableau traite principalement de la question de la démocratie représentative et surtout de la démocratie participative à savoir un exercice partagé de la décision publique.

Ainsi, le processus de décision décline les étapes suivantes :

- La problématisation
- La proposition de solutions
- L'évaluation des solutions au regard des objectifs
- Le débat
- La délibération
- La décision

Cette phase de jeu est conçue à partir de ce processus sachant que meilleure est la qualité du débat, plus légitime et plus efficace est la décision.

Certes, il est question de ce que Jürgen Habermas appelle « l'entente rationnellement motivée » : les participants sont libres de leur choix mais ce plateau intègre également le principe de « l'argumentation servant à l'ethos » : un argumentaire bien ficelé va servir une cause qui paraissait a priori discutable. L'auditoire va ensuite reconnaître dans la personne capable d'emporter la décision, un bon décideur inspirant confiance et lui accordant ensuite un niveau d'influence plus important sur le débat public.

	Situation dans le jeu	savoirs	C1	C2	C3	C4	Détail sur la compétence
			Connaître les 4 piliers	Comprendre la terminologie	Identifier les interdépendances entre	Appliquer	
TABLEAU 3 En conseil...	Tableau 3.0 introduction	Débat en conseil					
TABLEAU 3 En conseil...	Toutes les questions débattues	Influence,					
TABLEAU 3 En conseil...	Questions suivantes tirées aléatoirement	Accès à l'énergie, coût, précarité					
TABLEAU 3 En conseil...	Question aléatoire	Le développement économique					
TABLEAU 3 En conseil...	Question aléatoire	La sécurité en ville					
TABLEAU 3 En conseil...	Question aléatoire	Les logements insalubres					
TABLEAU 3 En conseil...	Question aléatoire	Les sans abris					
TABLEAU 3 En conseil...	Question aléatoire	La responsabilité et les devoirs de la citoyenneté					
TABLEAU 3 En conseil...	Question aléatoire	La solidarité entre générations					
TABLEAU 3 En conseil...	Question aléatoire	La solidarité géographique					
TABLEAU 3 En conseil...	Question aléatoire	La participation citoyenne					
TABLEAU 3 En conseil...	Question aléatoire	L'accès universel à l'information					
TABLEAU 3 En conseil...	Question aléatoire	La santé					
TABLEAU 3 En conseil...	Question aléatoire	L'éducation, les écoles					
TABLEAU 3 En conseil...	Question aléatoire	Vivre ensemble					
TABLEAU 3 En conseil...	Question aléatoire	Le tourisme					
TABLEAU 3 En conseil...	Question aléatoire	La restauration collective					
TABLEAU 3 En conseil...	Question aléatoire	La ressource en eau					
TABLEAU 3 En conseil...	Question aléatoire	Le handicap					
TABLEAU 3 En conseil...	Question aléatoire	Les sports, vecteur d'insertion					

Le tableau 3 traite également de différents savoirs permettant dans certains cas de répondre à la capacité C2 :

		C1	C2	C3	C4
		Connaître les 4 piliers	Comprendre la terminologie	Identifier les interdépendances entre le	Appliquer
TABLEAU 3 En conseil...	<p>La densification La mixité sociale, Les agendas 21, L'économie sociale et solidaire Les jardins associatifs La diversité culturelle Le tri sélectif, vu du côté organisation collective Les logements économes L'économie résidentielle La responsabilité sociale Les circuits courts</p> <p>La libre administration des collectivités territoriales L'efficacité La désertification rurale La carte scolaire L'aménagement du territoire Les marchands de sommeil, les arrêtés d'insalubrité Le schéma régional des formations</p>		<p>♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣</p>		

	Situation dans le jeu	savoirs	C1	C2	C3	C4	Détail sur la compétence
			Connaître les 4 piliers	Comprendre la terminologie	Identifier les interdépendances entre	Appliquer	
TABLEAU 4 Environnement	introduction	la notion de risque industriel, naturel et des conséquences sur les humains et l'environnement		♣	♣	♣	
TABLEAU 4 Environnement ...	La préservation de l'environnement	<p>Entretien de la forêt L'écobuage Les produits phytosanitaires Le paillage organique Les espèces locales Les oiseaux, les nichoirs Les zones protégées en ville Les trames vertes, bleues, les PNR Les zones humides La loi littorale, les pavillons bleus</p>		♣	♣	♣	

		Le recensement des espèces locales La charte de l'arbre L'écologie La pédagogie à la nature Les peupleraies				
TABLEAU 4 Environnement ...	Les énergies	Parc éolien Le nucléaire, les alternatives au pétrole Les certifications BBC, HQE...				
TABLEAU 4 Environnement ...	Les déchets, l'eau	La méthanisation – le compostage Les déchets, la collecte, les volumes Le traitement des eaux, le lagunage				
TABLEAU 4 Environnement ...	Les risques naturels, industriels, technologiques, sociaux	Les contrôles des sites SEVESO, les PRRi, les sites classés Les risques psychosociaux Les nanotechnologies Le logement résilient Les matières dangereuses				
TABLEAU 4 Environnement ...	Les solidarités actives	L'économie collaborative Les TIC pour l'aide à l'autonomie, pour l'innovation Les jardins partagés Les marchés aux puces Le plan d'accessibilité, le handicap				
TABLEAU 4 Environnement ...	Le développement économique, agricole durable	Les facultés, universités, la recherche Les fermes aquacoles La polyculture, l'élevage Le tourisme éco-responsable L'agriculture paysanne La halle à marée, aux légumes				
TABLEAU 4 Environnement ...	La ville durable	Le commerce de proximité La qualité de l'air Le bruit Le vélo en ville Les parkings relais La densité urbaine, l'extension de la ville Les circuits courts de distribution Le sport éco-responsable				

EVALUATIONS ET TRACABILITE INTERNES AU JEU

CARACTERISATION DES JOUEURS

Au cours du jeu, le stagiaire-joueur est amené à entrer des informations le concernant, enregistrées dans un serveur de données. Ce serveur est uniquement accessible par la structure du CNFPT organisant la formation mettant en œuvre le serious game.

Les éléments récupérés sont :

- Le prénom du stagiaire joueur
- Sa catégorie d'emploi.
- Son type de collectivité
- Son âge
- Sa région
- Un email [pour recevoir un diplôme d'ambassadeur du Développement durable]

Cette entrée d'information se fait « naturellement » dans le scénario.



Prénom + Type collectivité



catégorie d'emploi



âge

EVALUATION DES ACQUIS

Le jeu comporte 4 tableaux traitant chacun plus particulièrement d'un point :

Tableau 1 : vie quotidienne

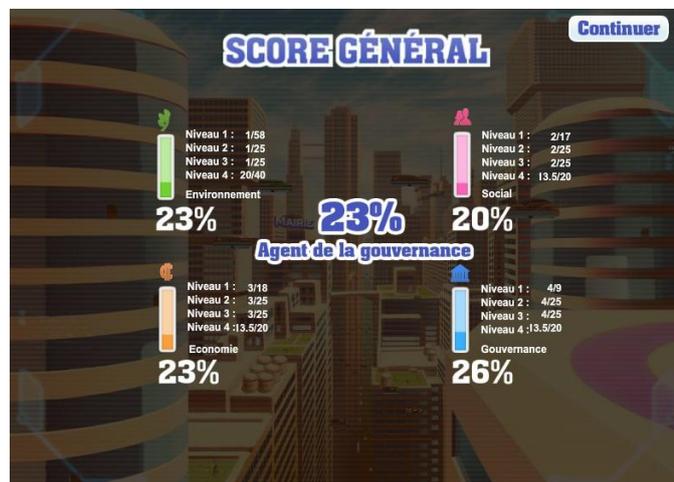
Tableau 2 : Transport, déplacements – habitat logement

Tableau 3 : Gouvernance et vie sociale

Tableau 4 : Environnement naturel, alimentation, santé, risques

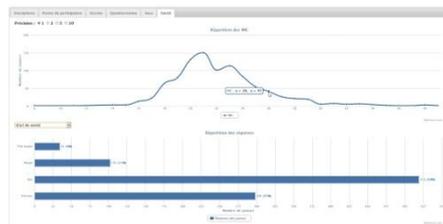
Chaque tableau se termine par un score décomposé en 4 jauges reprenant les 4 piliers du développement durable :

- Economie
- Environnement
- Social
- Gouvernance



Au fur et à mesure de la progression, le score de chaque pilier évolue (idéalement pour atteindre 100% pour chaque tableau). Un score général est ensuite attribué : il est la moyenne des scores de chaque tableau, sans pondération. Mais tous les piliers ne sont pas également traités dans chaque tableau. Le jeu renvoie donc à chaque tableau le nombre de bonnes réponses données pour chaque pilier

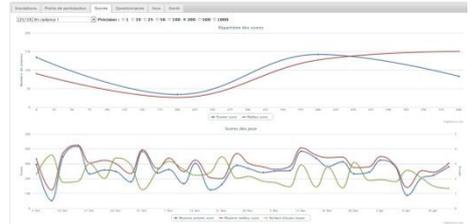
L'interface serveur du CNFPT (back-office) permettra de restituer ces résultats de manière graphique.



Niveau de maîtrise



caractéristiques du public



comparatifs dans les acquis entre 2 groupes

Il est à noter que le jeu propose un protocole de remise de diplôme d'Ambassadeur du Développement Durable. Celui-ci est envoyé par mail au joueur, si le souhaite. Ce diplôme reprend le score général et « délivre » 5 types de mentions :

- Mention social : si le score social est supérieur à la moyenne de jeu
- Mention environnement : si le score environnement est supérieur à la moyenne de jeu
- Mention économie : si le score économie est supérieur à la moyenne de jeu
- Mention gouvernance : si le score gouvernance est supérieur à la moyenne de jeu
- Avec les félicitations du jury : si l'ensemble des 4 scores sont supérieurs ou égaux à 50%

EXEMPLES D'EXPLOITATION PEDAGOGIQUE

Le serious game [n']est [q']une ressource pédagogique. Ce n'est pas une formation en soi.

C'est un outil au service d'un dispositif plus large, qui peut par exemple intégrer une introduction présentielle, un échauffement cognitif, un retour sur expérience, un débat entre pairs, des propositions d'amélioration des postes, etc

En préalable à une formation présentielle

Le stagiaire-joueur est inscrit à une formation présentielle. Avec sa convocation à la formation, il reçoit les liens d'accès au jeu qu'il pratique ou non au préalable.

En formation, le formateur projette le jeu et évoque les différents points abordés par le jeu.

Il travaille soit par extraits de jeu, soit en passant en revue l'intégralité du jeu.

La séquence peut alors avoir une durée d'une demi-journée.

En formation de groupe dans une structure du CNFPT

Chaque stagiaire doit avoir accès à un poste informatique individuel, avec connexion internet. Il joue au jeu. Pendant cette phase, le formateur passe derrière les personnes pour les aider, les appuyer. Puis il procède comme dans le cas précédent.

La séquence peut aussi avoir une durée d'une demi-journée.

Usage extérieur au CNFPT (par une collectivité territoriale)

Par l'intermédiaire d'une délégation régionale du CNFPT, une collectivité territoriale reproduit la formation vue précédemment au sein de sa collectivité. La délégation régionale gère les accès au jeu.

Grand public

Dans ce cas, nous faisons l'hypothèse que le CNFPT étant un établissement spécialisé, la mention « Grand public » ne revêt pas la même acception qu'un autre site également public, mais largement plus connu.

Le CNFPT propose sur son site le jeu France 2087 afin de le rendre accessible au plus grand nombre. (Agents isolés, à mobilité réduite...).

PREMIERS RESULTATS DES TESTS DU JEU

Les tests du serious game en situation réelle d'apprentissage, permettent de tirer les premiers éléments factuels exploitables quant à l'atteinte des objectifs pédagogiques.

Voici quelques éléments de réponse à nos questions :

1. Les stagiaires joueurs progressent-ils vraiment ?

Nous considérons ici les 4 objectifs de compétences visées et des éléments de savoirs associés (pour vérifier la compétence C2 : vocabulaire)

Réponse : OUI avec une progression moyenne de 61% par rapport aux objectifs

2. Les amateurs de jeux vidéos progressent-ils mieux que les autres ?

Les stagiaires se sont prononcés sur leur goût du jeu vidéo et leurs pratiques dans le domaine. A également été noté leur temps (déclaré) passé hebdomadairement sur internet (et pour quoi faire...)

Réponse : NON : aucune de corrélation de ce type n'est pour l'instant apparue.

3. L'âge explique peut être les progrès ? et si oui, dans quel sens ?

Il faut être ici très vigilant :

- on ne mesure que le progrès accompli et non la situation initiale.
- Des compétences annexes propres au joueur, à son âge, peuvent participer à mieux progresser dans le jeu.

Réponse : OUI, en dessous de 18 ans, le jeu perd nettement de son efficacité. L'effet de seuil est d'ailleurs assez prononcé. Ensuite, l'âge n'intervient plus.

Et quel est l'avis des personnes testées ?

LE JEU PROPOSE EST COHERENT AVEC LE DEVELOPPEMENT DURABLE	95%
L'EQUILIBRE LUDIQUE/SERIEUX EST RESPECTE	80%
L'APPROCHE CHOISIE EST BONNE	80%
LA COMPREHENSION DE SES ERREURS DANS LE JEU EST BONNE	73%
LES ILLUSTRATIONS, ANIMATIONS, INTERFACES SONT BONNES	85%
LE JEU POSSEDE UN CONTENU RICHE	80%
LE JEU DONNE ENVIE DE REJOUER POUR PROGRESSER	80%

LIENS UTILES

Lien externe pour un joueur : www.france2087.cnfpt.fr

Lien internet pour accéder au jeu : <http://www.cnfpt.fr/content/serious-game-sensibilisation-au-developpement-durable?gl=NjliOGJkMzI>
(pour des prescripteurs du jeu)

Lien intranet cnfpt pour accès à la gestion des scores :
<http://www.intranet.cnfpt.fr/accueil/page/serious-game-sensibilisation-developpement-durable>
(pour les structures du CNFPT)
attention : cette interface nécessite des codes à demander à michael.defrancq@cnfpt.fr



VOTRE CONTACT

Référents : Virginie Baudel, Michaël Defrancq

CNFPT – INSET de Dunkerque,
1-7 Place de la République,
59 140 Dunkerque
Fax : 03 28 66 07 72
Tél : 03 28 51 32 34
michael.defrancq@cnfpt.fr