



Dossier pédagogique

Rencontre les Building Heroes
et deviens toi aussi un héros de la construction

1. Introduction	1
a. Descriptif du jeu	1
b. But du jeu et objectifs pédagogiques	1
c. Modalités pratiques	3
2. Exploitation des missions	3
MISSION 1 : Construis de nouveaux moyens de se déplacer dans la ville	3
MISSION 2 : Rénovation des habitats	4
3. Prolongements	4
a. Français	4
b. Histoire	5
c. Philosophie, citoyenneté	5
d. Mathématiques	6

1. Introduction

a. Descriptif du jeu

Building Heroes est conçu comme un moment à vivre en classe. Ce jeu propose des missions dont le but est de **sensibiliser les enfants de 10 à 12 ans au monde de la construction et à ses métiers**. L'outil a une fonction à la fois ludique et pédagogique.

Dans chaque partie du jeu, l'élève sera amené à faire des choix pour réaliser la tâche demandée. L'analyse de la situation, grâce aux propos des personnages, conduit le joueur à s'informer et à s'identifier aux différents acteurs liés aux métiers de la construction.

Il fait également les liens entre certaines matières apprises à l'école et leur utilité concrète. L'enseignant pourra ensuite prolonger les concepts rencontrés et proposer des activités en classe pour détailler les contenus rencontrés.

b. But du jeu et objectifs pédagogiques

Outre la réussite des missions données, les objectifs du jeu sont :

- Découvrir des métiers de la construction et déconstruire certains clichés.
- Rendre concrets les emplois de certaines notions mathématiques utiles sur un chantier.
- Favoriser l'empathie, l'identification par rapport aux personnages présentés.

Les compétences suivantes sont travaillées dans le jeu et dans les activités proposées :

- Démarches mentales :
 - Saisir l'information
- Attitudes relationnelles :
 - Connaître les autres et accepter leurs différences
- Français :
 - Orienter sa lecture en fonction de la situation de communication
 - Adapter sa stratégie de lecture en fonction du projet, du document* et du temps accordé : lecture intégrale ou sélective.
 - Réagir, selon la nature du document*, en interaction éventuelle avec d'autres lecteurs
 - Organisation d'un texte : repérer la manière dont les éléments sont décrits
 - Réagir à des documents* écrits, sonores, visuels... en exprimant une opinion personnelle et en la justifiant d'une manière cohérente
- Mathématiques :

- Analyser et comprendre un message : analyser et comprendre un message, c'est se l'approprier avant d'entrer dans une démarche de résolution.
 - Dénombrer : En organisant le comptage et en le remplaçant par un calcul
 - Identifier et effectuer des opérations dans des situations variées.
 - Comprendre et utiliser, dans leur contexte, les termes usuels propres à la géométrie.
 - Comparer des grandeurs de même nature et concevoir la grandeur comme une propriété de l'objet, la reconnaître et la nommer.
 - Établir des relations dans un système pour donner du sens à la lecture et à l'écriture d'une mesure.
 - Se situer et situer des événements dans le temps
- Histoire :
 - Construire une démarche de recherche.
 - Rechercher de l'information.
 - Orienter sa parole et son écoute en fonction de la situation de communication.
 - Relier des informations significatives du message à ses connaissances et à d'autres sources.

c. Modalités pratiques

Building Heroes peut être joué à domicile ou en classe, soit seul ou en groupe devant un ordinateur, ou le jeu projeté sur un tableau interactif.

L'objectif est surtout de pouvoir expliquer après le jeu, son ressenti, son personnage préféré, d'établir une correction des différentes énigmes présentes dans le jeu.

Certains textes peuvent servir de base à une compréhension à la lecture, de point de démarrage à une rédaction...

2. Exploitation des missions

Chaque mission peut-être jouée séparément, Chaque métier est décrit via une vidéo, une fiche explicative et chaque outil est accompagné d'un texte descriptif. Ces textes sont téléchargeables au format PDF pour impression et lecture en classe. Cela permet de vérifier que les participants ont bien pris connaissance des informations présentes dans le jeu.

Chaque niveau se termine par une énigme mathématique. Elles nécessitent des notions de sixième primaire et sont accompagnées d'un indice et d'un lien externe vers la théorie. L'énigme peut servir d'introduction pour introduire le point de matière correspondant.

Les deux premières missions peuvent être utilisées pour aborder des thématiques environnementales liées à la mobilité et à l'habitat.

MISSION 1 : Construis de nouveaux moyens de se déplacer dans la ville

Thématiques en Citoyenneté : pollution, mobilité, confort de vie, moyens de locomotion, partage de l'espace urbain,...

Recherches : Les moyens de locomotion à travers les âges, le train à vapeur, les trains électriques, le tunnel sous la manche, Train à sustentation magnétique, la navigation fluviale...

Thématiques en mathématique : calculs distance - horaire - vitesse - consommation

Thématiques en français : imaginer les moyens de locomotion du futur.

MISSION 2 : Rénovation des habitats

Thématiques en Citoyenneté : qui vit en maison ? en appartement ? Avantages
inconvenients ? Pour susciter le débat :

<https://www.youtube.com/watch?v=fS7SnDNChQ8>

https://www.rtb.be/tendance/green/detail_la-maison-du-futur-ressemble-a-un-alveole-et-coute-le-prix-d-une-voiture?id=10690154

Thématiques en mathématiques : pavage, aires, périmètres, volumes, densité.

3. Prolongements

a. Français

- Écriture

Sur base de l'atmosphère générale du jeu, nous proposons plusieurs idées de rédaction :

- Décrire la ville du futur, grâce aux exemples données dans le jeu (habitat, mobilité, ...)
- Le film catastrophe : un volcan entre en éruption, les Super Héros de la construction vont sauver la ville !
- A la manière du jeu, transforme le métier de ton choix en "Super Héros"

- Expression Orale

- A partir des [fiches téléchargeables](#), chaque élève choisit un super-héros et doit se présenter aux autres :
- **Speed Dating** : Deux par deux, les élèves se présentent en 30 secondes et expliquent pourquoi leur métier est "cool" .
- **Un invité mystère** : Un élève choisit une fiche secrètement, et les élèves doivent découvrir qui il est en posant des questions (on peut ajouter une liste de mots interdits à prononcer pour corser la partie).
- **Un "Qui-est ce ?"**
- **[Le jeu du Loup-Garou](#)** : Appliquer les modifications suivantes :
Sur un chantier,
 - Les Villageois = Les Travailleurs
 - Les Loups Garous = Les Saboteurs

- La voyante = Le chef de chantier
- La petite fille = Le gardien de nuit

- Présenter les super héros de la construction de manière originale :
 - Des constructions LEGO
 - Du stop motion
 - Des interviews filmées en mode “journal parlé”

- Lecture
 - L'ensemble des [fiches métiers](#) métiers et outils sont téléchargeables et imprimables.

b. Histoire

Voici des thématiques qui peuvent faire l'objet de recherches, de création de fiches de documentation, d'exposés...

- Les monuments historiques.
- Les techniques de construction à travers les âges.

c. Philosophie, citoyenneté

Voici quelques idées de débats, de recherches possibles en marge du jeu :

- La ville du futur, soucieuse de l'écologie ? En matière de mobilité, de consommation d'énergie, de relations sociales...
- Actualités : analyser l'intervention des métiers de la construction en cas de catastrophe naturelle (ex : les inondations, qui sont les vrais super-héros ?)...

d. Mathématiques

i. Exemples de problèmes.

Enoncé	Solution	Aide / formule
<p>Un camion est chargé de 15 poutres semblables en chêne, il pèse alors 4,528T.</p> <p>Vide, ce camion pèse 2,8T. Densité du chêne 0,8.</p> <p>Calcule la longueur d'une poutre en sachant que sa section est un carré de 0,3m x 0,3m.</p>	<p>Masse des 15 poutres : $4,528T - 2,8T = 1,728T = 1728Kg$</p> <p>Masse d'une poutre : $1728Kg \text{ divisé par } 15 = 115,2Kg$</p> <p>Volume d'une poutre en dm^3 : $115,2 \text{ divisé par la densité } 0,8 = 144 dm^3$</p> <p>Longueur de la poutre : $Volume = 0,3m (3dm) \times 0,3m (3dm) \times \text{longueur} ??? = 144dm^3$</p> <p>Longueur = 16dm donc 1,6m</p>	<p>La densité : c'est le rapport entre le volume et le poids.</p> <p>Pour obtenir le volume, divise la masse d'une poutre par sa densité pour obtenir son volume.</p>
<p>On construit un parking carré de 180 m de périmètre en prévoyant 12 m² par véhicule.</p> <p>Combien de véhicules pourront stationner sur ce parking, sachant qu'il comporte une voie d'accès de 165 m² ?</p>	<p>Côté du parking (en m) : $180m : 4 = 45 m$</p> <p>Aire du parking (en m²) : $45m \times 45m = 2 025m^2$</p> <p>Aire de stationnement totale (en m²) : $2 025m^2 - 165m^2 = 1 860m^2$</p> <p>Nombre de véhicules pouvant stationner dans ce parking : $1 860m^2 : 12 = 155.$</p>	<p>N'oublie pas de soustraire l'aire de la voie d'accès !</p>
<p>Un terrain rectangulaire de 487,50 m² et de 25 m de façade est vendu 67 275 €.</p> <p>Calcule l'autre dimension du terrain. S'agit-il de la longueur ou de la largeur ?</p> <p>Calcule le prix de vente du mètre carré.</p>	<p>Autre dimension (en m) : $487,50m^2 : 25m = 19,50m$</p> <p>Cette dimension étant la plus petite des deux, il s'agit de la largeur.</p> <p>Prix du mètre carré (en €) : $67 275€ : 487,50 = 138€.$</p>	<p>Formule de l'aire : $A=l*L$ donc $l=A/L$</p>

<p>On veut repeindre le sol d'un terrain de basket-ball, soit 200 m², avec une peinture plastifiée pour gymnase. Un pot de 50 kg couvre 75 m² et coûte 192 €.</p> <p>Combien de pots de peinture faudra-t-il acheter ? Quelle sera la dépense totale ?</p>	<p>Nombre de pots nécessaires : $200 : 75 = 2,66$; soit 3 pots.</p> <p>Dépense totale (en €) : $192 \times 3 = 576€$</p>	
<p>Une cuve contient 24 hL. On veut la vider à l'aide d'une pompe débitant 200L toutes les demi-heures.</p> <p>Quelle sera la durée du pompage ?</p>	<p>24 hL = 2 400 L. Durée du pompage (en 1/2 heure) : $2\ 400 : 200 = 12$; soit 6 heures</p>	
<p>Sur une bascule, un camion poids lourd affiche 23,785 t. Vide, il pèse 7,555 t.</p> <p>Sa charge est constituée de 12 palettes pesant chacune 850 kg, 3 palettes pesant chacune 7 800 hg et 5 autres palettes.</p> <p>Calcule la masse unitaire, en kg, des cinq dernières palettes.</p>	<p>Masse de la charge du camion (en t) : $23,785 - 7,555 = 16,230$.</p> <p>Masse des 12 palettes (en kg) : $850 \times 12 = 10\ 200$; soit 10,2 t.</p> <p>Masse des 3 palettes (en hg) : $7\ 800 \times 3 = 23\ 400$; soit 2,340 t.</p> <p>Masse des 5 palettes (en t) : $16,230 - (10,2 + 2,340) = 16,230 - 12,540 = 3,690$.</p> <p>Masse unitaire d'une palette (en t) : $3,690 : 5 = 0,738$; soit 738 kg</p>	<p>Attention aux conversions d'unités !</p>