



Escape Game « Le Vent des Maths » Cycles 2-3

Présentation de l'action

Comme chaque année, le groupe mathématiques 85 a souhaité soutenir le déroulement de la semaine des mathématiques.

Le thème 2021, **Mathématiques et Société**, a conduit le groupe de formateurs à la réalisation d'un second Escape Game dont les épreuves se dérouleront au sein des lieux les plus significatifs de notre département.

Au-delà des mathématiques, chaque lieu repéré pourra aussi être le support d'une activité scolaire préalable reliée à des faits de société dont les aspects historiques, géographiques, environnementaux ou technologiques aideront les élèves à mieux connaître les caractéristiques de la Vendée.

Conçus comme des défis ludiques, les épreuves de cet Escape Game sont, pour les élèves, des invitations à mobiliser leurs connaissances mathématiques.

Nous espérons qu'elles leur permettront de ressentir le plaisir de calculer juste et vite, et la satisfaction de chercher pour résoudre.

Pour le Groupe Mathématiques - 85
L'IEN, Gilles JOSEPH

Compétences du socle

- Domaine 1 : les langages pour penser et communiquer
 - 1.3 Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques
- Domaine 2 : les méthodes et les outils pour apprendre
 - 2.3 Mobiliser les outils numériques pour échanger et communiquer
- Domaine 3 : la formation de la personne et du citoyen
 - 3.4 Avoir le sens des responsabilités, de l'engagement et de l'initiative
- Domaine 4 : les systèmes naturels et les systèmes techniques
 - 4.3 Comprendre les responsabilités individuelles et collectives

Compétences mathématiques communes à tous les cycles

Chercher / Modéliser / Représenter / Reasonner / Calculer / Communiquer

Matériel

Cet escape game numérique peut être proposé dans les classes selon différentes modalités pédagogiques. Il est aussi adaptable selon le matériel disponible dans chaque classe.

Il est possible de faire réfléchir les élèves individuellement, ou en petits groupes, directement sur les supports numériques, ou bien de proposer les activités collectivement. Les défis pourront alors être réfléchis individuellement sur papier par les élèves. Le support numérique devient alors un élément de validation collective, après un temps de mise en commun des réponses.

Version numérique	Version débranchée
1 ordinateur ou une tablette par groupe Crayon à papier + brouillon	1 ordinateur collectif (vidéoprojecteur) Matériel à imprimer Crayon à papier + brouillon

Niveaux de difficulté

L'escape Game se décline en 3 niveaux :

Niveau 1 : CP-CE1

Niveau 2 : CE2-CM1

Niveau 3 : Cycle 3 (6^{ème} inclus)

L'escape Game contient des informations textuelles. Pour les jeunes lecteurs de CP, les consignes devront être explicitées ou une organisation avec des groupes mixtes CP-CE1 pourra être privilégiée

Objectifs par exercice par cycle et points de vigilance

Les éoliennes de la plaine vendéenne

Cycle 2	Cycle 3
- Comparer, estimer, mesurer des longueurs, des masses, des contenances, des durées. - Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs. <i>Connaître les unités de mesures usuelles : longueur m, dm, cm, mm, km / masse : g, kg, tonne</i> - Résoudre des problèmes impliquant des longueurs, des masses	- Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux <i>Résoudre des problèmes dont la résolution mobilise simultanément des unités différentes de mesure et/ou des conversions.</i>

Niveau 1 :

Réponse : code **BSYJ**

Remarque pour l'enseignant :
cette maquette est à l'échelle 1/10000^{ème}.

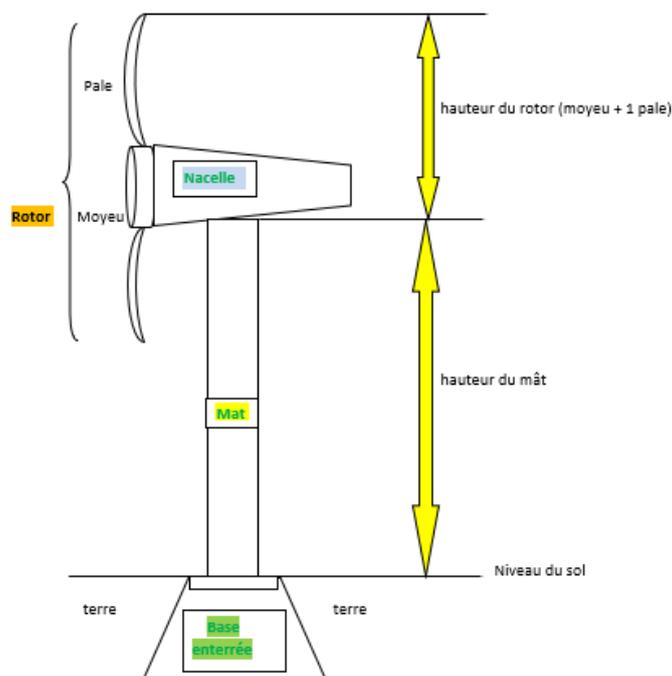
Schéma d'une éolienne :

Niveau 2 :

Réponse : code **BFNW**

Niveau 3 :

Réponse : code **BGPY**



Une éolienne est constituée d'une base (un socle enterré et une virole d'ancrage), d'un mat, d'une nacelle et d'un rotor (un moyeu et 3 pales).

Le passage du Gois à Noirmoutier

Cycle 2	Cycle 3
- Résoudre les problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul <i>Exploiter des données numériques.</i> - Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs. <i>Lire l'heure sur un affichage digital.</i>	- Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux <ul style="list-style-type: none"> Résoudre des problèmes en exploitant des ressources variées (horaires de transport,

<p>-Résoudre des problèmes impliquant des durées (niveau 2).</p>	<p><i>horaires de marées, programmes de cinéma ou de télévision, etc.).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Résoudre des problèmes dont la résolution mobilise simultanément des unités différentes de mesure et/ou des conversions. • Déterminer un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée. • Calculer la durée écoulée entre deux instants donnés. • Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs à partir du sens de la situation.
--	--

Niveau 2 : Une horloge à aiguilles peut être utilisée comme étayage.

Réponses : **J, V, S**

Niveau 3 : problème complexe :

Des questions intermédiaires peuvent-être ponctuellement proposées aux élèves selon l'avancé de chacun.

- A partir de quelle heure peuvent-ils traverser ?
- Combien de temps doivent-ils attendre pour traverser ?
- A quelle vitesse roulera Tim ?
- Observe le support, quelle distance doit-il parcourir pour traverser le Gois?
- Combien de temps mettront-ils pour traverser ?

Réponses dans l'ordre des questions : 12h04 ; 16 min ; 40 km/h ; 4km ; 6 min ;

Réponse finale : **22 min**

Les plates du marais poitevin en Vendée

Cycle 2	Cycle 3
<p>-Résoudre les problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul <i>Exploiter des données numériques.</i></p> <p>-Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer <i>Repérer un rang ou une position dans une file ou sur une piste.</i></p> <p>-Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers <i>Associer un nombre entier à une position sur une demi-droite graduée, ainsi qu'à la distance de ce point à l'origine.</i></p>	<p>-Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux <i>Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée.</i></p> <p>- Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Résoudre des problèmes en exploitant des ressources variées (<i>horaires de transport, horaires de marées, programmes de cinéma ou de télévision, etc.).</i>) • Résoudre des problèmes dont la résolution mobilise simultanément des unités différentes de mesure et/ou des conversions.

Niveaux 2 et 3 :

Les élèves doivent tout d'abord convertir les distances dans une même unité de longueur (Niveau 3) avant de placer les communes sur la ligne graduée.

Les bus électriques à La Roche sur Yon

Cycle 2	Cycle 3
<p>-(Se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères et des représentations <i>Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran</i></p>	<p>- (Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations <i>Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran en utilisant un logiciel de programmation.</i></p>

Il s'agit de programmer le parcours le plus court du bus qui passe devant les arrêts et finit au terminal. Chaque Flèche correspond à un déplacement vers une direction jusqu'à la prochaine intersection (carrefour). Le bus démarre à la place Napoléon.

Au niveau 3, le plan n'étant pas affiché simultanément avec les touches de déplacement, il conviendra en amont de définir le trajet sur papier avant de la saisir dans l'application.

Réponses

Niveau 1 :



Niveau 2 :



Niveau 3 :



Le mont des Alouettes dans le bocage vendéen

<u>Cycle 2</u>	<u>Cycle 3</u>
-(Se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères et des représentations <i>Situer des objets ou des personnes les uns par rapport aux autres ou par rapport à d'autres repères. Utiliser le vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements.</i> - Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, construire quelques figures géométriques <i>Reconnaître, nommer les figures usuelles : carré, rectangle, triangle, rectangle, polygone, cercle, disque</i>	-Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire quelques solides et figures géométriques <i>Reconnaître, nommer, décrire des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples)</i> -Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques

Niveaux 1 et 2 :

3 pièces différentes doivent être trouvées par niveau. Chaque message correspond à une pièce.

Niveau 3 :

4 pièces différentes doivent être trouvées. Chaque message correspond à une pièce.

Il est possible d'imprimer les figures afin que les élèves les manipulent : cela peut aider à comprendre que tous les arcs de cercle ont la même longueur, que toutes les figures sont obtenues par transformation du même triangle équilatéral.

Cet exercice est l'occasion de réactiver l'association segment / plus court chemin d'un point à un autre.

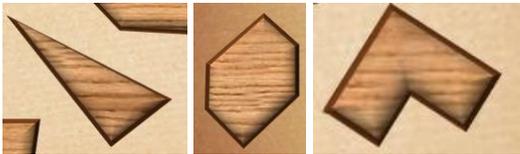
Pour prolonger cet exercice, vous pouvez vous référer aux activités proposées par la Mallette À Maths de l'Académie de Normandie : <https://stocad.ac-nantes.fr/index.php/s/eeao3EHNe6HJRDD>

Réponses

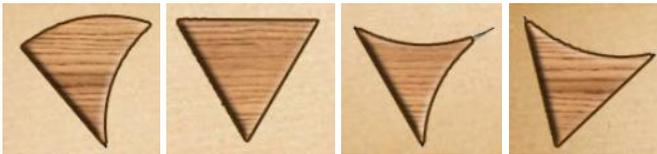
Niveau 1 :



Niveau 2 :



Niveau 3 :



Ramassage des déchets sur la plage du littoral vendéen

Cycle 2	Cycle 3
<p>-Calculer avec les nombres entiers.</p> <p><i>Mémoriser des faits numériques et des procédures : tables de l'addition et de la multiplication</i></p> <p><i>Mémoriser des faits numériques et des procédures : décompositions additives et multiplicatives de 10 et de 100, compléments à la dizaine supérieure, à la centaine supérieure, multiplication par 10 et par 100, doubles et moitiés de nb d'usage courant, etc</i></p> <p><i>Mobiliser en situation ses connaissances ou faits numériques et ses connaissances sur la numération (ex : $7 \times 4 = ? / 28 = 7 \times ? / 24 \times 10 = 24d = 240$)</i></p>	<p>-Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux.</p> <p><i>Mobiliser les faits numériques mémorisés au cycle 2, notamment les tables de multiplication jusqu'à 9.</i></p> <p><i>Connaître les multiples de 25 et de 50, les diviseurs de 100.</i></p> <p><i>Connaître des propriétés de l'addition, de la soustraction et de la multiplication</i></p> <p><i>Utiliser ces propriétés et procédures pour élaborer et mettre en œuvre des stratégies de calcul.</i></p>

Réponses

Niveau 1 : 10 – 20 – 30 – 45 - 60

Niveau 2 : 200 – 225 – 425 – 375 - 650

Niveau 3 : 4,5 – 9 – 13,5 – 20,5 - 27

Attention à bien utiliser la touche virgule du clavier et non celle du pavé numérique qui utilise le point au lieu d'une virgule. Le résultat 4.5 n'est pas reconnu.

Ouverture de la porte du manoir

Niveau 1 : 143759

Niveau 2 : 734812

Niveau 3 : 423648