

Rallye Maths-Sciences sur iPad

InterTice 2014

Comment innover dans sa pédagogie en utilisant
l'iPad pour traiter une thématique ?



Mirana Ballans
GEP maths sciences
Académie de Versailles

Avec la participation des
élèves du lycée Monge
de Savigny sur Orge

THÉMATIQUE : Santé - Prendre soin de soi



Les applications gratuites à utiliser...



DÉFI n°1

"iGraph it Lite" : Représenter graphiquement une série statistique.

"Instashare" : Partager un document en le glissant sur la tablette du destinataire.

DÉFI n°2

"QRafter" : Lire un code QR.

"TopNotes" : Prendre des notes.

"Calculator" : Effectuer un calcul ou résoudre une équation.

DÉFI n°3

"Safari" : Navigateur web.

DÉFI n°4

"Éducreations" : Filmer les étapes de construction d'une séquence et lire la vidéo à son rythme.

"GeomeTryLite" : Représenter un solide usuel, calculer son aire et son volume.

DÉFI n°5

"Appareil photo"

"HowTallst" : Obtenir la dimension réelle d'un objet en le mesurant sur une photo.

DÉFI n°6

"Desmos" : Étudier une fonction usuelle (expression, tableau de valeurs, représentation graphique).

DÉFI n°7

"3DCoins" : Lancer une pièce de monnaie et comptabiliser les résultats.

AUTRES:

"Teacher" : Réaliser un questionnaire et visualiser les résultats au fur et à mesure des réponses envoyées,

"Student" : Répondre au questionnaire ;

"Book Creator" : Livre numérique intégrant textes, images, sons, vidéos ;

"Inspiration" : Carte mentale ;

"iBook" : Bibliothèque ;

"Photo" : Photos et images enregistrées.

DÉFIN°1

Quelles sont vos habitudes alimentaires ?

Partie 1



Pour répondre aux questions ci-dessous, commencer par écouter la bande audio, puis cliquer sur l'application "**Student**".

1) Que mangez-vous le plus souvent à midi ?

2) Quel type de graphique allez-vous utiliser pour représenter les résultats de ce sondage ?

Partie 2

1) Utiliser l'application "**iGraph It Lite**" pour représenter graphiquement les habitudes alimentaires des jeunes de votre groupe.

2) Faire une copie d'écran du graphique, puis l'envoyer à votre professeur par l'application "**Instashare**".



Module :

Statistiques et Probabilités.

Capacités :

Organiser des données statistiques en choisissant un mode de représentation adapté.

Connaissances :

Représentation d'une série statistique par un diagramme en secteurs, en bâtons ou par un histogramme.

DÉFIN°2

Combien d'heures de gymnastique sont nécessaires pour éliminer un repas pris dans un fast food ?



1) Utiliser l'application " **QRafter** " pour scanner avec l'appareil photo, le code QR sur le verre de soda.

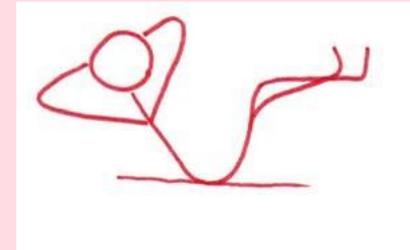
2) Rechercher le nombre de calories de votre repas :

- Utiliser l'application " **TopNotes** " pour prendre des notes ;



- Utiliser l'application " **Calculator** " pour les calculs.

3) Sachant qu'une minute de gymnastique permet d'éliminer 5 kcal, écrire l'équation sur l'application " **Calculator** " pour répondre à la problématique. Arrondir le résultat à l'unité.



Module :

Algèbre et Analyse.

Capacités :

Rechercher et organiser l'information,
Traduire le problème posé à l'aide d'équations.

Connaissances :

Méthode de résolution d'une équation
du premier degré à une inconnue.

DÉFIN°3

Que contient un soda ?



Coca Cola
pH=2,4



7up
pH=3,2



Fanta citron frappé
pH=2,9

4) Lequel des trois sodas est le plus acide ?



1) Utiliser le navigateur " **Safari** " pour se connecter au site **Open Food Facts** qui répertorie les produits du monde entier et leurs ingrédients.

2) Rechercher la composition des boissons ci-dessus.

3) Quels sont les ingrédients communs aux trois boissons ?

Module :

Hygiène et Santé 2.

Capacités :

Lire et exploiter les informations données sur une étiquette.

Reconnaître expérimentalement le caractère acide, basique ou neutre d'une solution.

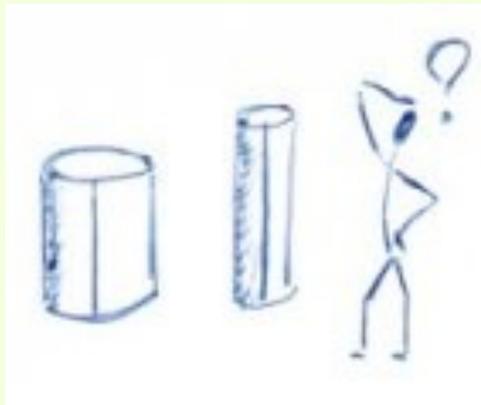
Connaissances :

Savoir qu'une solution acide a un pH inférieur à 7.

DÉFIN°4

*Comment diminuer la quantité de popcorn
contenue dans une boîte cylindrique ?*

En roulant une feuille de papier A4 (21 x 29,7)
une fois dans le sens de sa longueur
et une fois dans le sens de sa largeur,
on obtient deux cylindres.
Lequel contiendra le moins de popcorn ?



1) Ouvrir le fichier **Popcorn**
dans l'application " **Educreations** ".

2) Calculer le rayon de chaque cylindre.

3) Utiliser l'application " **GeomeTryLite** "
pour représenter les cylindres.

4) Répondre à la problématique.

Module :

Géométrie.

Capacités :

Représenter un solide usuel.

Calculer le volume d'un solide.

Connaissances :

Solides usuels

DÉFIN°5

La masse d'une personne est-elle proportionnelle à sa taille ?

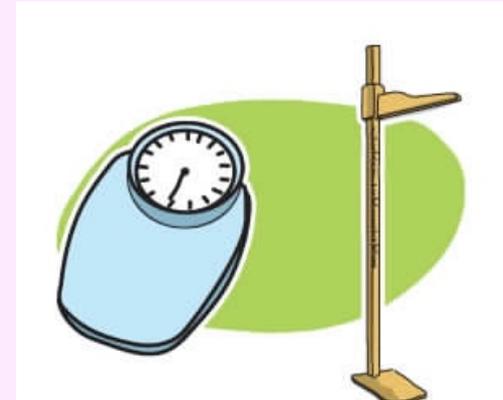
1) Photographier (portait en pied) un groupe de quatre élèves dont un tient une feuille A4 en position paysage.



2) Mesurer la taille des élèves en utilisant l'application "*How Tallsit*".

3) Relever la masse des quatre élèves.

3) Répondre à la problématique.



Module :

Proportionnalité.

Capacités :

Reconnaître que deux suites de nombres sont proportionnelles.

Connaissances :

Suites de nombres proportionnelles.

DÉFIN°6

Quelle est la relation entre masse et taille selon l'Indice de Masse Corporelle (IMC) ?

On a relevé la taille et la masse de personnes dont les habitudes alimentaires sont correctes :

Taille (m)	Masse (kg)
0.8	14
1	22
1.2	31.8
1.4	42.8
1.6	56
1.8	71

1) Utiliser l'application "Desmos" pour résoudre ce défi :



2) Saisir le tableau de valeurs en cliquant sur +.



3) Adapter l'échelle manuellement.

4) Déplacer les curseurs pour que la courbe passe par les points.

5) Répondre à la problématique.

Module :

Algèbre et Analyse.

Capacités :

Étudier les variations et représenter les fonctions de référence.

Connaissances :

Sens de variation et représentation graphique des fonctions de référence.

DÉFIN°7

Est-ce exceptionnel si 60 % des élèves ont pris des fruits au dessert, au lieu des 50 % prévus?



Répondre à la problématique en utilisant l'application " **3D Coins** ".



Module :

Statistiques et Probabilités.

Capacités :

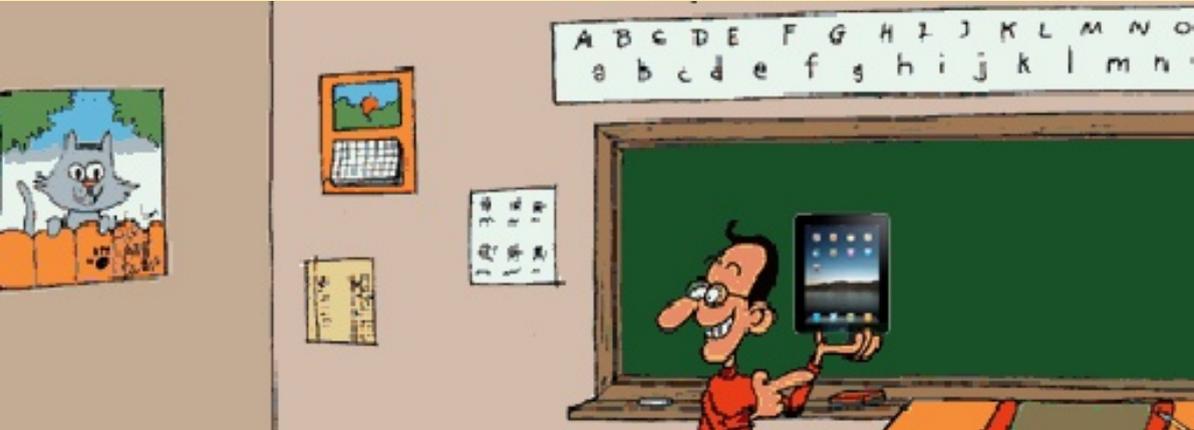
Expérimenter à l'aide de pièces la prise d'échantillons aléatoires extraits d'une population où la fréquence p relative à un caractère est connue.

Connaissances :

Tirage au hasard et avec remise de n éléments dans une population où la fréquence p relative à un caractère est connue.



BILAN



1) Qu'avez-vous apprécié dans l'iPad
comme outil de travail ?

2) Quelles difficultés avez-vous
personnellement rencontrées ?

3) Souhaiteriez-vous utiliser à nouveau
l'iPad en classe ?

Merci de
votre
participation !

DÉFI n°4

"Éducreations" : Filmer les étapes de construction d'une séquence et lire la vidéo à son rythme.

"GeomeTryLite" : Représenter un solide usuel, calculer son aire et son volume.

DÉFI n°5

"Appareil photo"

"HowTallisit" : Obtenir la dimension réelle d'un objet en le mesurant sur une photo.

DÉFI n°6

"Desmos" : Étudier une fonction usuelle (expression, tableau de valeurs, représentation graphique).

DÉFI n°7

"3Dcoins" : Lancer une pièce de monnaie et comptabiliser les résultats.

AUTRES:

"Teacher" : Réaliser un questionnaire et visualiser les résultats au fur et à mesure des réponses envoyées,

"Student" : Répondre au questionnaire ;

"Book Creator" : Livre numérique intégrant textes, images, sons, vidéos ;

"Inspiration" : Carte mentale ;

"iBook" : Bibliothèque ;

"Photo" : Photos et images enregistrées.

Rallye Maths-Sciences sur iPad

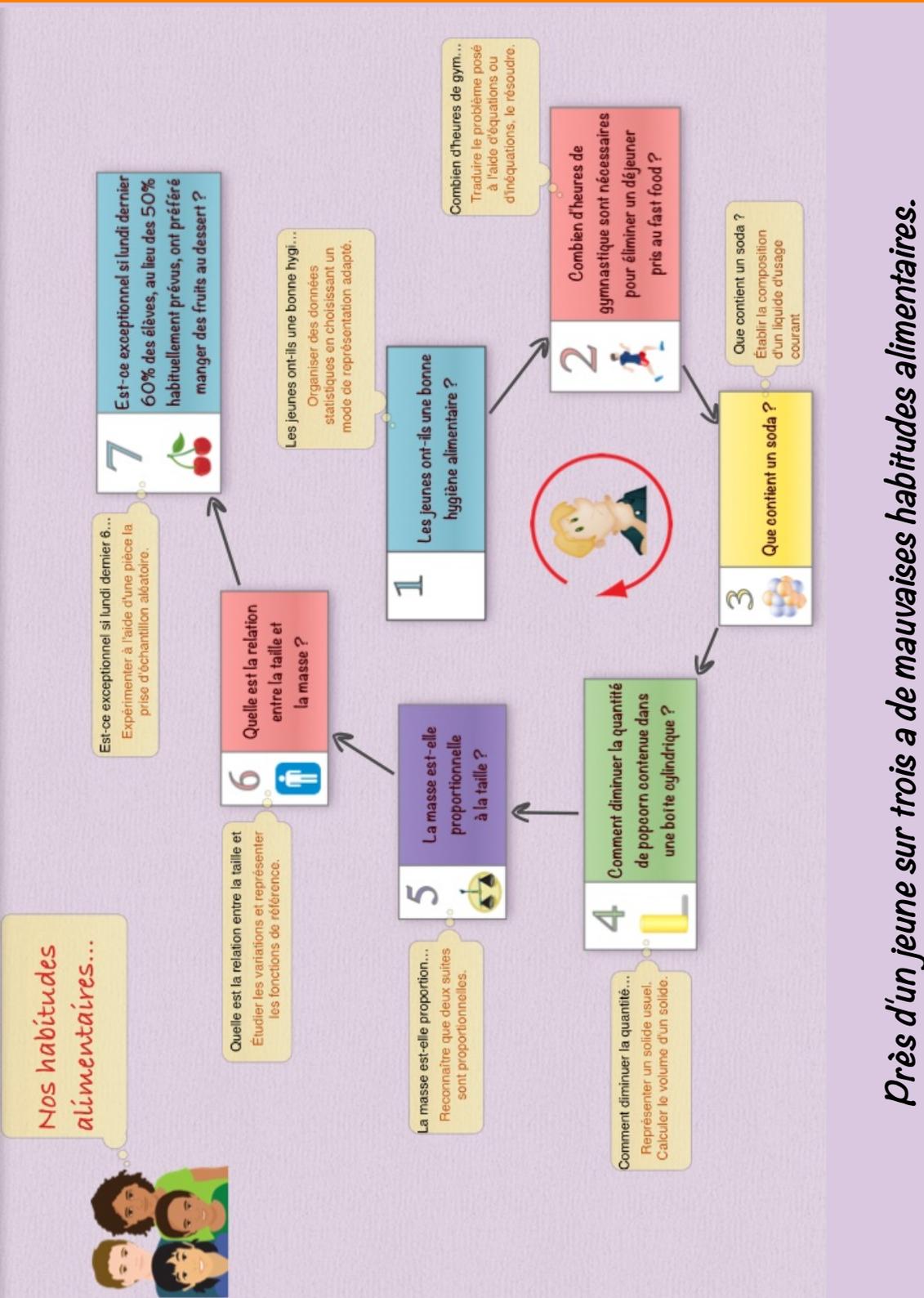
InterTice 2014

Comment innover dans sa pédagogie en utilisant
l'iPad pour traiter une thématique ?



Mirana Ballans
GEP maths sciences
Académie de Versailles

Avec la participation des
élèves du lycée Monge
de Savigny sur Orge



Près d'un jeune sur trois a de mauvaises habitudes alimentaires.



DÉFI n°1

"iGraph it Lite" : Représenter graphiquement une série statistique.

"Instashare" : Partager un document en le glissant sur la tablette du destinataire.

DÉFI n°2

"QRafter" : Lire un code QR.

"TopNotes" : Prendre des notes.

"Calculator" : Effectuer un calcul ou résoudre une équation sur l'écran.

DÉFI n°3

"Safari" : Navigateur web