

Lettre d'information n°5 des usages du numérique en **MATHS-PHYSIQUE-CHIMIE**

Une publication du Groupe d'Intégration Pédagogique des Usages Numériques en Maths-Physique-Chimie, novembre 2020

Voici la 5^{ème} lettre d'information des usages du numérique en Maths-Physique-Chimie, la deuxième de l'année. Le groupe de travail a souhaité une diffusion plus rapide pour proposer des articles en relation avec la modification du protocole sanitaire dans les établissements. Vous trouverez donc des articles sur les outils d'évaluation et un article sur l'utilisation de l'application Phypox. Vous pouvez retrouver cette lettre ainsi que les précédentes sur l'espace disciplinaire Maths Physique-Chimie accessible depuis Toutatice.

Coopérative du numérique

Nous souhaitons vous rappeler que les coopératives du numérique continuent de proposer des formations sur le numérique. Vous trouverez l'ensemble des agendas des coopératives à l'adresse suivante : <https://www.interactik.fr/portail/web/agenda>

Partager des QCM Kahoot



L'application Kahoot a déjà fait l'objet d'un témoignage dans la précédente lettre GIPUN (voir lettre n°4). L'application permet notamment de travailler l'appropriation du vocabulaire et les automatismes. Les élèves l'apprécient pour son caractère ludique et sa facilité d'utilisation.

La création des QCM est simple mais, lorsque l'on veut utiliser davantage l'application, elle peut devenir chronophage. Pour ne pas se décourager et gagner du temps il existe une méthode simple : utiliser la base de partage. Deux stratégies de récupération sont visibles à travers les liens suivants :

- par une recherche de mots-clés contenus dans l'intitulé du QCM (<https://video.toutatice.fr/video/12644-rechercher-un-qcm-dans-kahoot/>).
- par un partage de collègue à collègue (<https://video.toutatice.fr/video/12642-partager-un-qcm-kahoot-de-pair-a-pair/>)

Par défaut, les QCM que vous créez dans Kahoot sont visibles de tous les autres utilisateurs. Ce réglage permet à chacun de consulter vos QCM. Pour les rendre facilement accessibles par le moteur de recherche, pensez à formuler des titres explicites (exemple : cycle ou niveau, matière, sujet...).

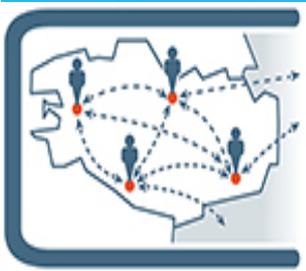
Pour que chaque utilisateur profite de nouveaux QCM, à vous d'essayer maintenant et dans l'ordre de votre choix : je cherche, je modifie, je crée !

Une autre fonctionnalité peut s'avérer intéressante. Lorsque vous créez un quiz, vous pouvez rajouter des questions en cliquant sur Question bank. Une fenêtre s'ouvre qui vous permet de chercher une question à partir d'un module de recherche.

QCM Pronote

L'utilisation des QCM sur Pronote a fait l'objet d'un témoignage dans une précédente lettre GIPUN (voir lettre n°1). Dans cet article, nous vous proposons de voir comment insérer les questions d'un QCM Pronote dans un nouveau QCM.

- 1) Il faut d'abord trouver un QCM avec des questions intéressantes. Voici 4 possibilités :
 - A partir de Pronote, vous avez accès au QCM de votre établissement.
 - A partir de votre moteur de recherche, vous pouvez accéder à la bibliothèque QCM de Pronote (ou avec le lien suivant : <https://www.index-education.com/fr/qcm-liste.php>)
 - Il existe également des bibliothèques QCM dans d'autres académies. (exemple : <http://www.ac-grenoble.fr/maths/?q=fr/content/qcm-Pronote>)
 - A partir de Toutatice : dans l'onglet Maths Physique-Chimie, puis dans « Ressources et espace collaboratif » (encart à droite de la page), vous avez accès à des QCM Pronote déposés par des collègues de l'académie en Maths Physique-Chimie.



- 2) Il faut ensuite télécharger votre QCM au format .xml
- 3) Dans votre Pronote, créez un QCM et choisissez « importer un QCM depuis des fichiers XML » et récupérer votre fichier téléchargé.
- 4) Vous allez retrouver votre fichier téléchargé dans « mes QCM » sur Pronote. N'oubliez pas de lui associer un niveau (exemple : 2NDE) et une matière (MATHS-PHYSIQUE-CHIMIE) pour organiser vos QCM dans votre espace et faciliter la recherche.
- 5) Pour pouvoir copier les questions de ce QCM, vous allez devoir l'enregistrer dans la bibliothèque de votre établissement. Pour cela, il suffit de double-cliquer sur la colonne biblio.
- 6) Créez à présent votre QCM, donnez-lui un intitulé (par exemple : tableau de variation 2melec ») ainsi qu'un niveau et une matière (2NDE et MATHS-PHYSIQUE-CHIMIE).
- 7) Allez dans la bibliothèque de votre établissement pour visualiser le QCM qui vous intéresse. Faites ensuite un clic droit sur la question que vous désirez copier dans le QCM que vous venez de créer.

Pour vous aider et vous accompagner, voici une vidéo qui vous permettra de visualiser les étapes décrites :

<https://video.toutatice.fr/video/12873-qcm-pronote-recuperation/>

Sinon, vous pouvez vous référer aux tutoriels Pronote disponibles à partir de votre moteur de recherche ou au lien suivant : <https://www.index-education.com/fr/tutoriels-video-pronote-1816-29-recuperer-et-utiliser-un-qcm-de-la-bibliotheque-pronote-espace-professeurs.php>

Remarque : si vous associez votre QCM à un devoir, il n'apparaîtra pas dans le cahier de texte mais dans les i-devoirs des élèves. Il faut, dans ce cas-là, penser à l'ajouter dans le cahier de texte.

Quizinière



Quizinière est une application développée par Canopé qui permet de créer des quizz en ligne pour les élèves. Un article paru dans la lettre n°3 présentait le témoignage d'une collègue concernant l'utilisation de cette application. Un des membres de notre groupe de travail a réalisé une vidéo de présentation de l'outil, qui propose également quelques scénarios et montre les possibilités de partage des ressources. Lien : <https://youtu.be/jON0Kr7GKAA>

Utiliser les capteurs de smartphones en physique-chimie

Témoignage d'un collègue du groupe :

Nous pouvons tous faire le même constat : « Les élèves sont vraiment accros à leur téléphone ! »

Pour cette raison, et à cause de contraintes de salles notamment liées au déconfinement de mai 2020 (je me retrouvais à faire des séances de Physique-Chimie en salle banalisée 😞), je me suis lancé à la recherche d'applications smartphones à utiliser en Physique-Chimie. Et j'en ai trouvé une ! ... en fait deux mais surtout une qui s'appelle Phyphox. Elle permet d'avoir accès à des capteurs de mesures sans avoir besoin de déplacer trop de matériels et surtout sans avoir besoin d'une connexion internet. En voici une présentation rapide...

Phyphox est une application gratuite qui permet d'utiliser les capteurs de smartphones pour les expériences comme par exemple :



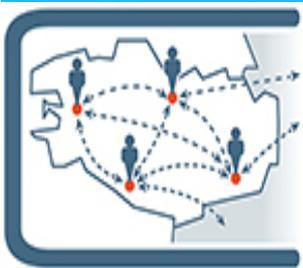
- Accélération (sans g)**
Mesures de l'accélération du téléphone unique...
- Accélération avec g**
Données brutes de l'accéléromètre. Ce capteur...
- Gyroscope (vitesse angulaire)**
Données brutes du gyroscope.
- Localisation (GPS)**
Obtention des données brutes de position issu...
- Luminosité**
Données brutes du capteur de lumière.
- Magnétomètre**
Données brutes du magnétomètre.
- Pression**
Données brutes du baromètre.

- Applaudimètre**
Mesurer des applaudissements.
- Ascenseur**
Mesure la vitesse d'un ascenseur à l'aide du ba...

- Autocorrélation Audio**
Mesurer la fréquence d'une note unique.
- Effet Doppler**
Détection des petits décalages de fréquence dus...
- Générateur de son**
Crée un son à une fréquence précise
- Historique des fréquences**
Mesure la variation de la fréquence en fonctio...
- Intensité sonore**
Mesure l'intensité d'un son.
- Mesure du son**
Affiche les données audio enregistrées.
- Sonar**
Mesure une distance en utilisant l'écho.
- Spectre Audio**
Affiche le spectre fréquentiel d'un signal audio.
- Inclinaison**
Mesure de l'inclinaison du téléphone.
- Règle magnétique**
Mesure de la distance, vitesse et accélération...
- Spectre d'accélération**
Affiche le spectre en fréquences de l'accélération...
- Spectre magnétique**
Trace spectre fréquentiel des mesures effectu...

- Chronomètre de mouvement**
Chronomètre dont le déclenchement et l'arrêt s...
- Chronomètre de proximité**
Chronomètre dont le déclenchement et l'arrêt s...
- Chronomètre optique**
Chronomètre dont le déclenchement et l'arrêt s...
- Chronomètre sonore**
Chronomètre le temps entre deux sons.

- Accélération centripète**
Représente l'accélération centripète en fonctio...
- Collision (in)élastique**
Détermine l'énergie perdue lors des collisions (...)
- Pendule**
Détermine la constante de gravité ($g = 9,81\text{m/s}^2$...)
- Ressort**
Analyse la fréquence et la période des oscillati...
- Roulement**
Déterminer la vitesse d'un tube dans lequel le...



Il est à noter que tous les téléphones ne disposent pas du même ensemble de capteurs (les noms grisés ci-dessus correspondent à ceux qui ne pas accessibles sur mon smartphone par exemple) et que de nouveaux capteurs pourraient être ajoutés à l'avenir.

Sur cette application, il est possible :

- de créer des expériences en utilisant plusieurs capteurs (par exemple, un capteur de son et un chronomètre),
- d'exporter les données dans de nombreux formats courants (CSV, xls, ...) afin de les analyser avec un logiciel sur votre ordinateur ou votre tablette,
- de contrôler Phyphox à distance, depuis un ordinateur (via un navigateur web en récupérant l'adresse IP de l'expérience après choisi le capteur utilisé) pour le déclenchement d'une mesure et le téléchargement des données obtenues.

Il ne me reste plus qu'à l'essayer avec les élèves ! ... le retour du distanciel dans mon établissement va m'y inciter, cela leur permettra de réaliser des mesures sur des expériences simples à la maison 😊.

Liens utiles pour information :

- o <https://phyphox.org/>
- o Conférence UDPPC : <https://youtu.be/4Zk2WhqudRw>

Une autre collègue du groupe propose une activité expérimentale en seconde bac pro sur le son. Elle est publiée sur l'espace pédagogique. (Accès par l'espace disciplinaire Toutatice Maths Physique-Chimie)

Lien direct : <https://pedagogie.ac-rennes.fr/spip.php?article4868>

Genially

Dans la précédente lettre, nous vous avons présenté l'outil genially.

Notre collègue Julien Remy qui enseigne à Dinard et à Lamballe propose de partager avec nous un certain nombre de ressources.

Comme précédemment, ces ressources seront publiées sur l'espace pédagogique.

En attendant, voici quelques liens directs vers ces genially :



- Co-Intervention maths hôtellerie <https://view.genial.ly/5e824df53fea8d0db0e4dc21/interactive-image-pizzas-dinard-quimper>
- Probabilités en 1ère bac pro : <https://view.genial.ly/5e8c44c38b8ee90e1ebb251f/interactive-content-proba-premiere>
- Statistiques en seconde bac pro : <https://view.genial.ly/5f6f097ff902780d10ca17d8/interactive-content-stats-seconde>
- Un quiz sur les statistiques : <https://view.genial.ly/5f6f46d058c8610e14dc9172/game-jeu-statistiques-2nde>

Les membres du groupe

Vincent JAOUEN	vincent.jaouen@ac-rennes.fr	Lycée Coëtlogon Rennes (Interlocuteur Académique du Numérique)
Lionel BLIN	lionel.blin@ac-rennes.fr	Lycée Laennec Pont L'abbé
Jean Noël JANNIN	jean-noel.jannin@ac-rennes.fr	Lycée Maupertuis Saint Malo
Pierre KERBELLEC	pierre.kerbellec@ac-rennes.fr	Lycée Coëtlogon Rennes
Simon LASCOMBES	simon.lascombes@ac-rennes.fr	Lycée Emile Zola Hennebont
Elodie OUISSE	elodie.ouisse@ac-rennes.fr	Lycée Brocéliande Guer

Afin de partager et de mutualiser, n'hésitez pas comme l'ont déjà fait quelques collègues, à échanger avec nous via les adresses mails.

