

Cent adresses pour découvrir et convaincre

<http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/bufadou/>

Gérard Kuntz^(*)

Voici une belle réalisation de la commission académique strasbourgeoise « Mathématiques et TICE », animée par Étienne Meyer. Nos collègues ont pris conscience du paradoxe suivant : l'énorme quantité de ressources offertes sur Internet engendre pour nombre d'utilisateurs d'importantes difficultés d'accès aux activités pédagogiques *pertinentes* qu'ils espèrent y trouver ! Devant ce foisonnement baroque où le meilleur et le pire cohabitent, la tentation du renoncement se fait insistante. Surtout quand on bute de surcroît sur d'agaçants problèmes techniques. Le nom du site qu'ils ont imaginé se veut témoin et remède : un *bufadou* est un soufflet rustique, très efficace pour ranimer de vieilles braises⁽¹⁾...

Aux collègues novices, les créateurs de Bufadou proposent un *itinéraire de découverte*, au travers d'une centaine d'activités sélectionnées par leurs soins sur divers sites. D'un simple clic, l'utilisateur accède *directement* à des ressources de qualité (c'est leur conviction), liées aux programmes scolaires et commentées par des enseignants.

L'offre est vaste et alléchante, la page d'entrée de Bufadou (que voici) en témoigne. Elle couvre pour l'instant le Collège et la Seconde. Le nombre d'activités de chaque rubrique est précisé. Le moteur de recherche annoncé est présenté en fin d'article.

Bufadou

*Bufadou propose une sélection de belles activités en mathématiques.
C'est aussi un moteur de recherche pour les sites de mathématiques francophones.*

Lancer une recherche sur les sites de mathématiques francophones:

Chercher:

Recherche plus détaillée...

Sixième

Nombres entiers et décimaux [4] Addition et soustraction [1] Multiplication et division [2] Quotient de deux nombres entiers [3] Organisation de données [0] Nombres relatifs - Repérage [0] Résolution de problèmes [0] Premiers éléments de géométrie [3] Droites parallèles et perpendiculaires [0] Constructions [2] Angles [2] Quadrilatères [1] Aire et périmètre [1] Axes de symétrie [2] Symétrie axiale [2] Parallélogramme rectangle [2] Initiation à la démonstration [1]

(*) g.kuntz@libertysurf.fr

(1) Bufadou (ou buffadou) est un mot occitan. Selon les régions, on en trouve de très originaux. Dans le Massif Central, c'est une tige de bois, grande comme un manche de pioche que l'on a percée de part en part.

Cinquième

Opérations avec les nombres décimaux [2] Ecriture fractionnaire [2] Nombres relatifs [3] Notion d'équation [1] Proportionnalité - Pourcentages - Echelles [0] Statistiques [2] Triangles [1] Symétrie centrale [1] Parallélogramme [1] Angles [2] Parallélogrammes particuliers [0] Aires [1] Espace [0]

Quatrième

Nombres relatifs [2] Ecriture fractionnaire [1] Puissances [1] Calcul littéral [1] Equations [3] Ordre et opérations [0] Proportionnalité [1] Statistiques [1] Parallélogrammes et translations [1] Triangles: milieux et parallèles [1] Droites remarquables d'un triangle [1] Triangles rectangles et cercle - Pythagore [2] Cosinus [2] Pyramides et cônes [1]

Troisième

Calcul littéral [2] Racine carrée [1] Nombres entiers - Nombres rationnels [3] Fonctions linéaires - Proportionnalité [2] Fonctions affines [2] Equations - Inéquations - Systèmes [2] Statistiques [2] Théorème de Thalès et réciproque [1] Géométrie dans l'espace [3] Angles et trigonométrie [1] Vecteurs et translations [0] Composition de transformations [0] Coordonnées dans un repère [0] Rotations - Polygones réguliers [1]

Seconde

Moyenne, médiane, classe modale, étendue [1] Simulation et fluctuation d'échantillonnage [1] Nombres [1] Nombres premiers [1] Valeur absolue [1] Fonctions : généralités [3] Variation d'une fonction [2] Fonctions de référence [1] Fonctions linéaires, fonctions affines [2] Résolutions algébriques ou graphiques d'équations ou d'inéquations [1] Configurations du plan [1] Triangles isométriques [1] Triangles de même forme [0] Repérage dans le plan [0] Multiplication d'un vecteur par un réel [2] Equations de droites [1] Système d'équations linéaires [1] Positions relatives dans l'espace [2] Orthogonalité dans l'espace [1] Thème [2]

Il y a actuellement 95 liens dans l'*annuaire de liens*.

Quand l'utilisateur clique sur un document dont l'intitulé l'intéresse, Bufadou affiche le nom du site, l'auteur de la ressource et l'adresse du document choisi dans le site qui l'héberge. Ainsi, le choix de « simulation et fluctuation d'échantillonnage » en Seconde conduit à l'affichage des informations suivantes :

“Mathématikos”

Lien <http://perso.wanadoo.fr/jpq/proba/s2des/index.htm> **au Format** html

Type Activité sur Internet **Destinataire** Elèves en classe

Auteur Jean Paul Quelen

Permet après expérimentation en classe, la simulation du lancé de deux dés. Illustre la notion de fluctuation d'échantillonnage. Auteur : Jean-Paul Quelen
Par Christian Brucker Email christian.brucker@ac-strasbourg.fr

[Voir/Ajouter les commentaire(s) pour ce lien]
[retour à la page d'accueil | non scientifiques : Monte-Carlo]

La nature, le mode d'utilisation et le format de la ressource sont également affichés : exercice, cours, activité, ... ; pour les élèves en classe, les élèves en travail autonome, le professeur, ... ; document en pdf, rtf, html, ... ; compressé ou non⁽²⁾.

(2) Les documents de grande taille sont compressés pour diminuer le temps du téléchargement. Une fois importés sur l'ordinateur de l'utilisateur, un logiciel (Winzip par exemple) effectue la décompression sur demande.

Le mode d'utilisation retenu *n'est qu'indicatif* : l'enseignant peut préférer le travail autonome à l'utilisation en classe entière. Il peut faire évoluer l'activité en devoir à la maison ou en introduction à un cours à venir. Il peut modifier à sa guise les documents proposés, par exemple ceux qui sont en Word ou en Rtf. Il peut, s'il le désire, détourner l'activité de sa finalité initiale.

Un ou plusieurs commentaires d'utilisateurs de la ressource sont affichés. Chaque nouvel utilisateur peut proposer ses propres remarques en ligne (cliquer sur « Voir/Ajouter les commentaires pour ce lien »). *Ces textes ne subissent aucun contrôle de l'auteur ou de l'inspection pédagogique régionale de mathématiques*. Ils ne sont soumis qu'au respect des règles élémentaires de courtoisie. Au fil du temps, Bufadou pourra s'enrichir de l'expérience de nombreux collègues (de la vôtre peut-être) : c'est une de ses richesses potentielles.

Il reste à lancer l'activité en cliquant sur le lien (dans notre exemple <http://perso.wanadoo.fr/jpq/proba/s2des/index.htm>).

On obtient l'écran suivant :

[retour à la page d'accueil | non scientifiques : Monte-Carlo]

Le programme ci-contre simule le lancer de 2 dés équilibrés dont les faces sont numérotées de 1 à 6 et effectue la somme des valeurs données par les dés.

Après indication du nombre de lancers souhaités et appui sur le bouton ok apparaissent à l'écran le diagramme en bâtons et le tableau de valeurs correspondant.

L'enseignant peut alors montrer en direct à une classe (par vidéo projection, sur un écran de télévision ou en salle informatique) le diagramme en bâtons *en train de se faire* (dans une fenêtre de l'écran) et la convier à réfléchir, en jouant sur le nombre de simulations, à la fluctuation d'échantillonnage.

Rien n'empêche d'explorer, sur le même site, l'estimation du nombre π par la méthode de Monte-Carlo (l'animation est proposée) ou même de découvrir le site Mathematikos *dans son ensemble* (retour à la page d'accueil). Mais rien n'y oblige ! C'est une des extensions *possibles* pour un utilisateur qui aura pris confiance.

L'utilisateur s'attend, quand il a fini d'explorer les activités qui lui sont proposées dans Mathematikos, à revenir dans Bufadou pour en découvrir d'autres, sur d'autres sites sélectionnés. Hélas, il n'en est rien. Le seul retour possible consiste à quitter le site sur lequel on travaille et à relancer Bufadou, comme au tout début de l'exploration. C'est bien dommage. Il faudrait simplifier cette procédure⁽³⁾.

Les documents de Bufadou ne nécessitent pas tous, loin s'en faut, un environnement informatique. Les activités « papier crayon » qu'il recèle peuvent inspirer un enseignant et intéresser bien des élèves.

(3) En lisant cette critique, l'équipe de Bufadou a résolu le problème : quand on clique sur un lien, ce dernier s'ouvre automatiquement dans une nouvelle fenêtre, ce qui évite de perdre le fil relativement à l'annuaire.

Chaque ressource de Bufadou dispose d'une documentation analogue à l'exemple précédent. De ce fait, l'utilisateur régulier du site se trouve rapidement en terrain connu. De plus, l'équipe académique est prête à répondre aux questions pédagogiques ou techniques qu'il pourrait se poser (bufadou@ac-strasbourg.fr)

Les initiateurs du site sollicitent votre participation d'utilisateur débutant ou confirmé :

« Vous êtes vivement invités à réagir à ce projet, de préférence de façon constructive, en précisant votre position (auteur, utilisateur potentiel, ...) et votre point de vue. Disposant de moyens limités, nous souhaitons mettre en place le dispositif le plus léger possible, compatible avec les différentes contraintes et souhaits exprimés tout en assurant un service réel. »

Ils s'adressent aussi aux explorateurs habituels de sites mathématiques, qu'ils invitent à rejoindre Bufadou :

« Vous pouvez nous proposer des liens vers des ressources⁽⁴⁾ (avec un court commentaire sur la nature de la ressource et éventuellement l'intérêt que vous y avez trouvé) et nous faire part de votre souhait de faire partie de l'équipe de Bufadou ».

Bufadou se présente clairement comme un *site collaboratif*⁽⁵⁾, désireux de s'enrichir de l'expérience, de la créativité, mais aussi des interrogations et des doutes des collègues. C'est une œuvre collective : chaque enseignant peut apporter sa pierre (même modeste) à l'édifice.

Bufadou cherche à mettre le pied à l'étrier aux trop nombreux collègues rebutés par l'hétérogénéité et le foisonnement d'Internet. Son pari est simple : après une première expérience réussie, *car largement encadrée et guidée*, les enseignants qui auront découvert l'intérêt de certaines ressources grâce à Bufadou élargiront leur exploration à d'autres sites. Son véritable succès est de devenir inutile à ceux qu'il aura initiés !

C'est à cette seconde étape qu'invite l'autre composante du site, le moteur de recherche sur les sites de mathématiques francophones⁽⁶⁾.

Lancer une recherche sur les sites de mathématiques francophones:

Chercher:

Recherche plus détaillée...

Si on entre les mots « statistiques animations seconde », 27 sites sont proposés, contenant des animations (*et*) des statistiques (*et*) le mot « seconde » dans ses divers sens. Un certain nombre d'étoiles (comme dans les guides) indiquent le degré de pertinence du site, eu égard à la requête.

(4) Un formulaire permet, dans la partie publique, à un visiteur de soumettre une adresse. Les liens proposés sont ensuite laissés à la validation des administrateurs.

(5) Voir la charte de BUFADOU sur la page d'accueil du site.

(6) L'annuaire de liens dynamiques et le moteur de recherche ont été mis au point et adaptés aux besoins du site par Emmanuel Vieillard Baron, membre de la commission académique, professeur de mathématique en collège, auteur du site <http://www.les-mathematiques.net/>.

Si le premier site retenu (Mathématikos) est remarquable par ses nombreuses animations de statistiques, elles ne concernent pas toutes, loin de là, la classe de Seconde. Au moins l'utilisateur est-il directement branché sur la partie du site qui concerne des animations de statistiques. À lui de trier dans une offre particulièrement riche !

Il n'en est pas de même pour le deuxième site retenu, le Kangourou des mathématiques. On se retrouve sur la page d'accueil du site qui contient bien d'autres ressources que celles que nous cherchons ! On y propose l'intégralité du programme de *Seconde*, dans lequel figurent des *statistiques* sans animations et des *animations* sans statistiques... Les propositions d'un moteur de recherche ne sont pas infaillibles. Parfois les sites qu'il pointe ont été déplacés ou sont momentanément inaccessibles (un message d'erreur le signale). Qu'à cela ne tienne : il suffit de passer au choix suivant, la pêche est de toutes façons abondante !

La « recherche plus détaillée... » ne m'a pas convaincu : à la requête « fonction seconde », on me répond qu'il n'y a pas de réponse ... sur le portail académique et on me propose d'autres moteurs de recherche ! Bizarre, sans doute n'ai-je pas compris toutes les subtilités de la démarche... Les concepteurs éclaireront ma lanterne.

Qu'importent ses lacunes, BUFADOU m'a séduit par sa volonté de tenir compte des difficultés *réelles et importantes* que rencontrent *tous les enseignants* quand ils se hasardent sur Internet. Sans doute faudrait-il prévoir sur la page d'accueil un volet technique bref et rustique pour débutants, au sujet des problèmes qu'ils ne manqueront pas de rencontrer (téléchargement, nécessité d'un environnement logiciel minimal sur l'ordinateur utilisateur, etc.). Il faudrait aussi encourager les collègues à *explorer BUFADOU à plusieurs*, en compagnie d'un collègue compétent et patient (il peut leur faire gagner beaucoup de temps).

Allez sur ce beau site, explorez-le et enrichissez-le de vos expériences. Il vous aidera à intégrer les TICE dans votre pratique et dans votre enseignement.