



Les potentialités de l'enseignement et de la formation à distance en mathématiques

Richard Cabassut
IREM de Strasbourg
LISEC EA 2310

Réseau International des IREM

L'Assemblée des Directeurs d'IREM
- Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques -

irem
présente

Le séminaire 2016 du GIS ADIREM
Formation des Enseignants de Mathématiques ici et ailleurs
Colloque du réseau international des IREM

Du 2 au 4 juin 2016
Université de Strasbourg

Conférences, Tables Rondes, Ateliers
Créer des ressources collectives mutualisables
Favoriser la formation des enseignants de mathématiques
Mettre en réseau enseignants et chercheurs au niveau international

Comité Scientifique et d'Organisation : Fabrice Vandebrouck (Directeur IREM de Paris, Président de l'ADIREM), Pierre Arnoux (Président du CS des IREM), Gilles Damamme (Directeur IREM Basse Normandie), Bernard Egger (Président de l'APMEP), Joliane Nervin-Gaspariani (Directrice IREM d'Alsace), François Puyvigne (Chercheur au CINVESTAV) et Dominique Tournés (Directeur IREM de La Réunion)

L'accueil des délégations internationales pourra se poursuivre dans des IREM partenaires ainsi que par le colloque CORFEM les 10, 11 et 12 juin 2016 à Albi et le colloque COPRELEM du 15 au 18 juin 2016 au Puy-en-Velay

Pour toute information supplémentaire, contactez fabrice.vandebrouck@univ-paris-diderot.fr

Visitez le portail des IREM
<http://www.univ-irem.fr>



Objectifs de la conférence

- Montrer que le « à distance » est **une** des modalités d'enseignement et formation : possible, intéressante, complexe, problématique
- Montrer que le réseau des IREM propose une richesse d'expériences « à distance » et de potentialités
- Montrer que le « à distance » se légitime dans et par un réseau international

Plan

- Enseigner et (se) former à distance :
C'est quoi ? Pourquoi ?
- Grilles d'analyse
- Etude d'exemples
- Retour réflexif

L'Assemblée des Directeurs d'IREM
- Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques -

irem
présente

Le séminaire 2016 du GIS ADIREM
Formation des Enseignants de Mathématiques ici et ailleurs
Colloque du réseau international des IREM

Du 2 au 4 juin 2016
Université de Strasbourg

Conférences, Tables Rondes, Ateliers
Créer des ressources collectives mutualisables
Favoriser la formation des enseignants de mathématiques
Mettre en réseau enseignants et chercheurs au niveau international

Comité Scientifique et d'Organisation : Fabrice Vandebrouck (Directeur IREM de Paris, Président de l'ADIREM), Pierre Arnoux (Président du CS des IREM), Gilles Damamme (Directeur IREM Basse Normandie), Bernard Egger (Président de l'APMEP), Josiane Nervi-Gasparini (Directrice IREM d'Alsace), François Pluinage (Chercheur au CINVESTAV) et Dominique Tournès (Directeur IREM de La Réunion)

L'accueil des délégations internationales pourra se poursuivre dans des IREM partenaires ainsi que par le colloque CORFEM les 10, 11 et 12 juin 2016 à Albi et le colloque COPIRELEM du 15 au 18 juin 2016 au Puy-en-Velay

Pour toute information supplémentaire, contactez fabrice.vandebrouck@univ-paris-diderot.fr

Visitez le portail des IREM
<http://www.univ-irem.fr>

Enseigner et (se)former à distance : C'est quoi ? Pourquoi ?

Enseigner et former à distance, c'est quoi ?

- A distance (dans le lieu et dans le temps):
 - Similitude et spécificité par rapport au présentiel
 - Dispositifs hybrides : à distance et présentiel
 - Dispositifs hybrides : Synchrones/ asynchrone
 - Enseigner et (se) former
 - Savoir et savoir faire ; connaissance et compétence ; instruire et éduquer
 - Initial et continue ; académique et professionnel
- « d'une centration sur l'acte d'enseigner à une (re)centration sur l'acte de (se) former, prenant en compte l'activité propre ainsi que les besoins d'apprentissage et de développement personnel des différents acteurs de l'institution » (Albero, 2011, p. 17)

Enseigner et former à distance, c'est quoi ?

- Potentialités
 - Jeunesse et variété des dispositifs et contextes variés
- En mathématiques
 - Spécificité et similitude par rapport à d'autres disciplines
 - Beaucoup de dispositifs à dimensions extra-mathématiques ou transversaux
 - Ne pas se limiter à la formation continue institutionnelle des enseignants de mathématiques

Formation à distance

« la notion de « formation à distance » dans son sens large, c'est-à-dire comme une activité qui implique, à un certain degré, une dissociation de l'enseignement et de l'apprentissage dans l'espace ou le temps »

Conseil supérieur de l'éducation (2015) La formation à distance dans les universités québécoises : un potentiel à optimiser. Gouvernement du Québec.p.4

Dans la suite de l'exposé on confondra enseignement et formation.

Pourquoi former à distance ?

- Rendre la formation accessible (éloignement géographique d'un centre de formation, moment de disponibilité pour étudier)
- Maintenir des formations (attirer un nouveau public confortant les formations existantes)
- Fonctionner à moindre coût par rapport au présentiel
- Développer les pratiques collaboratives, l'appropriation de ressources, la compétence numérique
- Développer les ressources éducatives libres (disponibles gratuitement en ligne) pour améliorer la qualité et l'accès à l'éducation

L'Assemblée des Directeurs d'IREM
- Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques -

irem
présente

Le séminaire 2016 du GISADIREM
**Formation des Enseignants de
Mathématiques ici et ailleurs**
Colloque du réseau international des IREM

Du 2 au 4 juin 2016
Université de Strasbourg

Conférences, Tables Rondes, Ateliers
Créer des ressources collectives mutualisables
Favoriser la formation des enseignants de mathématiques
Mettre en réseau enseignants et chercheurs au niveau international

Comité Scientifique et d'Organisation : Fabrice Vandebrouck (Directeur IREM de Paris, Président de l'ADIREM), Pierre Arnoux (Président du CS des IREM), Gilles Damamme (Directeur IREM Basse Normandie), Bernard Egger (Président de l'APMEP), Josiane Nervi-Gasparini (Directrice IREM d'Alsace), François Pluvinage (Chercheur au CINVESTAV) et Dominique Tournès (Directeur IREM de La Réunion)

L'accueil des délégations internationales pourra se poursuivre dans des IREM partenaires ainsi que par le colloque CORFEM les 10, 11 et 12 juin 2016 à Abi et le colloque COPIRELEM du 15 au 18 juin 2016 au Puy-en-Véby

Pour toute information supplémentaire, contactez fabrice.vandebrouck@univ-paris-diderot.fr

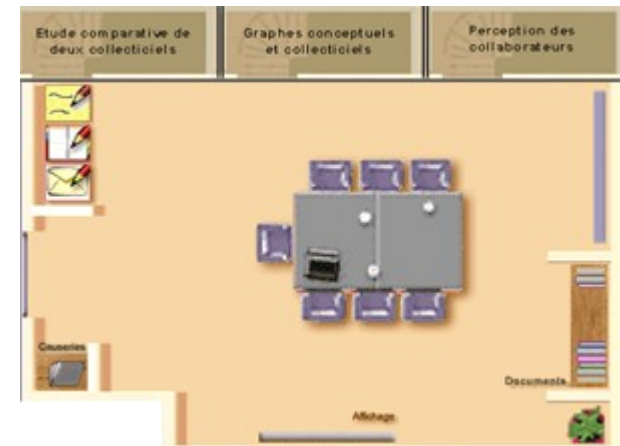
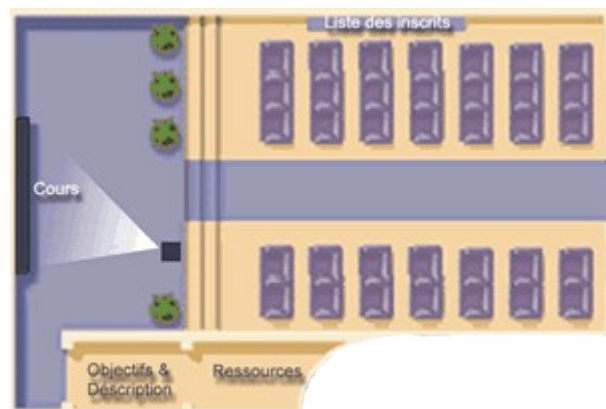
Visitez le portail des IREM
<http://www.univ-irem.fr>

Réseau International des IREM

Grilles d'analyse de l'enseignement et de la formation à distance en mathématique

Analyse praxéologique : des pratiques et leurs justifications

- Justification mathématique
- Justification didactique
- Justification pédagogique
- Justification professionnelle
- Justification technique



Analyse par les niveaux de co-détermination

- Importance des niveaux avec 3 exemples :
 - France
 - Sénégal
 - Québec
- Les fonctions suivant les niveaux

Viser des nouveaux publics (distance géographique, disponibilité dans le temps)

Eprouver des modèles :

- économique
- technique
- pédagogique (transmissif, socio-constructiviste, connectiviste)
- ...

Analyse descriptive par des caractéristiques de la formation à distance

- Articulation entre les moments présentiels et à distance
- Médiatisation : conception, mise en œuvre et scénarisation
- Médiation : articulation dispositifs techniques et apprentissage
- Accompagnement
- Degré d'ouverture

Burton & al. (2011). Vers une typologie des dispositifs hybrides de formation en enseignement supérieur. *Distances et savoirs*, 9(1), 69-96

Réseau International des IREM

L'Assemblée des Directeurs d'IREM
- Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques -

irem
présente

Le séminaire 2016 du GIS ADIREM
Formation des Enseignants de Mathématiques ici et ailleurs
Colloque du réseau international des IREM

Du 2 au 4 juin 2016
Université de Strasbourg

Conférences, Tables Rondes, Ateliers
Créer des ressources collectives mutualisables
Favoriser la formation des enseignants de mathématiques
Mettre en réseau enseignants et chercheurs au niveau international

Comité Scientifique et d'Organisation : Fabrice Vandebrouck (Directeur IREM de Paris, Président de l'ADIREM), Pierre Arnoux (Président du CS des IREM), Gilles Damamme (Directeur IREM Basse Normandie), Bernard Egger (Président de l'APMEP), Josiane Nervi-Gasparini (Directrice IREM d'Alsace), François Pluvinage (Chercheur au CINVESTAV) et Dominique Tournès (Directeur IREM de La Réunion)

L'accueil des délégations internationales pourra se poursuivre dans des IREM partenaires ainsi que par le colloque CORFEM les 10, 11 et 12 juin 2016 à Albi et le colloque COPIRELEM du 15 au 18 juin 2016 au Puy-en-Velay

Pour toute information supplémentaire, contactez fabrice.vandebrouck@univ-paris-diderot.fr

Visitez le portail des IREM
<http://www.univ-irem.fr>

Etude d' exemples



Caractéristiques du dispositif





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

Formasup
LE PORTAIL DE LA FORMATION À DISTANCE

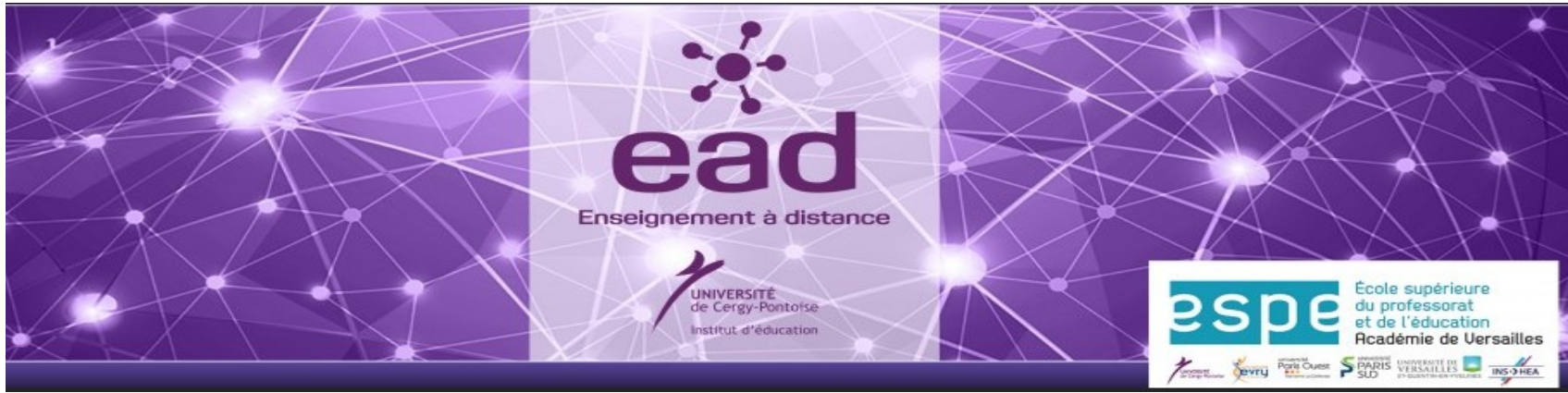
ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR À DISTANCE

*Faites grandir
vos projets*

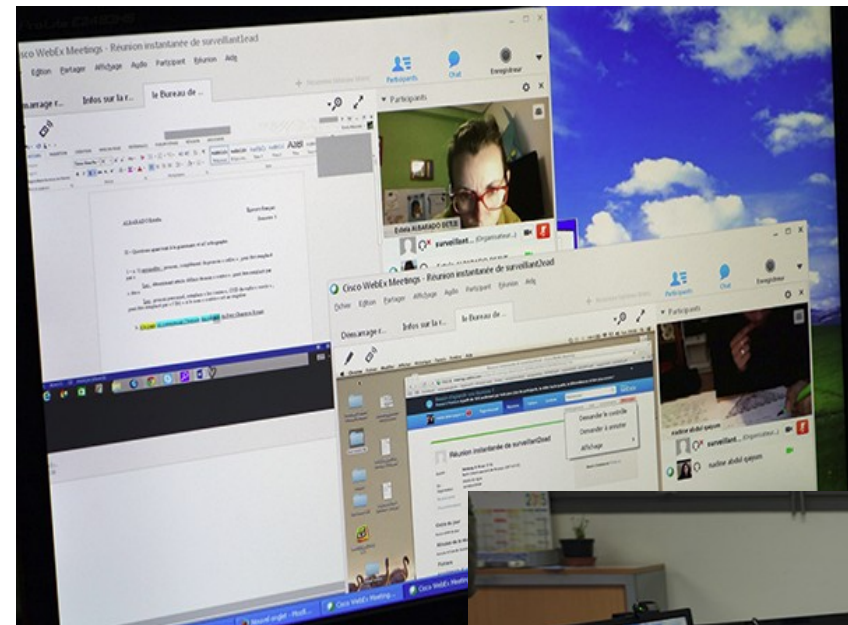
www.formasup.fr

> **Mathématiques**

- > Statistique (17 formations)
- > Mathématique appliquée (9 formations)
- > Mathématique (41 formations)
- > Géométrie (4 formations)
- > Analyse mathématique (5 formations)
- > Algèbre (9 formations)



Epreuves à distance du 1er semestre du Master MEEF 1 au site EAD



Présentation de l'UBS

Actualités

Etudes & Formations

Vous êtes ici : [Etudes & Formations](#)

Master ENSEIGNEMENT des MATHEMATIQUES en FOAD

Semestre 1

Savoirs disciplinaires

- Langue vivante (22h / 2 ECTS)
- Algèbre - géométrie – algorithmique 1 : éléments disciplinaires (71h / 8 ECTS)
- Analyse – probabilités et statistiques 1 : éléments disciplinaires (72h / 8 ECTS)

Savoirs didactiques

- Cultures numériques (11h / 0 ECTS)
- Algèbre - géométrie – algorithmique 1 : éléments didactiques (22h / 3 ECTS)
- Analyse – probabilités et statistiques : éléments didactiques (22h / 3 ECTS)

Recherche

- Algèbre - géométrie – algorithmique 1 : initiation à la recherche (12h / 1 ECTS)
- Initiation Analyse – probabilités et statistiques 1 : initiation à la recherche (12h / 1 ECTS)
- Méthodologie de la recherche (6h / 3 ECTS)

Contexte d'exercice du métier (30h / 3 ECTS)

- Etre enseignant aujourd'hui
- Processus psycho-cognitif des apprentissages
- Politiques éducatives d'aujourd'hui

Mise en situation professionnelle (10h / 0 ECTS)

- Stage d'observation et référentiel des compétences professionnelles

Total S1 : 290 heures / 30 ECTS



Université Cheikh Anta Diop de Dakar

LUX - MEA - LEX

[A propos de l'UCAD](#) ▾[Offre de formation](#) ▾[Recherche](#)[Actualités](#) ▾[Textes cadres](#) ▾[Vacances de postes](#)[FOAD](#)

A propos de l'UCAD

[50 ans d'histoire](#)

La Formation à Distance à l'UCAD

Envie de vous perfectionner ? D'acquérir de nouvelles compétences ? D'apprendre à votre rythme ? De laisser éclater votre talent ?

Ils ont fait confiance au DRTP, ils ont choisi la FOAD - UCAD :

Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontologie (FMPO) : <http://foad-fmpo.crtp.ucad.sn>

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG) <http://learn-faseg.crtp.ucad.sn/>

Faculté des Sciences Juridiques et Politiques (FSJP) <http://fad.fsjp-ucad.net>

Faculté des Sciences et Technologies de l'Education et de la Formation (FASTEF) <http://www.fastef-fad.net/>

Ecole Normale Supérieure d'Enseignement Technique et Professionnel (ENSETP) <http://foad-ensetp2.cci.ucad.sn/>

Bureau de la registraire Programmes

Accueil Par secteurs **Par facultés** Par lieux de formation Par régime des études Formation continue Références Cours au choix Admission

Administration +

Droit +

Éducation -

Premier cycle

Description du programme

Maîtrise en enseignement au préscolaire et au primaire

Cette page était à jour le 30 mai 2016 et constitue la version officielle de ce programme. L'Université se réserve le droit de modifier ses programmes sans préavis.

LIEUX DE FORMATION ET TRIMESTRES D'ADMISSION

- En présentiel dans les lieux suivants : Sherbrooke, Longueuil, Granby, Sainte-Thérèse, Vaudreuil et en ligne pour les autres régions.
- Admission aux trimestres d'automne, d'hiver et d'été pour les deux modalités de formation.

- matériel informatique minimum requis pour la formation en ligne

GRADE

Maître en éducation, M. Éd.

La maîtrise en enseignement au préscolaire et au primaire permet deux cheminements :

- un cheminement en présentiel
- un cheminement en ligne

ENS 624

3 cr.

Enseignement des mathématiques I

Cible(s) de formation

Se sensibiliser aux causes des difficultés d'apprentissage en mathématiques et à leur diagnostic. Distinguer les problèmes qui conduisent à réinventer les mathématiques des problèmes d'application. Développer sa capacité à aider les élèves en situation de résolution de problèmes. Associer l'évolution historique des mathématiques à leur enseignement.

Contenu

Les différents processus cérébraux en jeu dans l'apprentissage des mathématiques; l'évaluation diagnostique; le développement du concept de nombres; l'enseignement par résolution de problèmes; logique et géométrie de base.

ENS 625

3 cr.

Enseignement des mathématiques II

Cible(s) de formation

S'approprier des procédés d'enseignement qui facilitent l'apprentissage des concepts mathématiques de base tout en favorisant leur généralisation.

Contenu

Le calcul efficace; la prolongation des principes arithmétiques aux fractions, aux entiers relatifs et autres types de nombres; enseignement des opérations sur tous les types de nombres; hasard, probabilités et statistiques; géométrie et logique avancées. Moyens : démarche de résolution de problèmes, entrevue avec des élèves, collecte de données, apprentissage coopératif.

ENS 641

3 cr.

Situations problèmes en mathématiques

Cible(s) de formation

Perfectionner ses compétences dans la planification et la réalisation de situations problèmes en mathématiques. Développer un regard critique sur sa propre pratique d'enseignement.

Contenu

Cadres conceptuels qui sous-tendent le recours aux situations problèmes. Caractéristiques d'une situation problème visant l'apprentissage de concepts mathématiques. Construction de situations problèmes. Gestion didactique de la résolution de situations problèmes et de l'apprentissage de concepts mathématiques en classe. Soutien aux élèves en difficulté.

Bureau de la registraire Programmes

Accueil Par secteurs **Par facultés** Par lieux de formation Par régime des études Formation continue Références Cours au choix Admission

Administration +

Droit +

Éducation -

Premier cycle

Description du programme

Maîtrise qualifiante en enseignement au secondaire

Cette page était à jour le 9 janvier 2015 et constitue la version officielle de ce programme. L'Université se réserve le droit de modifier ses programmes sans préavis.

LIEUX DE FORMATION ET TRIMESTRES D'ADMISSION

- Formation à distance : admission aux trimestres d'automne, d'hiver et d'été

M@gistère



(c) Ministère de l'Éducation nationale

Le professeur candidate ou est invité à participer à des **actions de formation** dans le cadre des animations pédagogiques du PDF(*) ou du PAF(**).

(*) PDF : programme départemental de formation
(**) PAF : programme académique de formation



3 Un suivi et un accompagnement par un formateur de proximité en présence et/ou à distance.



2 L'enseignant accède à son parcours depuis la **plateforme de formation** et actualise ses connaissances, à son rythme, dans un parcours personnalisé. L'enseignant rencontre ses pairs pour échanger, collaborer, mutualiser, y compris à distance.



4 Le professeur met en œuvre avec les élèves les compétences acquises. Il fait le **lien entre l'activité de formation et les effets dans la classe.**

L'ESSENTIEL

- ▶ Un service inscrit dans la politique nationale de formation des professeurs des écoles (décret des 108 heures)
- ▶ Une plateforme unique permettant à l'enseignant de se former où il le souhaite (école, domicile...)
- ▶ Une offre de formation personnalisée où l'enseignant est placé en responsabilité
- ▶ Une interface simple permettant de suivre sa progression
- ▶ Des parcours de qualité produits par la Dgesc, les académies, l'Ifé, Canopé et les Espé

Algorithmique et programmation

Afin d'accompagner les enseignants de mathématiques dans le développement de leurs compétences sur l'enseignement de l'algorithmique et la programmation au collège, deux parcours m@gistère sont proposés. Ces parcours sont produits à la demande de la DGESCO par une équipe nationale (IGEN, IA-IPR, formateurs) en prolongement du document d'accompagnement à la mise en œuvre des programmes. Ils ont vocation à être utilisés par les équipes de formateurs en académie.

Ce premier parcours d'une durée de 3 heures se concentre sur les compétences de l'enseignant en algorithmique et programmation.

Catégorie: Parcours de formation / Second degré / Mathématiques

 **Jeux Mathématiques en Maternelle :
Matériels et Logiciels pour la construction
du nombre - Mulhouse 1 - 2016**

Cette formation a pour objectifs :

de proposer des situations de jeux mathématiques et des ressources (matériels et logiciels) pour l'enseignement-apprentissage du nombre à l'école maternelle ;

de tester en classe ces situations et ressources pour analyser ce qu'elles apportent en termes de gestion de classe, de différenciation, d'identification des difficultés des élèves, d'aides à apporter, etc. ;

d'intégrer ces situations dans une progression de l'enseignement-apprentissage du nombre à l'école maternelle.

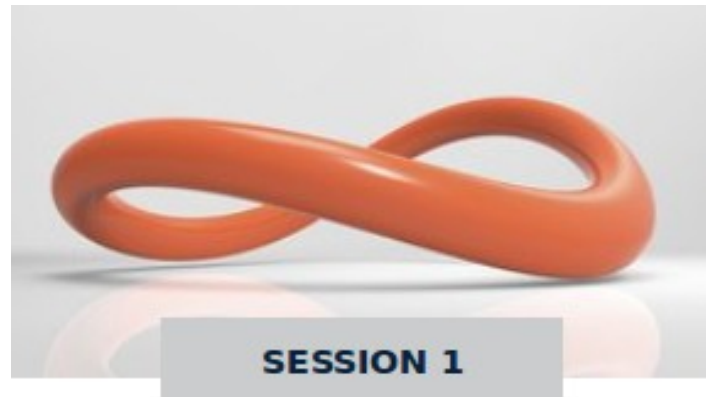
Pour une description plus détaillée du parcours, [cliquez ici](#).



France Université Numérique Bienvenue sur FUN



Statistique pour l'ingénieur
Institut Mines-Télécom



Une SAGE introduction au calcul formel

Université Lille 1



Enseigner et former avec le numérique en mathématiques

ENS de Lyon



Introduction à la statistique avec R
Université Paris-Sud



Arithmétique : en route pour la cryptographie

Université Lille 1



Groupes finis : les mathématiques du Rubik's cube

Université de Strasbourg

Réseau International des IREM

L'Assemblée des Directeurs d'IREM
- Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques -

irem
présente

Le séminaire 2016 du GIS ADIREM
Formation des Enseignants de Mathématiques ici et ailleurs
Colloque du réseau international des IREM

Du 2 au 4 juin 2016
Université de Strasbourg

Conférences, Tables Rondes, Ateliers
Créer des ressources collectives mutualisables
Favoriser la formation des enseignants de mathématiques
Mettre en réseau enseignants et chercheurs au niveau international

Comité Scientifique et d'Organisation : Fabrice Vandebrouck (Directeur IREM de Paris, Président de l'ADIREM), Pierre Arnoux (Président du CS des IREM), Gilles Damamme (Directeur IREM Basse Normandie), Bernard Egger (Président de l'APMEP), Josiane Nervi-Gasparini (Directrice IREM d'Alsace), François Pluvinage (Chercheur au CINVESTAV) et Dominique Tournès (Directeur IREM de La Réunion)

L'accueil des délégations internationales pourra se poursuivre dans des IREM partenaires ainsi que par le colloque CORFEM les 10, 11 et 12 juin 2016 à Albi et le colloque COPIRELEM du 15 au 18 juin 2016 au Puy-en-Velay

Pour toute information supplémentaire, contactez: fabrice.vandebrouck@univ-paris-diderot.fr

Visitez le portail des IREM
<http://www.univ-irem.fr>

Les Ressources Educatives Libres (REL)
ou MOOR (massive online open resources)
colloque CORFEM du 9 au 10 juin à Nîmes

Séquence :

Enseigner les mathématiques en anglais au lycée

Lieu : Institut Lemonnier, Caen | Année : 2010 (6'38")



Crédits

NIVEAUX

Lycée.

DISCIPLINES/DOMAINES

Mathématiques; langues vivantes étrangères; anglais.

COMPETENCES VISEES

- Assimiler des apprentissages en mathématiques par des approches complémentaires : linguistique, culturelle et historique

RESUME

Cette séquence montre concrètement comment se pratique la DNL en mathématiques au lycée et comment on prépare les élèves à l'épreuve comptant pour le baccalauréat. Une séquence en classe consacrée au thème « Les solides de Platon » appuyée sur des exposés oraux d'élèves et des échanges entre l'enseignante et la classe. Le cours de DNL met ici l'élève au centre d'une activité de mathématiques, partant de l'expérimentation jusqu'à la rédaction d'un « rapport » sans la contrainte du programme. Ces multiples aspects représentent une véritable liberté pédagogique pour l'enseignant.

► Commentaires, analyses, documents...



Odile Jenvrin-Sesboué

Professeur certifié de mathématiques
Insitut Lemonnier



Ludovic Degraeve

IA-IPR de mathématiques
Académie de Caen



Jérémy Reyburn

IA-IPR d'anglais
Académie de Caen

- Contextualisation 1' 49"
- Pourquoi étudier les solides en langue anglaise ? 3' 14"
- Place de l'oral 1' 38"
- Différents types de discours 2' 47"
- Maîtrise de la langue en mathématiques 1' 28"
- Transversalité 1' 08"
- Quand et pourquoi recourir à la langue maternelle ? 5' 26"

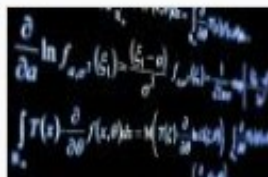
[PUBLIER UNE RESSOURCE](#)

RECHERCHEZ UN CONTACT, UN GROUPE, UNE RESSOURCE...

Sur viaéduc

- 224 Résultats
- 161 Ressources
- 60 Groupes
- 0 Utilisateur
- 3 Questions
- 0 Blog

224 résultats pour votre recherche "mathématiques"

[Voir mes favoris](#)[Trier les résultats](#)

200 Logiciels Mathématiques libres ou gratuits

200 Logiciels Mathématiques libres ou gratuits

Rejoignez le **plus important réseau social professionnel** dédié aux enseignants*Le Réseau*

31539

Enseignants inscrits



4326

Groupes

Partagez des **ressources pédagogiques** et échangez sur votre expérience*Les ressources*

14876

Ressources indexées



37

Nouvelles contributions par jour

Créez, débattiez, collaborez avec vos pairs dans un espace dédié à l'enseignement et à ses métiers

Les services

Fonctionnalités de réseau social



Outils d'animation de communautés

Apprendre les mathématiques, dès l'école primaire, c'est **s'initier à une manière de penser et s'en approprier les outils conceptuels et les méthodes**. La question de la transmission et de l'appropriation de ce corps de connaissances et de méthodes a donné lieu à de nombreux travaux et continue à susciter la réflexion des didacticiens, des psychologues et, bien entendu, des enseignants et de leurs formateurs.

Ce site, destiné aux formateurs, enseignants, étudiants et stagiaires, a pour objectif de leur donner accès aux contributions de chercheurs et de formateurs, enrichies d'exemples pertinents de séquences de classe. Ce dispositif veut donner dynamisme et cohérence à la formation initiale et continue des enseignants.

Pour en savoir plus...

Roland CHARNAY, responsable scientifique de TFM...

auteurs

plan du site

conseil scientifique et technique

appel à contributions

Une nouvelle façon de former et de se former

■ Espace de formation autonome

Quatre perspectives vous sont offertes :

- **un texte** simple et court pour expliquer l'essentiel,
- **les notions** essentielles,
- **les réponses aux questions pédagogiques et outils,**
- **un espace vidéo**

■ Espace de formation programmée

Vous trouverez par thème des modules de formation qui s'organisent en parcours répondant aux exigences des programmes :

- **Nombres entiers : numération,**
- **Fractions et nombres décimaux,**
- **Calcul,**
- **Grandeurs et mesure,**
- **Espace et géométrie,**
- **Exploitation de données,**
- **Résolution de problèmes.**

■ Une aide à l'exploitation de l'évaluation nationale des acquis des élèves

- **en CE1**
- **en CM2**



<http://www.lema-project.org>

Learning and Education in and through Modelling and Applications

[Accueil](#)

[Ressources](#)

[Formateurs](#)

[Professeurs](#)

[Vidéo](#)

[Autres informations](#)

[Partenaires](#)

LEMA - Apprentissage et enseignement dans et par la modélisation et les applications - est un projet Comenius (2006-9) financé par l'Union Européenne qui a développé des ressources pour soutenir la formation des enseignants de mathématiques des écoles primaires et secondaires.





Programmer avec Scratch

En attendant Mathscope

Le thème « Algorithmique et Programmation » entre dans les programmes du cycle 4 de mathématiques au collège dès la rentrée 2016. L'APMEP vous propose une série de vidéos destinées à aider élèves et professeurs à démarrer avec le logiciel Scratch. Ces courtes vidéos pourront être vues en classe ou de la maison, afin d'aider les élèves à relever leurs premiers défis....

Dans ces vidéos nous présentons et utilisons surtout les instructions qui ont un lien avec le programme de mathématiques au collège.

Voici les premières, d'autres suivront.

A1 Présentation du logiciel



Les premiers pas avec Scratch, repérer les différentes fenêtres, écrire un petit programme (vocabulaire, blocs, instructions).

A2 Déplacer le lutin, parcours avec obstacle

Déplacer le lutin d'un point A à un point B à travers un labyrinthe. Avancer, tourner, temporiser, réduire la taille du lutin.

$$(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$$

Accueil

»» Les fondements

Statuts
Charte
Profession de foi






»» Au fil du temps

Membres actifs
Historique
Comptes
Statistiques
Actions sociales
Événements
Archives

»» Sésamath et vous

Mieux nous connaître
Nous aider
Nous contacter
Nos partenaires

»» Actualités (blog)

- ▶ Parution du n° 50 de MathémaTICE 
- ▶ Parution du numéro 49 de MathémaTICE 
- ▶ Le n° 48 de MathémaTICE vient de paraître 
- ▶ Sésamath vous souhaite une bonne année 2016 
- ▶ Les outils de Sésamath désormais disponibles sous iOS et Android 

Quelles licences pour les ressources publiées par Sésamath ?

Sésamath en a choisi deux...



Pour la classe



Pour les élèves



Pour les professeurs



Outils & Logiciels



Réseau International des IREM

L'Assemblée des Directeurs d'IREM
- Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques -

irem
présente

Le séminaire 2016 du GIS ADIREM
**Formation des Enseignants de
Mathématiques ici et ailleurs**
Colloque du réseau international des IREM

Du 2 au 4 juin 2016
Université de Strasbourg

Conférences, Tables Rondes, Ateliers
Créer des ressources collectives mutualisables
Favoriser la formation des enseignants de mathématiques
Mettre en réseau enseignants et chercheurs au niveau international

Comité Scientifique et d'Organisation : Fabrice Vandebrouck (Directeur IREM de Paris, Président de l'ADIREM), Pierre Arnoux (Président du CS des IREM), Gilles Damamme (Directeur IREM Basse Normandie), Bernard Egger (Président de l'APMEP), Josiane Nervi-Gasparini (Directrice IREM d'Alsace), François Pluvinage (Chercheur au CINVESTAV) et Dominique Tournés (Directeur IREM de La Réunion)

L'accueil des délégations internationales pourra se poursuivre dans des IREM partenaires ainsi que par le colloque CORFEM les 10, 11 et 12 juin 2016 à Albi et le colloque COPIRELEM du 15 au 18 juin 2016 au Puy-en-Vélay

Pour toute information supplémentaire, contactez fabrice.vandebrouck@univ-paris-diderot.fr

Visitez le portail des IREM
<http://www.univ-irem.fr>

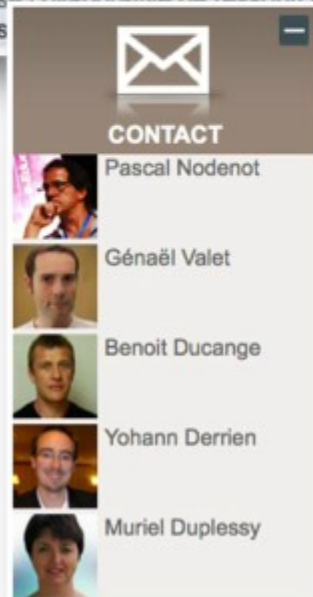
Etude d'exemples

M@gistere

Carte d'identité de m@gistère



Carte d'identité de m@gistère



À quoi ressemble une formation ?



Participants

Session de formation



Formateur

- ✓ Accessible de partout, tout le temps
- ✓ Des activités proposées

ACTIVITÉ À RÉALISER

Nous vous demandons de bien vouloir poster au moins deux contributions dans la base de mutualisation en indiquant :

- la référence du support ou de la modalité (avec une pièce jointe le cas échéant)
- un commentaire argumenté présentant l'item, son intérêt, ses limites, son champ d'utilisation...

Vous pouvez également apporter des commentaires sur les ressources proposées.

BASE COLLABORATIVE DE RESSOURCES D'ÉVALUATION

Utilisez les onglets pour :

- Ajouter la fiche correspondant à votre proposition
- Voir la liste des évaluations proposées
- Rechercher une ressource

Utilisez la loupe à gauche du tableau pour voir la ressource en détail



Nous vous demandons de bien vouloir poster au moins 2 contributions dans la base de mutualisation.

PRÉSENTATION DU PARCOURS



Algorithmique et programmation

3h

1 Connaître le cadre institutionnel

Savoir quels sont les objectifs du programme et les modalités de mise en place en classe

3 Devenir autonome

Comprendre les principales fonctionnalités de Scratch avec des activités guidées



2 Débuter avec Scratch

Découvrir le logiciel et obtenir de l'aide

4 Chercher ensemble

Se perfectionner dans l'utilisation de Scratch avec des activités ouvertes pour chercher

Objectifs pédagogiques : L'objectif général de ce parcours est de permettre aux enseignants d'améliorer leurs compétences avec l'objectif de mettre en place la partie en algorithmique et programmation du programme de cycle 4 de mathématiques.

Durée : La durée de ce parcours est estimée à 3 heures.

Pré-requis : Aucun.

COMMENT RÉUSSIR VOTRE FORMATION ?

Le carnet de bord va vous accompagner tout au long de votre parcours, il vous aidera à réussir votre formation. Nous vous invitons à le télécharger (vous pouvez d'ailleurs l'imprimer) et à indiquer ce que vous attendez de cette formation. Vous pourrez ensuite planifier votre parcours dans ce carnet de bord.

il est téléchargeable ci dessous.

Faites connaissance avec vos formateurs

Au cours de cette formation, vous ne serez pas seul, vous serez accompagné par les formateurs présentés dans la colonne de droite.



Mon carnet de bord

Le carnet de bord va vous accompagner tout au long de votre parcours, il vous aidera à réussir votre formation. Nous vous invitons à le télécharger (vous pouvez d'ailleurs l'imprimer) et à indiquer ce que vous attendez de cette formation. Vous pourrez ensuite planifier votre parcours dans ce carnet de bord.

Fichier

Connaître le cadre institutionnel

LE SENS DE CET ENSEIGNEMENT

Nous avons posé quelques questions à Laurent Chéno, membre de l'inspection générale de l'Éducation Nationale :

- **Quel est l'objectif** de l'enseignement de l'informatique et de l'algorithmique au cycle 4 ?
- **Quelles compétences** souhaite-t-on voir développées chez les élèves ?
- Cela conduit-il à une **approche pédagogique** particulière ?
- Le **caractère ludique** des réalisations est mis en avant par les programmes, le cours de maths ne risque-t-il pas de devenir une salle de jeu ?



Laurent Chéno, Inspection générale de l'Éducation Nationale - groupe mathématiques

OBJECTIFS DU PROGRAMME

Objectifs généraux

- Connaître les principes de base de l'algorithmique et de la programmation pour posséder des clés de décryptage d'un monde numérique qui évolue
- Pratiquer des langages mais ne pas chercher à les maîtriser comme un expert

Acquérir des méthodes de programmation

- Pratiquer la programmation événementielle (un événement déclenche une séquence)
- S'initier à la programmation parallèle (un événement déclenche plusieurs séquences)
- Prendre en compte la temporalité du déroulement d'un programme

Développer des compétences

- Décomposer des problèmes, être capable de généralisation de d'abstraction
- Reconnaître des schémas récurrents, des enchaînements logiques...
- Concevoir des algorithmes, les tester, les mettre au point

Mettre en place certaines modalités d'apprentissage

- Démarche de projet active et collaborative
- Démarche de création (développement de l'autonomie, de la créativité et de l'imagination des élèves)
- Démarche interdisciplinaire



Les programmes du cycle 4

Bulletin officiel spécial n°11 du 26 novembre 2015

NOR : MENE1526483A

arrêté du 9-11-2015 - J.O. du 24-11-2015

MENESR - DGESCO MAF 1

[Lien](#)



Ressources d'accompagnement du programme de mathématiques : Algorithmique et programmation

Fichier pdf



Ressources d'accompagnement du programme de mathématiques (cycle 4)

Les ressources d'accompagnement proposent des pistes pour la mise en œuvre du programme de mathématiques du cycle 4 ainsi que des outils pédagogiques et didactiques. Elles sont enrichies d'activités à proposer en classe aux élèves. Elles ont été réalisées par des groupes d'experts en partenariat avec l'inspection générale de l'Education nationale. De nouvelles mises en ligne viendront les compléter régulièrement.

[Lien](#)

Débuter avec Scratch

DÉCOUVERTE DE L'INTERFACE DE SCRATCH



Découvrir l'interface de Scratch



5 min



UTILISER SCRATCH EN LIGNE

Scratch est utilisable **en ligne** directement sur le site du MIT, sans installation. Pour pouvoir enregistrer vos créations il est pratique de **créer un compte**. C'est aussi un bon moyen de partager vos projets



[Scratch en ligne](#)

Lien

INSTALLER SCRATCH SUR ORDINATEUR

Adobe AIR



L'éditeur Scratch hors ligne



PRÉSENTATION DE L'ÉTAPE



Découvrir progressivement en autonomie les fonctionnalités de Scratch en programmant deux **activités guidées**.



1h10

Dans cette section, vous trouverez neuf **activités guidées** qui vont vous permettre de vous familiariser avec les principales fonctionnalités de Scratch.

Vous êtes bien sûr libre de faire le nombre d'activités qui vous convient.

ACTIVITÉ À RÉALISER

Parmi les activités proposées ci-dessous, en choisir deux et suivre les étapes de construction de l'algorithme et du programme.

Si vous vous posez une question, deux ressources sont à votre disposition :

- une **aide** toujours présente dans la barre de navigation de droite
- le **forum de discussion** de l'activité : vous pourrez **communiquer** avec les autres acteurs présents sur ce parcours

À l'issue de chaque activité, pensez à valider l'étape en répondant au questionnaire.



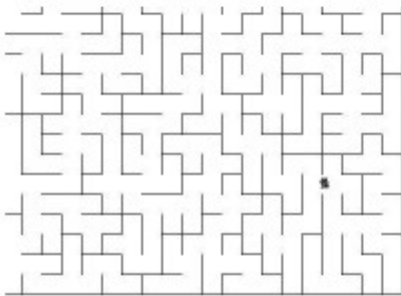
-1- Réaliser une animation



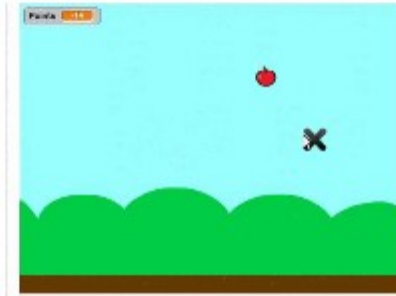
-2- Traces



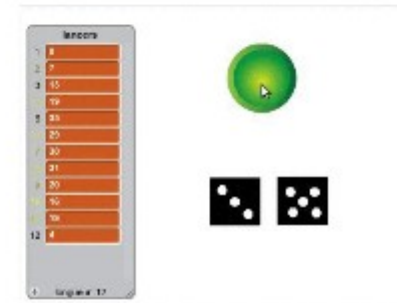
-3- Jeu de pong



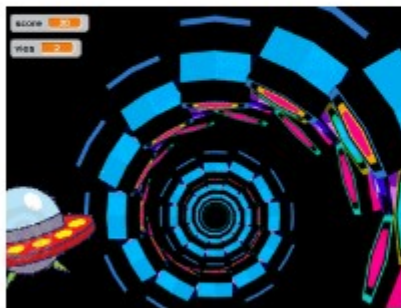
-4- Labyrinthe



-5- Mangez des pommes



-6- Lancers de deux dés



-7- Space Tunnel



-8- Requins et poulpes



-9- Course aléatoire

PRÉSENTATION DE L'ÉTAPE



Réinvestir ses compétences techniques en les appliquant à la résolution collective de **deux activités ouvertes**



1h15

Dans cette section, vous trouverez douze activités ouvertes qui vont vous permettre, en cherchant, de vous perfectionner dans l'utilisation de scratch.

Vous êtes bien sûr libre de faire le nombre d'activités qui vous convient.

ACTIVITÉ À RÉALISER

Parmi les activités proposées ci-dessous, en choisir deux et construire l'algorithme puis le programme.

Chaque activité est accompagnée d'un **forum** dans lequel vous pourrez **échanger** avec des collègues, comparer les solutions, d'ouvrir sur la mise en place en classe mais aussi éventuellement de **demander de l'aide** si un point vous pose des difficultés.

Conclusion

LA FORMATION EST MAINTENANT TERMINÉE

Merci de votre participation active à cette formation. Nous espérons qu'elle a répondu à vos objectifs.



Pour faire le point sur cette formation nous vous proposons de compléter votre carnet de bord et de répondre au questionnaire ci-dessous.

Lieu d'échanges : viaeduc

ALGORITHME ET PROGRAMMATION AU CYCLE 4
4

Groupe de réflexion et partage de ressources autour du thème "algorithme et programmation au cycle 4"

155 - 17 - [REJOINDRE LE GROUPE](#)

Animateurs / 1 membre

Membres du groupe / 155 membres

Ressources / 17 ressources

Discipline et niveau
Mathématiques
formation des professeurs des lycées et collèges

Contenu collaboratif / 1

FIL D'ACTIVITÉS **À LA UNE**

Ce groupe est public. Vous devez le rejoindre pour y publier.

Yannick Danard a publié une ressource dans **Algorithme et programmation au cycle 4**

ALGORITHMIQUE EN COLLÈGE
travaux menés dans le cadre des TraAM 2015-2016 sur l'algorithmique en utilisant le logiciel Scratch

Recommander (2) Commenter (3) Favorit (1)

Alaeddine Ben rhouma
Bravo ! Très bon travail.

Yannick Danard
Merci.

Cécile Fouré
Wouahou! Quel travail! Merci de partager cela!

Yannick Danard
merci :-)

nadege Ravel
Merci c'est très riche!

Ajouter un commentaire...

Samuel Chailfour a publié une ressource dans **Algorithme et programmation au cycle 4**

PARCOURS M@GISTÈRE ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION
Un parcours à l'instance ou inspirant pour faire une formation sur Scratch.

Recommander (3) Commenter (0) Favorit (0)

Ajouter un commentaire...

Exemple de xMooc

Une SAGE introduction au calcul formel

Les thématiques

Sciences

Mathématiques et statistiques




À propos du cours

L'ordinateur peut-il nous aider à résoudre des problèmes mathématiques ? Oui grâce au calcul formel ! Le calcul formel manipule des objets mathématiques abstraits, il permet de faire du calcul algébrique, de conjecturer des formules et même d'en démontrer quelques unes.


Le logiciel de calcul formel choisi pour ce cours est *SAGE*. C'est un logiciel très puissant, gratuit et facile à prendre en main. Il ne s'agit pas d'un cours de maths classique : le but est de vous faire manipuler des objets mathématiques, d'expérimenter, en adoptant le point de vue du calcul formel.




Les inscriptions sont closes

 Fin d'inscription
Inscription close

 Début du Cours
29 mars 2016


 Fin du cours
22 mai 2016

 Effort estimé
2 à 4 h/semaine

 Langue

 Français

Exemple de cMooc



Mooc eFAN
Maths

SESSION 2

**Enseigner et former avec le
numérique en mathématiques**

ENS de Lyon

MOOC eFAN Maths

Programme

Semaine 0 : démarrage du cours et du projet

Semaine 1 : galerie de ressources, galerie d'usages et réflexions didactiques

Semaine 2 : analyse de tâches et de productions d'élèves

Semaine 3 : analyse du rôle du professeur et de mises en oeuvre en classe

Semaine 4 : ressources et qualité des ressources

MOOC eFAN Maths

Exemple de cours de la semaine 1 :

1. Visite de la galerie des ressources .
2. Des ressources pour favoriser la créativité mathématique des élèves
3. Galerie d'usages de ressources pour l'enseignement des mathématiques
4. Didactique et TICE

Organisation type de chaque semaine

Un à quatre **cours** proposés en vidéo et transcription écrite.

Un **quiz** après chaque cours.

Activités : autour d'un **projet** mené dans un groupe de participants

Discussions : forum sur la plateforme FUN

Pour aller plus loin : références de lectures ou ressources

Outils :

Forum sur la plateforme FUN

Plateforme d'échange viaeduc pour les projets

Galerie de ressources en accès libre

Exemple d'extrait de quiz

[QUIZ 1.1 - QUESTION 1] (3 points possibles)

Les ressources pour apprendre et enseigner les mathématiques... :

1) a) sont apparues à une grande échelle dans les classes avec l'introduction des calculatrices (d'accord, pas d'accord, réponse nuancée) ;

nuancée



pas d'accord ✘

1) b) ont été profondément modifiées avec le développement des ressources numériques (d'accord, pas d'accord, réponse nuancée) ;

nuancée



d'accord ✘

1) c) ont été, pour l'essentiel, conçues spécifiquement pour les besoins scolaires (d'accord, pas d'accord, réponse nuancée).

d'accord



nuancée ✘

Exemple de projet



Fiche PROJET

Note : Cette fiche a pour objectif de vous aider à formaliser votre projet et d'accompagner son développement. Elle évoluera au fur et à mesure de l'avancement du projet.

Partie 1 – Définition du projet

| | |
|---|---|
| Titre du projet (court) | EPI : la LED |
| Objectif pédagogique <i>Ex. introduire le théorème de Thalès, mettre en place une situation de recherche, travailler en interdisciplinarité,...</i> | <i>Créer une simulation qui permette de prévoir le fonctionnement d'une DEL dans un circuit. Travail interdisciplinaire Mathématique-Physique.</i> |
| Niveau de classe | 4 ^{ème} |
| Description <i>5 lignes (motivation, contexte...)</i> | Mise en place d'un EPI à la rentrée. L'objectif est de faire créer une simulation sous Scratch (logiciel de programmation) par les élèves. L'animation créée devra permettre de modéliser le fonctionnement d'une LED dans un circuit. Les notions mise en jeu en maths sont la proportionnalité et mesures et grandeurs et en physique la loi d'Ohm. |
| Equipe projet <i>Coordinateur (comment vous joindre) Composition de l'équipe projet</i> | Miloude Laïb miloude.laib@ac-besancon.fr |



EPI : SIMULATION DU FONCTIONNEMENT D'UNE DEL AVEC SCRATCH

Simulation d'un circuit électrique en Scratch - Mise en oeuvre de la proportionnalité



QUITTER LE GROUPE



Groupe Principal

Mooc eFAN
 Maths
 MOOC eFAN Maths 2016

Animateurs / 1 membre



Membres du groupe / 6 membres

| | | | |
|------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| MS Mohamed SAMIR | JR JEROME SAMBIR | AL Pascal BELLANCA-PENEL | AL Amalid LAMIDEY |
| AL Richard CABRIST | AL Miloude LAÏB | | |

Ressources / 6 ressources

| | |
|--|--|
| Fiche projet finale - DEL | Analyse à priori du rôle du professeur |
| Grille d'analyse à priori de l'activité de l'élève | Fiche projet : la DEL brille-t-elle ? |

> 6 RESSOURCES

FIL D'ACTIVITÉS

Ecrivez votre message...



Miloude Laïb a publié une ressource dans **EPI : Simulation du fonctionnement d'une DEL avec Scratch**



FICHE PROJET FINALE : DEL

Fiche comprenant : Projet, analyse à priori élève, professeur, ressources

Recommander (0) Commenter (1) Favorit (0)

Il y a 2 mois



Pascal Bellanca-Penel

Merci pour ce dépôt.

0 Répondre

Il y a un mois

Ajouter un commentaire...



Pascal Bellanca-Penel > **EPI : Simulation du fonctionnement d'une DEL avec Scratch**

Bonsoir à tous les membres du groupe de travail. Si vous souhaitez que votre projet soit évalué par vos pairs, il faut déposer le dossier au format pdf avant le 19 avril...Bon courage à tous.

Recommander (0) Commenter (0)

Il y a 2 mois

Ajouter un commentaire...



Miloude Laïb > **EPI : Simulation du fonctionnement d'une DEL avec Scratch**

Bonsoir à tous, je constate qu'il y a deux membres de plus dans le groupe. Bienvenue au club. J'espère que les ressources vous serviront pour travailler sur des activités maths Physique. Le but est qu'elles soient transférables à d'autres tâches. N'hésitez pas à faire des modifications et des commentaires. Il faudra prochainement élaborer les activités qui donneront les clés aux élèves pour réaliser leur projet : activités sur Scratch et activités autour de la proportionnalité. Bon week-end et bonnes vacances (studieuses).

Ressources du groupe EPI : Simulation du fonctionnement d'une DEL avec Scratch



Fiche projet finale : DEL



Analyse à priori du rôle du professeur



Grille d'analyse à priori de l'activité de l'élève



Fiche projet : la DEL brille-telle ?



Grille d'analyse de l'activité des élèves



Organisation des apprentissages en Physique



Organisation de l'apprentissage de l'algorithmique...

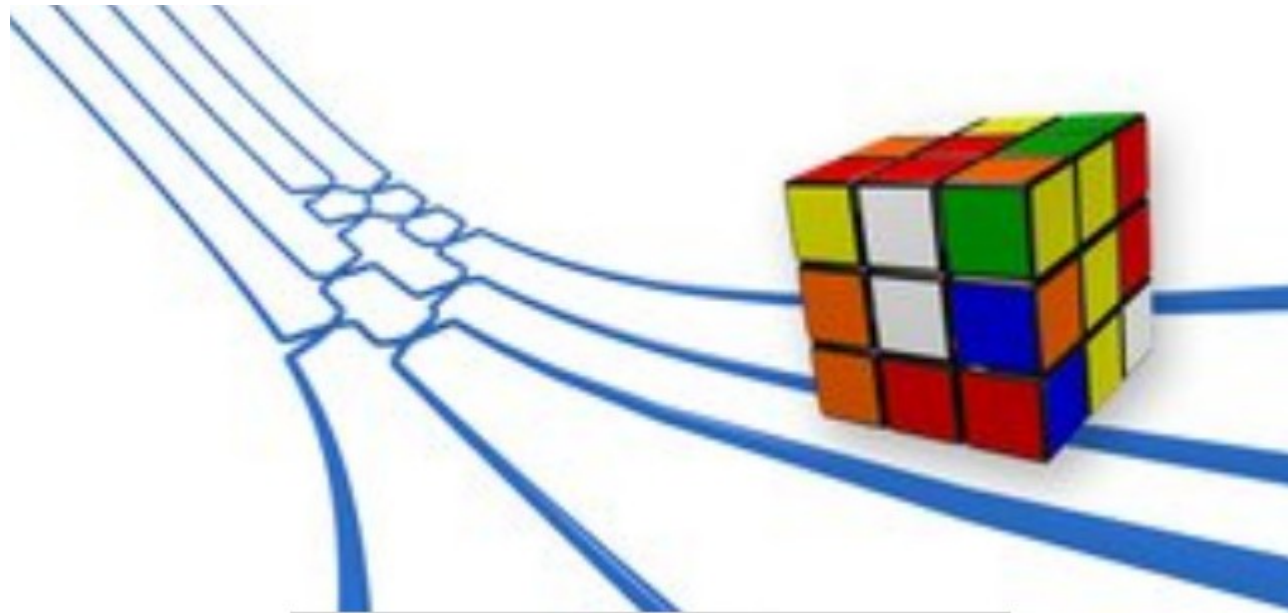


Electric Circuits : fichier Scratch



Déroulement de l'EPI "La Del brille-t-elle ?

Exemple de xMooc



SESSION 1

**Groupes finis : les mathématiques
du Rubik's cube**

Université de Strasbourg

Plan du cours

6 chapitres divisé chacun en deux leçons

Introduction au MOOC

Chapitre I. Introduction aux permutations

Chapitre II. La décomposition en cycles

Chapitre III. Les groupes de permutations

Chapitre IV. Résoudre le Rubik's cube

Chapitre V. Un peu de combinatoire

Chapitre VI. Les groupes abstraits

Conclusion du MOOC

Structure d'une leçon

Un cours au format vidéo (exemple leçon 1)

Un quiz

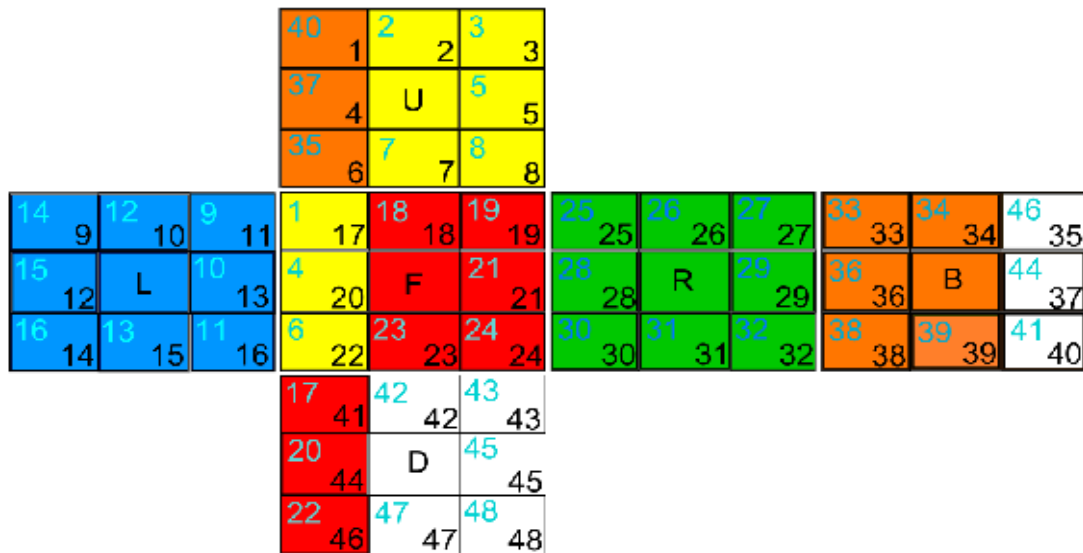
Un problème facultatif

Outils :

- un forum entre participants, avec quelque fois l'intervention du professeur
- un logiciel libre GAP (**G**roups **A**lgorithms **P**rogramming - a System for Computational Discrete Algebra)

Extrait du QUIZ de la leçon 1

Question 4 : Dans cette question on étudie le Rubik's cube avec son coloriage standard. Cette coloration est différente de celle des dessins du cours. On rappelle cependant que les couleurs ne jouent aucun rôle du point de vue mathématique. On souhaite étudier la permutation induite par la rotation, à partir de la position résolue, d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre de la face de gauche (L) du Rubik's cube. On donne le patron du cube correspondant :



Quelle est la permutation induite par la rotation d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre de la face de gauche (L) du Rubik's cube ?

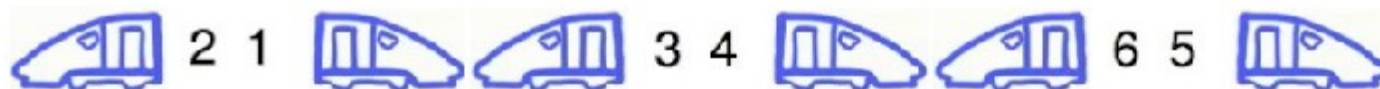
- (1627384455614715816933103411351212.....)
- (1325384257617486933103411351212.....)
- (1172233420556227788911101311161210.....)

Problème de la leçon 1

* Cet exercice réflexif est **facultatif** et n'est pas pris en compte dans le calcul de la moyenne.

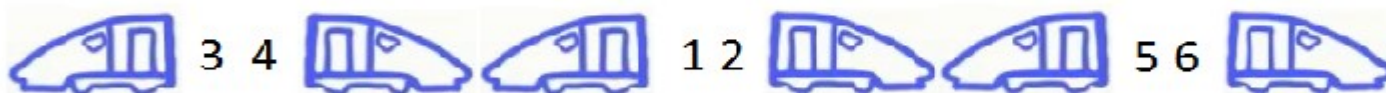


On souhaite étudier les configurations possibles d'un TGV composé de trois trains de deux voitures chacun. Supposons que l'ordre des trains soit fixé, on peut seulement modifier l'orientation des trains. Par exemple :



Dans cette situation combien y-a-t-il de configurations possibles ?

Supposons maintenant que l'on puisse modifier l'ordre des trains mais que leur orientation soit fixée, par exemple :



Dans cette situation combien y-a-t-il de configurations possibles ?

Quel est le nombre total de configurations possibles pour un TGV composé de trois trains ?

Extrait du QUIZ de la dernière leçon

Question 1 : L'action du groupe diédral D_6 sur les sommets d'un triangle induit un groupe de permutations G . Choisissez parmi les propositions suivantes la structure du groupe G .

- G est un groupe cyclique d'ordre 3
- G est un groupe cyclique d'ordre 6
- G est le groupe symétrique de degré 3

Problème de la dernière leçon

* Cet exercice réflexif est **facultatif** et n'est pas pris en compte dans le calcul de la moyenne.

Dessinez le graphe de Cayley du groupe diédral D_{12} (en considérant les générateurs «standards» r et s).

À l'aide de votre graphe trouvez des relations dans D_{12} .

Essayez de trouver un ensemble «optimal» de relations, c'est à dire un ensemble minimal de relations dont toutes les autres peuvent se déduire.

Réseau International des IREM

L'Assemblée des Directeurs d'IREM
- Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques -

irem
présente

Le séminaire 2016 du GIS ADIREM
**Formation des Enseignants de
Mathématiques ici et ailleurs**
Colloque du réseau international des IREM

Du 2 au 4 juin 2016
Université de Strasbourg

Conférences, Tables Rondes, Ateliers
Créer des ressources collectives mutualisables
Favoriser la formation des enseignants de mathématiques
Mettre en réseau enseignants et chercheurs au niveau international

Comité Scientifique et d'Organisation : Fabrice Vandebrouck (Directeur IREM de Paris, Président de l'ADIREM), Pierre Arnoux (Président du CS des IREM), Gilles Damamme (Directeur IREM Basse Normandie), Bernard Egger (Président de l'APMEP), Josiane Nervi-Gasparini (Directrice IREM d'Alsace), François Pluvinage (Chercheur au CINVESTAV) et Dominique Tournès (Directeur IREM de La Réunion)

L'accueil des délégations internationales pourra se poursuivre dans des IREM partenaires ainsi que par le colloque CORFEM les 10, 11 et 12 juin 2016 à Albi et le colloque COPIRELEM du 15 au 18 juin 2016 au Puy-en-Velay

Pour toute information supplémentaire, contactez fabrice.vandebrouck@univ-paris-diderot.fr

Visitez le portail des IREM
<http://www.univ-irem.fr>

Retour réflexif

Retour sur la formation continue à distance

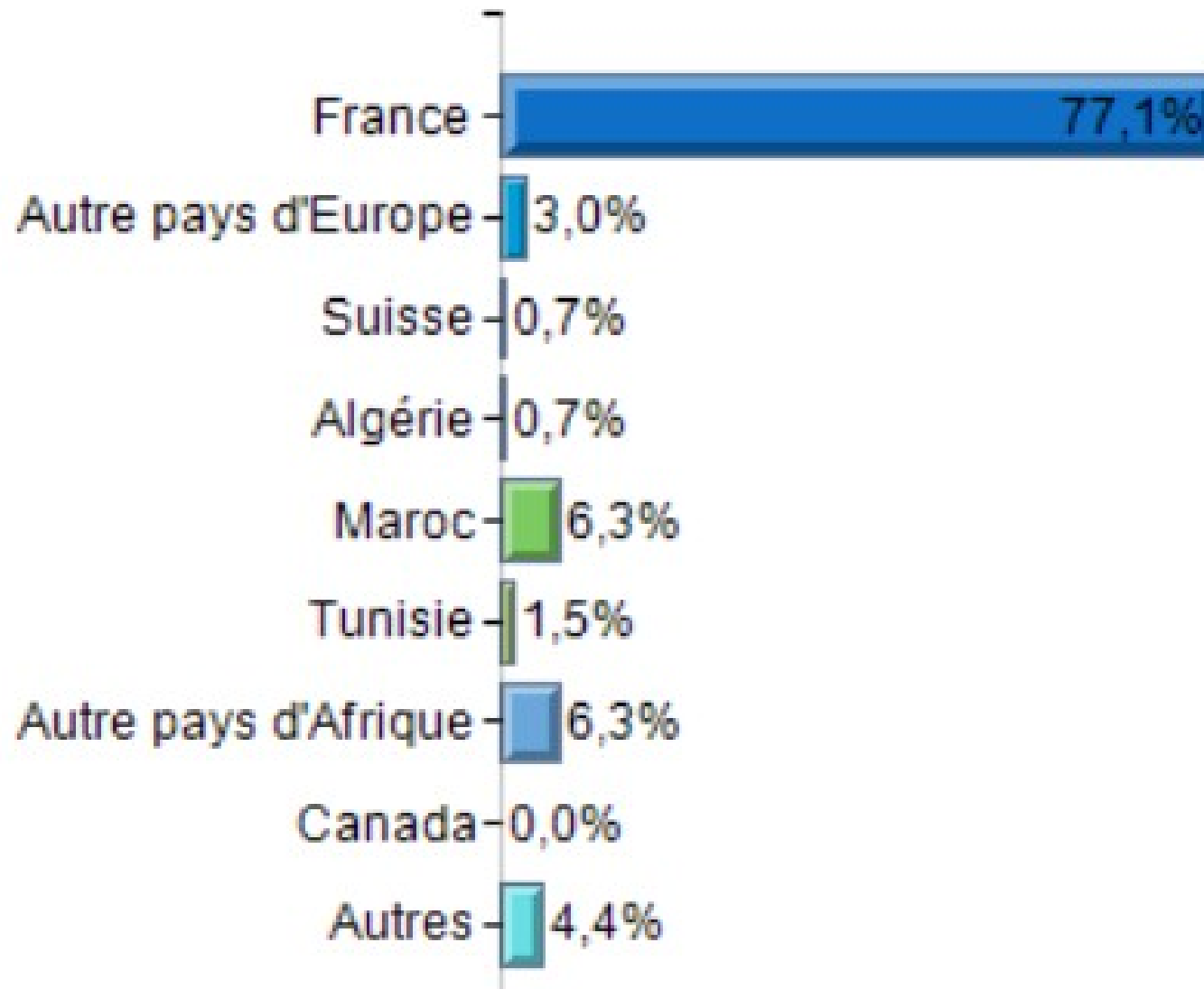
« Notre étude des effets des formations sur les stagiaires révèle d'une part la **grande diversité des caractéristiques des formations réalisées** à partir de parcours Pairform@nce. Ainsi, il apparaît nécessaire que les dispositifs de formation proposés soient adaptables à cette variété. L'étude confirme **la difficulté des stagiaires à concevoir la plateforme comme étant au service d'une formation** avec des objectifs pédagogiques et didactiques et pas seulement technologiques. Le travail sur les ressources utilisables en classe est le plus apprécié et la collaboration entre pairs est perçue très positivement. Lorsqu'elle n'est pas prévue par la formation, elle s'organise de façon informelle entre les stagiaires, essentiellement dans un objectif de mutualisation des ressources. En revanche, **la collaboration à distance est encore perçue comme difficile, coûteuse et moins efficace que le travail en équipe, regroupée en un même lieu.** »

Soury-Lavergne Sophie , Gueudet Ghislaine, Loisy Catherine, Trouche Luc (coord.)(2013). Le travail collectif et les pratiques réflexives au coeur des dispositifs hybrides de formation : de Pairform@nce à M@gistère. Pairform@nce – Institut français de l'Éducation – Rapport 2013 p.57

Une recherche exploratoire sur les MOOCs

9. Depuis quel pays accédez-vous au MOOC ?

Taux de réponse : **100,0%**



Une recherche exploratoire sur les MOOCs

Ce qui a motivé l'inscription (3 choix possibles) :

- 55 % : pour obtenir des ressources ou des outils méthodologiques ;
- 52 % : approfondir une connaissance ou une compétence ;
- 35 % : découvrir ce qu'est un MOOC ;
- 23 % : par curiosité personnelle ;
- 22 % : découvrir un nouveau domaine de connaissances ;
- 21 % : pour obtenir une certification, un diplôme ;
- 18 % : pour les modalités d'apprentissage ;
- 11 % : projet de réorientation professionnelle ;
- 10 % : pour son attractivité (enseignants renommés, institution prestigieuse).
- 10 % : pour collaborer avec des pairs ;
- 3 % : autre motivation.

Une recherche exploratoire sur les MOOCs

Votre méthodologie de travail (3 choix possibles) :

- 69 % en réalisant des QCM ;
- 57 % en combinant les vidéos et la lecture de textes ;
- 50 % en réalisant les activités proposées ;
- 32 % en suivant les vidéos ou les diaporamas uniquement ;
- 20 % en utilisant l'évaluation par les pairs ;
- 12 % en éditant et en lisant les textes attachés aux vidéos uniquement ;
- 8 % en participant activement aux forums ;
- 4 % en sollicitant l'équipe pédagogique si besoin ;
- 2 % autre ;
- 1 % en utilisant un wiki

On observe le succès des QCM et des vidéos accompagnées de textes ; par contre les forums, wiki et assistance pédagogique sont peu utilisés.

Une recherche exploratoire sur les MOOCs

- 3 types de participants :
 - Participants avec difficultés et besoins d'aide
 - Participants satisfaits, actifs, assidus
 - Participants peu actifs, sans difficultés, pas satisfaits

Les enseignants du MOOC eFan Math semblent actifs et «scolaires» (activités suivies, travail principal à réaliser les activités (à l'inverse des autres MOOC non math.) ou à réaliser des QCM. Cependant dans ce MOOC qui est plutôt de type cMOOC ils délaissent les méthodes constructivistes (évaluation par les pairs, forums ...) ce qui peut expliquer leurs difficultés à se former et leurs insatisfactions au niveau de la formation et le fait qu'ils ne souhaitent pas se reconnecter après la fin du MOOC.

Une recherche exploratoire sur les MOOCs

- Avoir moins de difficultés à se former est lié à un degré de satisfaction plus grand au niveau de l'évaluation et de la reconnaissance de son travail, ou concernant la formation suivie.
- Les trois types de difficultés attachées respectivement aux dimensions pédagogique, didactique et technique, sont deux à deux en relations de dépendance.
- Pas de relations de dépendance entre ces types de difficultés et le fait de trouver difficile de se former au moyen d'un de ces MOOC

Difficultés du « à distance »

- Articulation présentiel/ à distance
 - disponibilité des participants
 - contraintes institutionnelles pour les stages en présentiel
 - durée de la formation
- Médiatisation :
 - accompagnement : réactivité, chronophage
 - évaluation : pertinence des QUIZ ; examens à distance
- Médiation :
 - domination de la technique
 - contrainte des plates-formes
 - pertinence des vidéos

Enjeux du « à distance »

- Pour l'accès à la formation
- Pour les praxéologies du formé et du formateur
- Pour l'économie de la formation
- Pour le lieu (internationalisation) et le temps (tout au long de la vie) de formation
- Pour la recherche : spécificité des mathématiques. Important pour ne pas fonder le « à distance mathématique » sur des recherches sur le « à distance extra-mathématique »

Conclusion

- Le « à distance » une forme d'enseignement et de formation parmi d'autres
- Variétés des modalités et des contextes du « à distance » : risque de quelques modèles dominants
- Complexité du « à distance » : étude et évaluation difficile
- Le réseau des IREM :
 - Le « à distance » dans un réseau international
 - Le « à distance » par un réseau international
- Importance des niveaux de co-détermination extra-formations : le réseau des IREM force de réflexion et de critique dans le champ de l'enseignement et de la formation à une époque où le débat démocratique est menacé

Pour les conversations à distance pour préparer cet exposé, remerciements à

- Sylvain Barré (université Bretagne Sud)
- Viktoria Heu (université de Strasbourg)
- François Recher (université Lille 1)
- Laurent Theis (université de Sherbrooke)
- Marc Trestini (université de Starsbourg)
- Luc Trouche (ENS de Lyon)