



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



# Réunion d'information et d'animation pour ICN

UPEC - ESIAG

Rozenn DAGORN, IA-IPR

# Ordre du jour



- Ouverture
- Présentation des objectifs
  
- Atelier 1 : modalités de mise en œuvre pédagogique
- Atelier 2 : présentation du programme Class'Code INRIA

# Les enseignements d'Informatique à Créteil

## Bac S

ISN

900 élèves



## Bac STI2D

SIN

700 élèves



## Bac STMG

SIG

250 élèves



# L'informatique dans un parcours...



## Terminale

- Voie générale Série S – ISN
- Voie générale option pour toutes les séries ?
- Voie technologique (STI2D SIN, STMG SIG)

## Première

- Voie technologique (STI2D SIN, STMG (Sciences de gestion : Information et Intelligence Collective )
- Voie générale pour toutes les séries (option ISN ? En cours d'instruction)

## Seconde

- Enseignement d'exploration ICN

# Quelques constats



- Un champ disciplinaire en constante évolution
- Des effectifs particulièrement genrés au détriment des filles
- Très grande dynamique dans les métiers du numérique sur les SMACS

## Social

- réseaux sociaux

## Mobilité

- applications mobile et objets connectés

## Analytics

- exploitation du big data

## Cloud

- stockage des données et des applications en ligne

## Sécurité

- Réseaux et cryptage

# ICN



- Enseignement d'exploration
  - Explorer, aller dans ce qui n'est pas apparent, découverte de champs nouveaux pour s'enrichir intellectuellement, pour éclairer l'orientation
  - 1h30 par semaine
- Élèves de seconde :
  - Pratiques numériques quotidiennes
  - Des usages plus ou moins avertis, collecte de données à grande échelle plus ou moins consciente
  - Très équipés (CREDOC)
- Informatique et Numérique
  - Rend possible ces pratiques et usages en tous temps et tous lieux
  - Comprendre le rôle de l'informatique dans ces pratiques
- Création :
  - Être dans des projets et des activités
  - Être dans l'engagement de l'élève pour la découverte

# Les objectifs



Apporter des **connaissances et modes de raisonnement** du domaine de la science informatique

Conduire à un premier niveau **d'analyse critique** des enjeux industriels, économiques et sociétaux induits par le numérique

Dans le cadre du **parcours Avenir**, prendre conscience de la diversité des champs d'activités dans lesquels le numérique existe et ouvre des perspectives nouvelles (métiers).

# ICN => les 4C du XXI<sup>e</sup> siècle



aider les élèves à exercer leur curiosité et leur **esprit critique** sur les logiques sous-jacentes aux outils qu'ils utilisent dans leurs activités numériques.

de les amener à développer eux-mêmes des produits dans le domaine du numérique, à y développer leur **créativité** et leur désir d'acquérir de nouveaux savoirs.

de les amener à réfléchir à la résolution de problèmes nécessitant des solutions algorithmiques, à réfléchir à la programmation, à la production et au partage de contenus.

les amener à **communiquer** avec d'autres pour travailler de manière **collaborative** avec un objectif commun pour aboutir à une solution partagée.



# Modalités pédagogiques



## Actives

- un apprentissage par la mise en activité et en projet des élèves
- Les enseignants peuvent accompagner les élèves à plusieurs niveaux : pour les aider à structurer, clarifier, simplifier, mais aussi leur apporter des éléments théoriques et méthodologiques nécessaires

## Pratiques

- pourront prendre la forme de résolutions de problèmes **avec ou sans ordinateur**, ou de réalisation de produits (programmes, documents hypertextes, animations, images, sons, dispositifs techniques, etc.)
- La mise en activité est instrumentée par un **environnement numérique**

## Coopératives

- Les élèves, seuls ou en petits groupes, explorent, essayent, proposent
- les enseignants peuvent travailler en collaboration avec des partenaires extérieurs : fab lab, centres de culture scientifique technique et industrielle (CCSTI), associations, collectivités, entreprises, etc

## Autonomie

- Les enseignants peuvent encourager les élèves à recourir, dans une démarche autonome, aux ressources disponibles à l'auto-formation : tutoriels, e-learning, cours en ligne ouverts.

# Mise en œuvre par des modules

## Quoi ?

- Modules libres dans le champ d'application de l'informatique ;
- Un module est destiné à favoriser un apprentissage scientifique et technique et une réflexion critique sur des enjeux.

## Combien ?

- Deux modules pourront être proposés dans l'année aux élèves.

## Exemples ?

- la publication et le partage sur le Web ;
- la recherche d'informations et la veille informationnelle ;
- la gestion et la protection des identités numériques ;
- la simulation et la programmation de mondes virtuels ;
- la construction et la programmation robotiques ;
- la gestion et l'exploitation de grandes quantités de données ;
- la gestion et l'exploitation de données géographiques ou de géolocalisation ;
- la création artistique numérique ;
- etc.

# Réalisations (le projet)



Dans l'élaboration du projet, les enseignants aident les élèves à s'organiser

- définition du problème à résoudre ou du besoin auquel répondre ;
- formation d'une équipe et définition du rôle de chacun de ses membres dans la démarche collaborative ;
- description de la forme de la solution attendue ; choix de la stratégie de résolution et des outils à mobiliser ;
- décomposition du problème en sous-problèmes ; détermination des étapes de mise en œuvre ; partage des rôles ;
- techniques d'évaluation et de test du résultat.

Les enseignants encadrent aussi les élèves

- dans la prise en main et le paramétrage de leur environnement,
- dans la gestion de leur documentation, la documentation technique, les ressources.

# Réalisations (question sur les enjeux)



## L'introduction aux enjeux

- Une production où les élèves seront amenés à **approfondir une question en rapport avec leur projet**.
- pourra être l'occasion de mettre en place une coordination avec un **enseignant référent d'une autre discipline**.
- gagnera à être menée sous la forme d'une **mise en problème**, où seront discutés aussi bien les bénéfices des usages du numérique que les questions qu'ils posent.

## Un bilan du groupe de projet

- préciser **les éléments** sous-jacents aux productions réalisées : une explicitation des concepts mis en œuvre, des obstacles qui ont été dépassés, ...
- prendre **conscience** de ce qu'ils ont réalisé,
- d'évaluer les **compétences** mises en jeu
- de continuer une réflexion sur leur **orientation**.

# Exemple 1. Réaliser un site internet et comprendre les enjeux de la publication d'information



- Le projet consiste en la réalisation d'un site web publiant des documents et informations non encore disponibles en ligne.
  - Par exemple, la description d'un patrimoine local, les données de relevés météorologiques locaux, les résultats d'une expérience de chimie, etc.
- Une progression d'activités doit permettre d'aborder des notions
  - comme système d'exploitation, gestionnaire de fichier, protocole internet, documents hypertextes, langages de structuration de document, principe de l'indexation de documents (métadonnées, référencement), droit(s) et licence, données publiques et données privées.
- Les outils utilisés peuvent être : un éditeur de texte, un navigateur, un système de gestion de contenu web ou un logiciel de retouche d'images.
- Questionnements possibles :
  - quel degré de confiance accorder aux informations diffusées sur le web ?
  - comment évaluer la pertinence des informations retrouvées sur le web ?

# Questions fréquentes ?



- Doit-on avoir une salle informatique dédiée ?
- Quelle évaluation ?
- Formation des enseignants ?
- Autre vague pour la rentrée 2015 ?
- ICN peut-il remplacer PFEG ou SES ?

# Ressources



- Le programme :  
<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000030964520&dateTexte=&categorieLien=id>
- <http://www.reseaucerta.org/icn-en-seconde>
- Réseaux sociaux : #ICN