

# Informatique et Science Du Numérique

Gnebehi Bagre Jean Philippe ET Sow Mamadou Binta

26 février 2016

1 Les activités

2 Sécurité informatique dans la société

Les cours d'ISN<sup>1</sup> se dérouleront par le biais de différentes activités comme des débats, des exposés, des travaux pratiques et des projets. Les activités sont organisées autour d'une équipe d'élèves. Elles permettent de mettre en œuvre les savoirs et capacités acquis au cours de l'année.

## Résumé

# Plan

- 1 Les activités
- 2 Sécurité informatique dans la société



Les activités principalement développées lors des cours d'ISN sont « les projets ». Ces projets sont réalisés par les élèves sous la conduite du professeur. Ils permettent de pouvoir traiter certaines parties du programme en toute autonomie, mais ils peuvent aussi porter sur des problématiques issues d'autres disciplines. Le développement d'un projet permet d'acquérir les compétences suivantes :

- Proposer une approche qui réponde au cahier des charges
- Mener des recherches documentaires
- Gérer les étapes de l'avancement d'un projet
- Concevoir un projet en autonomie

# La fiabilité des systèmes informatisés

Ces 20 dernières années le paysage informatique a été transformé par :

- \* La diffusion massive des logiciels embarqués,
- \* La complexité croissante des systèmes informatiques
- \* La montée en puissance de la programmation parallèle
- \* La mise en réseau généralisé de tous les ordinateurs et équipements, désormais inter-connectés par Internet, ce qui pose de redoutables défis en termes de sécurité.



# La fiabilité des systèmes informatisés

Ces 20 dernières années le paysage informatique a été transformé par :

- \* La complexité croissante des systèmes informatiques
- \* La montée en puissance de la programmation parallèle
- \* La mise en réseau généralisé de tous les ordinateurs et équipements, désormais inter-connectés par Internet, ce qui pose de redoutables défis en termes de sécurité.

# La fiabilité des systèmes informatisés

Ces 20 dernières années le paysage informatique a été transformé par :

- \* La complexité croissante des systèmes informatiques
- \* La montée en puissance de la **programmation parallèle**
- \* La mise en réseau généralisé de tous les ordinateurs et équipements, désormais inter-connectés par Internet, ce qui pose de redoutables défis en termes de sécurité.

# La fiabilité des systèmes informatisés

Ces 20 dernières années le paysage informatique a été transformé par :

- \* La complexité croissante des systèmes informatiques
- \* La montée en puissance de la programmation parallèle
- \* La mise en réseau généralisé de tous les ordinateurs et équipements, désormais inter-connectés par Internet, ce qui pose de redoutables défis en termes de sécurité.

Image/airbus-a350.jpg

Les recherches ont beaucoup progressé mais les résultats restent réservés à un nombre restreint de domaines tels que l'aviation, le nucléaire, les transports.

Dates	Évènements
1992	Parution de la norme DO-178B qui fixe un cadre méthodologique pour le développement du logiciel embarqué
1993	Première version de l'atelier logiciel SCADE pour le langage synchrone Lustre désormais largement utilisé dans l'aéronautique
2006	Vérification mathématique d'un compilateur C garanti sans erreur pour les systèmes critiques
2012	Parution de la norme révisée DO-178C et de son supplément DO-333 qui consacrent l'utilisation des méthodes formelles pour la certification de systèmes critiques.

Dates clés et leurs évènements respectifs

# Sécurité informatique dans la société

Image/Sch-secu\_info-eps-converted-to.pdf

En matière de sécurité informatique, le **LHS** s'intéresse plus à la virologie, aux outils de surveillance des réseaux et à la recherche de vulnérabilités.



Image/Logiciel\_malveillant-eps-converted-to.pdf

L'objectif est de trouver de nouveaux algorithmes pour les détecter. Les techniques mises en œuvre dans la conception des anti-virus consistent à analyser leurs signatures.

## Conclusion

La Spécialité ISN (Informatique et Sciences du Numériques) permet aux élèves des classes de Terminale S (robotique, réseaux internet, algorithmie, programmation en langage objet...), et cela pendant deux heures hebdomadaire. Les élèves peuvent présenter cette spécialité au baccalauréat. Ils leur faudra pour cela mener un travail de projet en équipe (2 à 5 élèves par équipe) et le présenter à l'oral le jour de l'épreuve (le tout accompagné par un dossier numérique). Les projets sont variés, laissés à l'initiative des élèves, mais toutefois tempérés par le professeur encadrant la discipline.