



Prep'ISIMA 2013-2014



Les métiers de l'informatique

Filière 3

« Systèmes d'Information
et Aide à la Décision »

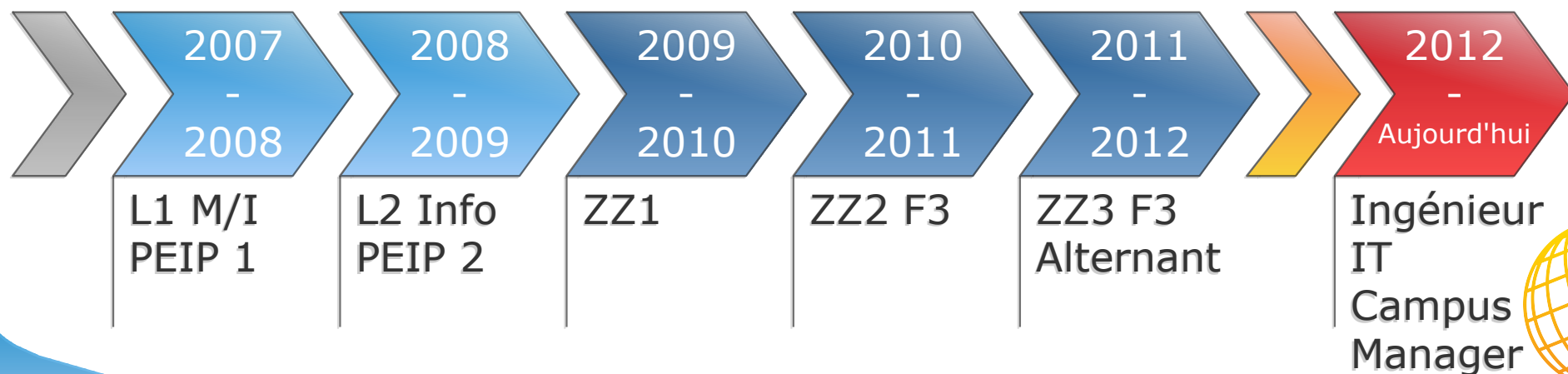


Qui suis-je ?



- Prénom NOM : Mathieu BRUNOT
- Situation actuelle :
Ingénieur en Technologies de l'Information
chez CGI
- Contact : mathieu.brunot.2009@anelis.org

- Cours universitaire :



Plan de la présentation

1. La filière 3

2. La deuxième année

3. La troisième année

4. L'après ISIMA



1. La filière 3



Systèmes d'Information et Aide à la Décision



Les Systèmes d'Information

- Ensemble des systèmes et processus de traitement et de diffusion de l'information
- Pas seulement les systèmes informatiques !



L'Aide à la Décision

- Connaissance des besoins d'informations en entreprise
- Extraction d'informations depuis des données
- Conseils pour l'aide à la prise de décisions



L'alternance ☺

- Historiquement, première filière en alternance (Michelin et Logica)
- L'alternance :
 - 3 jours à l'ISIMA / 2 jours en entreprise (période scolaire)
 - Plein temps en entreprise (période vacances)
 - Période aménagée de Avril à Juin
 - CDD d'un an (~12 000 € net à l'année)



2. La deuxième année



Première année dans une filière

Connaissances de l'entreprise
Systèmes d'information
Aide à la décision
Recherche opérationnelle



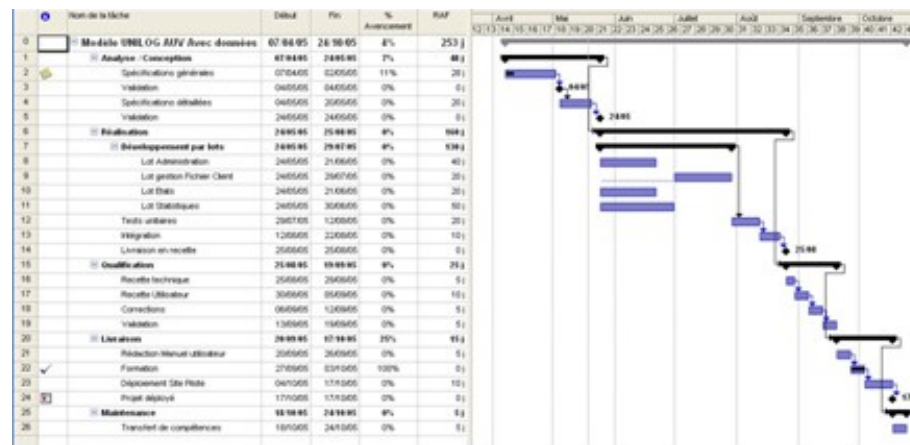
Connaissances de l'entreprise

- Gestion de projet informatique (tronc commun)
- Management
- Outils de la productique
- Méthodes et Outils du Génie Logiciel
- Développement Web
- Débouché(s) visé(s) :
 - [Consultant solutions / Analyste fonctionnel](#)
 - [Consultant en management](#)
 - [Chef de projets](#)



Gestion de projet informatique

- Planification des activités
- Organisation et gestion des ressources
- Respect des contraintes
- Dispensé par des intervenants extérieurs :
 - Laurent Berenguier, DSI de l'Université 1 de Clermont-Ferrand
 - Patrick Reynoudt, IT Manager chez CGI

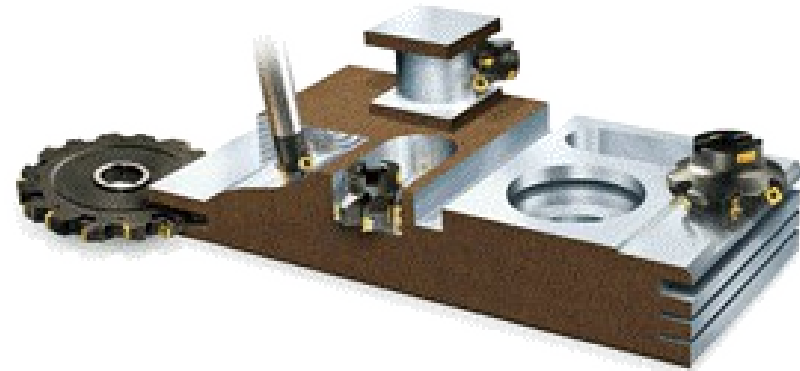
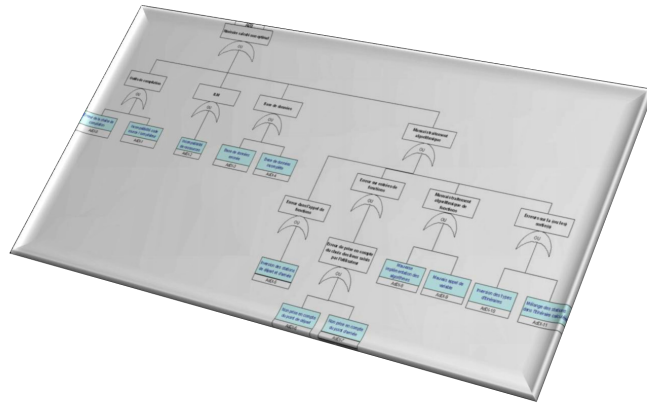


Management

- Présentation des différentes méthodes de management humain
- Structures de management dans les organisations
- Initiation au management de projets
- Dispensé par un intervenant extérieur :
 - Marc Alaphilippe, ESC Clermont-Ferrand



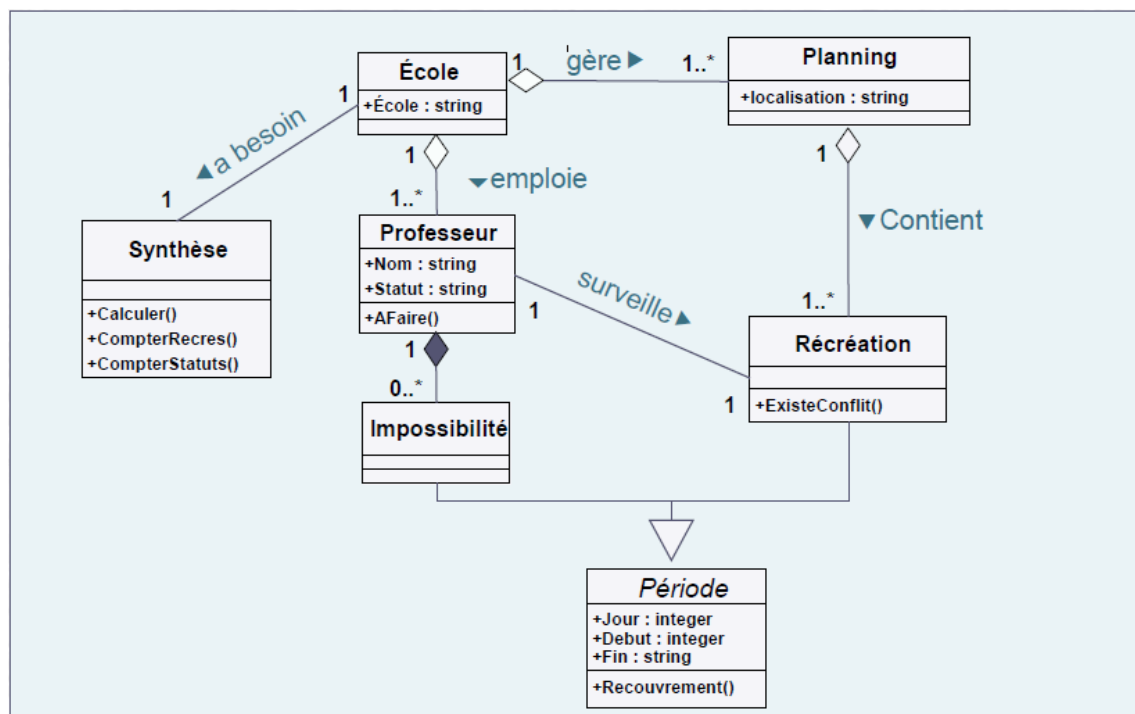
Outils de la productique



- Outils et les techniques pour la conception, le suivi et la planification des systèmes de fabrication
- Dispensé par Khalid Kouiss, Maître de Conférences à l'IFMA

Méthodes et Outils du Génie Logiciel

- UML : langage de modélisation standard
- Conception de logiciels basée sur UML
- Cours + études de cas pratiques



Développement Web

- Initiation aux technologies du Web (HTML, CSS)
- Base de programmation Web (PHP)
- Dispensé par 2 intervenants extérieurs :
 - Régis Jacquelin, DSI au CROUS de Clermont-Ferrand
 - Jean-Cédric Jegat, webmaster du CROUS de Clermont-Ferrand



Systèmes d'information

- Développement de Base de Données
 - Fondements des Base de Données
 - Introduction aux Systèmes d'Information
-
- Débouché(s) visé(s) :
 - [Ingénieur en Technologies de l'Information](#)



Développement de Base de Données

- Présentation d'outils de développement de bases de données
- Rappel des bonnes méthodes de conception et des concepts clés
- Formation Oracle (PL/SQL)

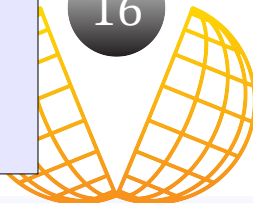
```
SELECT ENAME, SAL, COMM, DNAME
FROM Emp, Dept
WHERE ENAME = 'MILLER' AND Emp.DEPTNO = Dept.DEPTNO;

/* OUTPUT
ENAME SAL COMM DNAME
-----
MILLER 1300 ACCOUNTING
*/
```

```
DECLARE
name Emp.ENAME%TYPE; salary Emp.SAL%TYPE;
commission Emp.COMM%TYPE; depart Dept.DNAME%TYPE;
BEGIN
SELECT ENAME, SAL, COMM, DNAME INTO name, salary, commission, depart
FROM Emp, Dept
WHERE ENAME = 'MILLER' AND Emp.DEPTNO = Dept.DEPTNO;

dbms_output.put_line('Name : ' || name || ' ; Salary : ' || salary ||
' ; Commission : ' || commission || ' ; Departement : ' || depart);

COMMIT;
END;
```



Fondements des Base de Données

- Concepts fondamentaux de la théorie des bases de données relationnelles
- L'équivalence entre langages de requêtes
- Différentes formes normales
- Rappel des notions importantes en base de données relationnelles
- Gestion des transactions dans un SGBD



Introduction aux Systèmes d'Information

- Principes fondamentaux des systèmes d'information
- « Comment apporter de la valeur ajoutée au sein des organisations à partir des systèmes d'information »
- Dispensé par des intervenants extérieurs :
 - Laurent Berenguier, DSI de l'Université 1 de Clermont-Ferrand
 - Régis Jacquelin, DSI au CROUS de Clermont-Ferrand



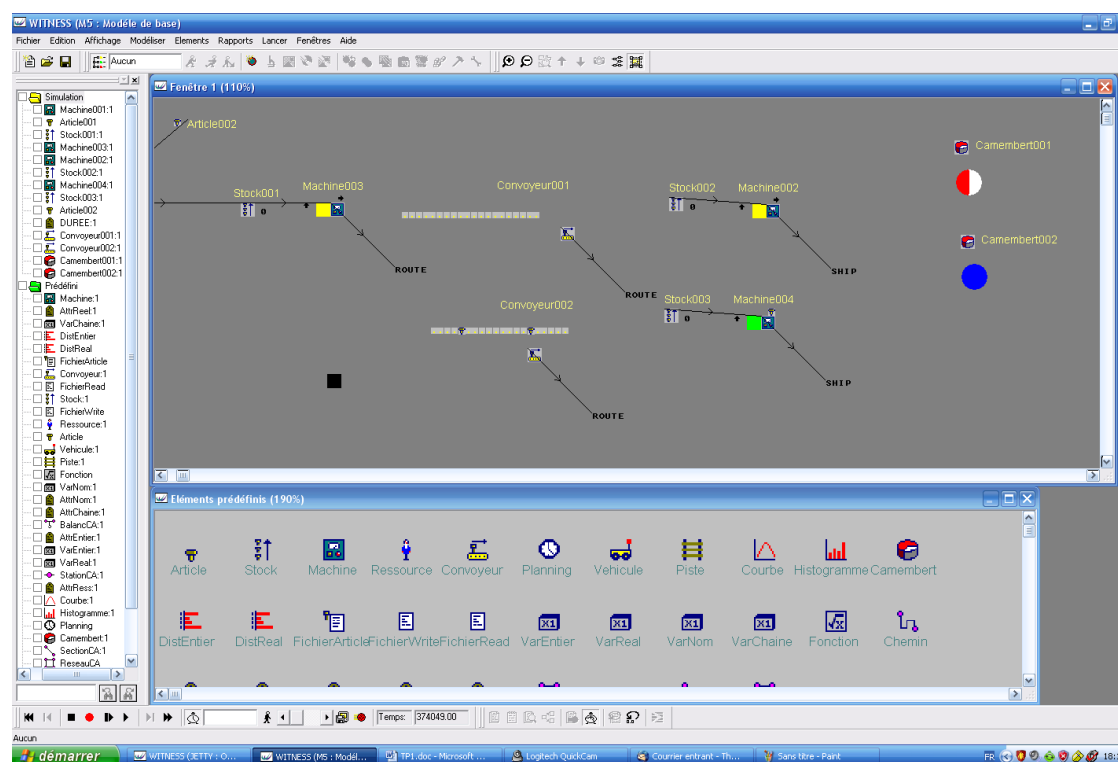
Aide à la décision

- Simulation à flux discrets
- Modélisation des processus aléatoires
- Analyse et fouille de données
- Débouché(s) visé(s) :
 - Ingénieur en Technologies de l'Information en Business Intelligence
 - Ingénieur Recherche Opérationnelle



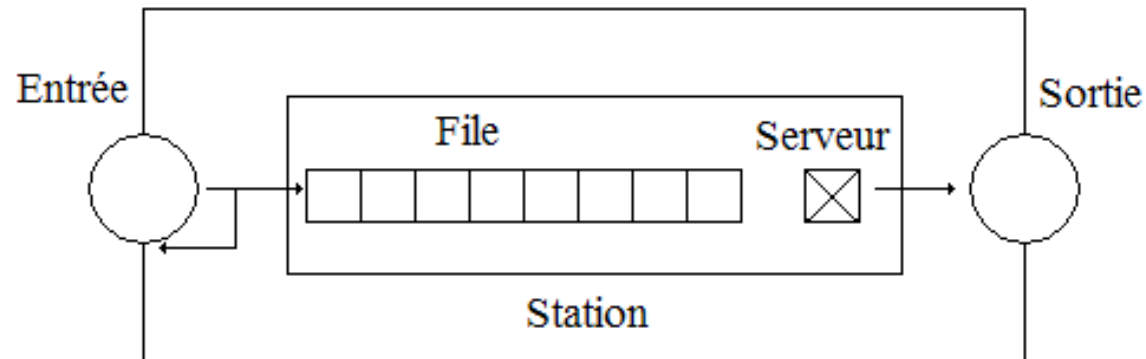
Simulation à flux discrets

- Outils de recherche opérationnelle
- Évaluation des performances d'un système de production



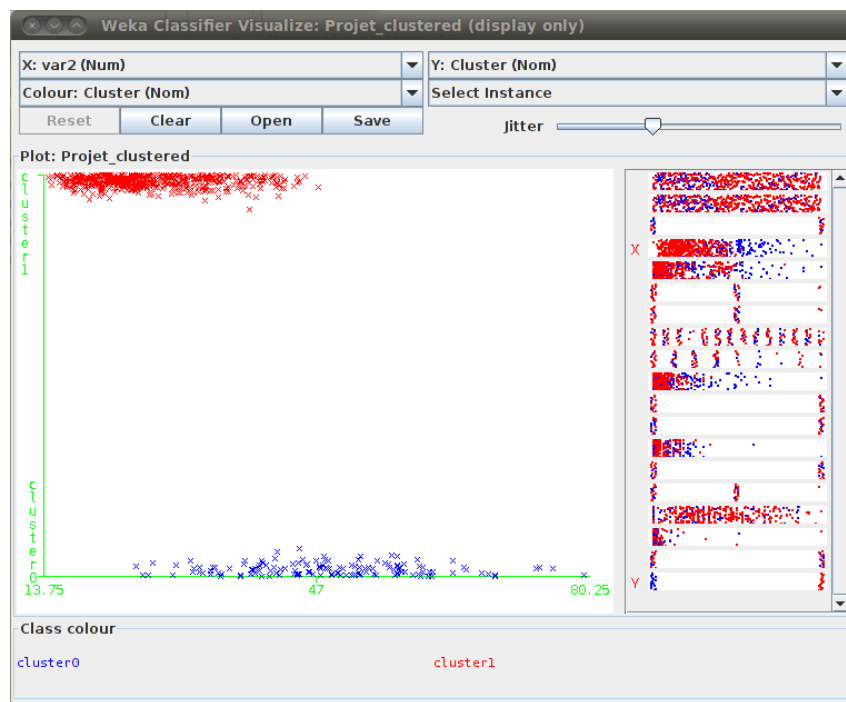
Modélisation des processus aléatoires

- Introduction aux processus stochastiques (chaînes de Markov et processus de Markov)
- Bases de la théorie des files d'attente



Analyse et fouille de données

- Apprentissage du Data Mining
- Étude théorique et application des processus de récupération d'informations dans des bases de données



Recherche opérationnelle

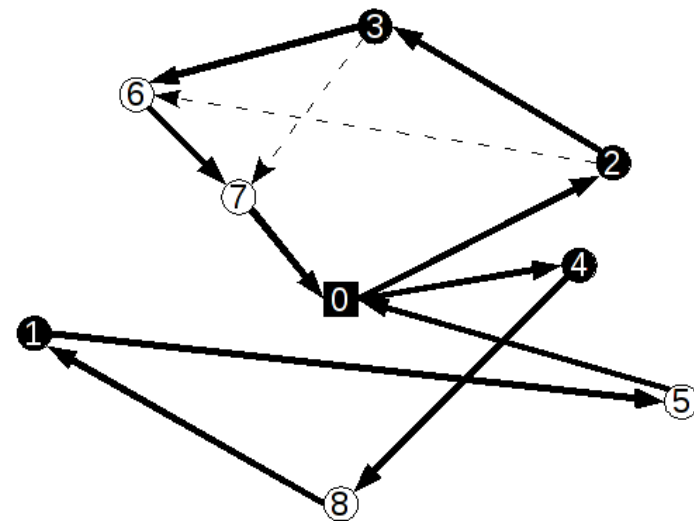
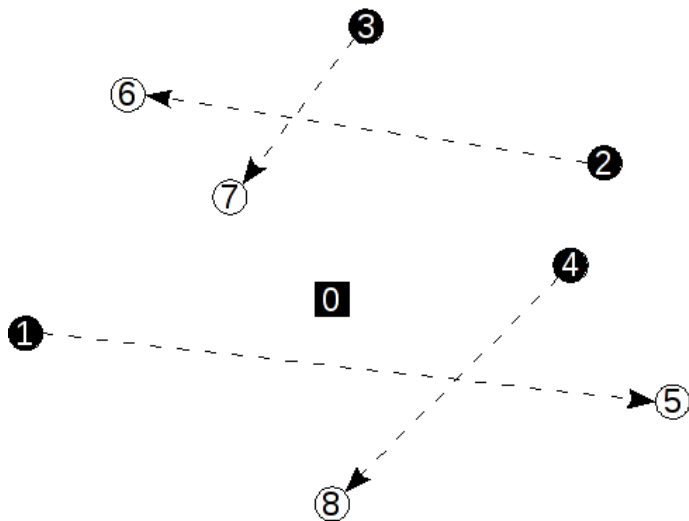
- Outils d'aide à la décision
- Recherche Opérationnelle
- R.O. et I.A. pour la productique

- Débouché(s) visé(s) :
 - Ingénieur Recherche Opérationnelle
 - Analyste fonctionnel en logistique



Outils d'aide à la décision

- Introduction à l'algorithmique et la complexité
- Présentation des principales méthodes de résolution de problèmes planification



Recherche Opérationnelle

- Résolution de problèmes de programmation linéaires à contraintes multiples
- Études de cas et applications (Java GLPK)



R.O. et I.A. pour la productique

- Présentation des méthodes pour la résolution de problèmes « trop complexes »
- Conditions de convergence et applications étudiés dans des cas industriels



3. La troisième année



La dernière ?

Connaissances et modélisation des entreprises
Ingénierie des systèmes d'information
Modélisation pour l'aide à la décision



Connaissances et modélisation des entreprises

- Modélisation et Gestion Intégrée de la chaîne logistique
- Gestion et Management
- Débouché(s) visé(s) :
 - [Analyste fonctionnel](#)
 - Ingénieur Recherche Opérationnelle



Modélisation et Gestion Intégrée de la chaîne logistique

- Initiation à la chaîne logistique, ou Supply Chain Management (SCM)
- Tendances récentes dans la pratique et dans la recherche
- Vue d'ensemble des outils de planification des ressources
- 13h de cours / TP dispensé par un intervenant extérieur :
 - Patrick Pelissier, Directeur de la Stratégie Produit à la Société Qualiac



Gestion et Management

- Initiation à la comptabilité en entreprise
- Présentation des méthodes du contrôle de gestion pour la mesure, l'analyse et l'amélioration de la performance de l'entreprise
- Dispensé par un intervenant extérieur :
 - François Verdier, ESC de Clermont-Ferrand



Ingénierie des systèmes d'information

- Intégration d'applications
- Web Services
- Administration des bases de données
- Oracle Applications
- Business Intelligence

- Débouché(s) visé(s) :
 - [Ingénieur en Technologies de l'Information](#)
 - [Architecte Informatique](#)
 - Administrateur de bases de données (DBA)



Intégration d'applications

- Introduction aux architectures distribuées
- Principaux concepts et technologies derrière les systèmes middleware (intergiciels)
- Cas pratiques en utilisant la plate-forme Java Enterprise Edition (JEE)
- Dispensé par des intervenants extérieur
 - Pierre Colomb, docteur R&D chez IP Leanware
 - Pierre-Johan Chartre, expert technique chez Logica, qui fait maintenant partie de CGI
 - Jonathan Fontanel, ingénieur de recherche au LIMOS



Web Services

- Réalisation d'architecture orientée services (SOA)
- Utilisation de la plate-forme Java Enterprise Edition (JEE)
- Fonctionnalités des services Web
- Dispensé par des intervenants extérieurs :
 - Olivier Coupelon, expert technique chez Almerys (Orange Business Services)
 - Guillaume Corgnet, chef de projet chez Almerys (Orange Business Services)



Administration des bases de données

- Administration de base de données Oracle
 - Installation
 - Création
 - Démarrage
 - Arrêt
 - Sauvegarde...
- 20h de travaux pratiques sur Oracle 9g



Oracle Applications

- Oracle Applications (eBusiness Suite) : solution Enterprise Resources Planning (ERP) d'Oracle
- Administration et configuration du système
- Modélisation d'un inventaire, gestion de la relation client (CRM), gestion de la chaîne d'approvisionnement (SCM)
- Dispensé par deux intervenants extérieurs (SOPRA)



Business Intelligence

- Concepts et méthodologies actuelles pour la création d'un système d'aide à la décision
- Extraction de données et entrepôt de données
- Outils de restitution (reporting)
- Cas d'utilisation concret étudié avec différents outils BI (Talend, Oracle, SAS, Business Objects, ...)



Modélisation pour l'aide à la décision

- Algorithmique de l'aide à la décision
 - Prévisions économiques
 - Évaluation et optimisation des systèmes
 - Langage Java
-
- Débouché(s) visé(s) :
 - [Consultant / analyste fonctionnel](#)
 - [Architecte informatique](#)



Algorithmique de l'aide à la décision

- Complexité de la recherche opérationnelle
- Programmation par contraintes
- Méthodes d'apprentissage
- Utilisation de nombreux concepts vus au cours du cursus



Prévisions économiques

- Méthodes générales pour la modélisation et la prévision des séries chronologiques des fonctions économiques
- Présentation des techniques usuelles de prédictions
- Dispensé par Gérard Fleury, actuellement chercheur au Laboratoire de Mathématiques de l'Université Blaise Pascal



Évaluation et optimisation des systèmes

- Traitement de problèmes avec des données incertaines
- Étude des approches pour modéliser, optimiser et résoudre ces problèmes
 - Optimisation robuste
 - Programmation stochastique
 - Processus de décision de Markov
 - Théorie des jeux
- Application à des problèmes réels



Langage Java

- Principes fondamentaux de conception
- Modèles de conception orientés objets avancés
- Fondamentaux d'architecture logiciels
- Élaboration d'application couche par couche, au plus proche du réel
- Dispensé par un intervenant extérieur
 - Guillaume Demonsablon, architecte logiciel d'applications d'entreprises au groupe Michelin



4. L'après ISIMA



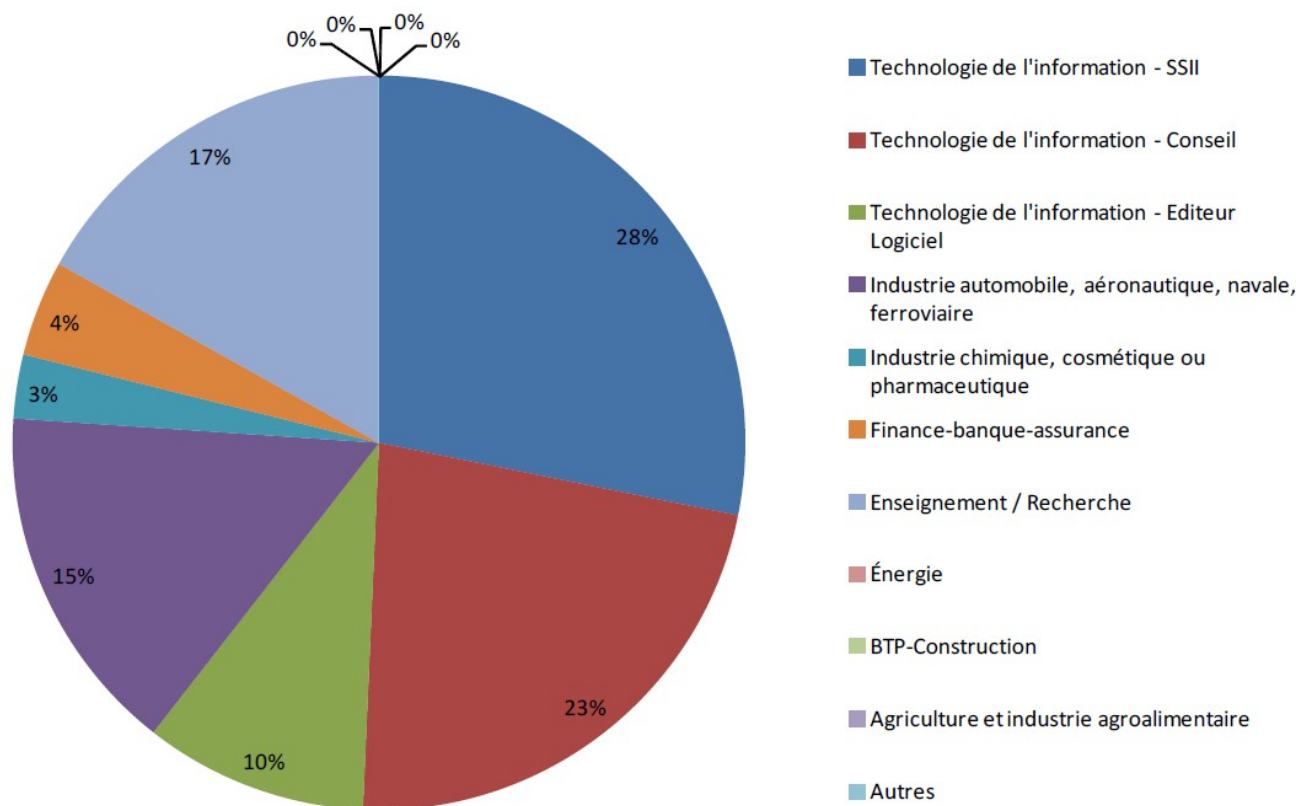
Ce qu'il faut retenir en général

- Un diplôme de l'ISIMA avant tout
 - la filière est une option, pas une spécialisation !
- Ce qui fait la différence
 - Vos projets
 - Vos stages
 - Vos passions



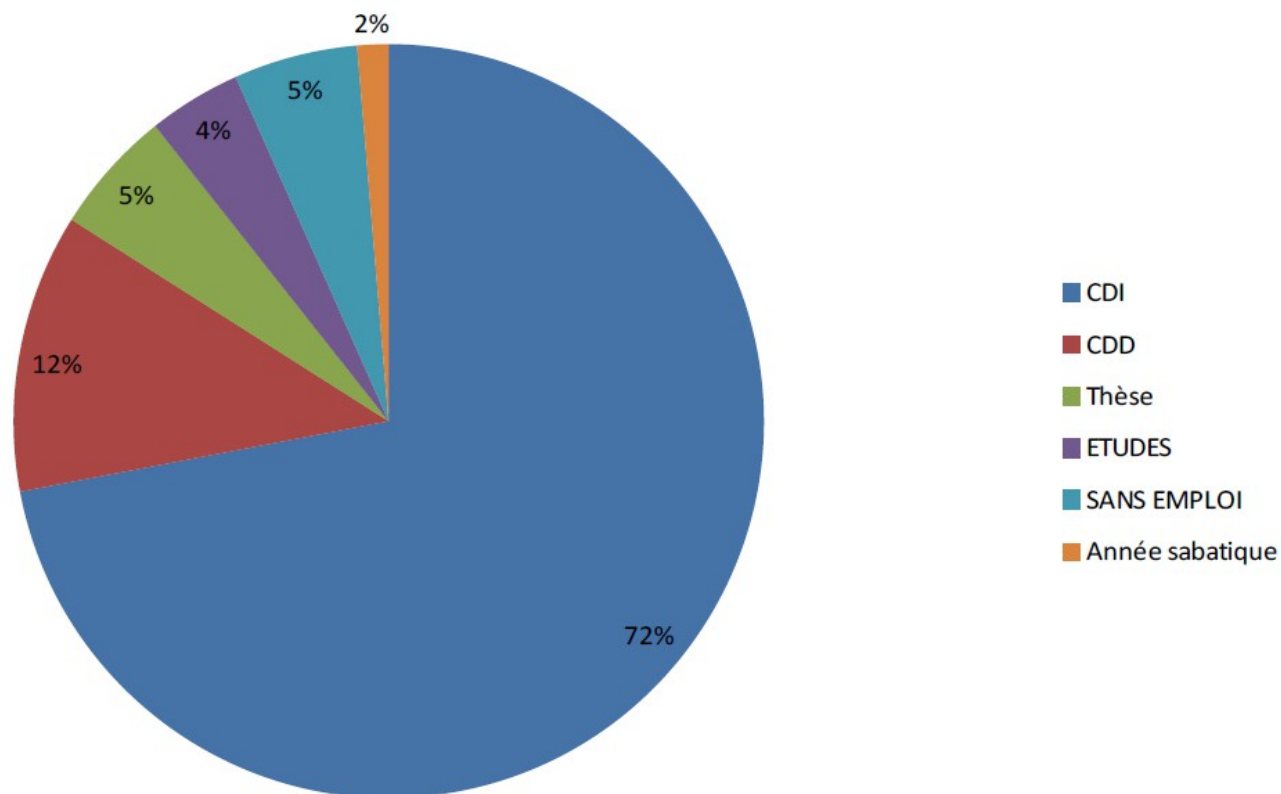
Les secteurs d'activité (promo2011)

Débouchés par secteur d'activités



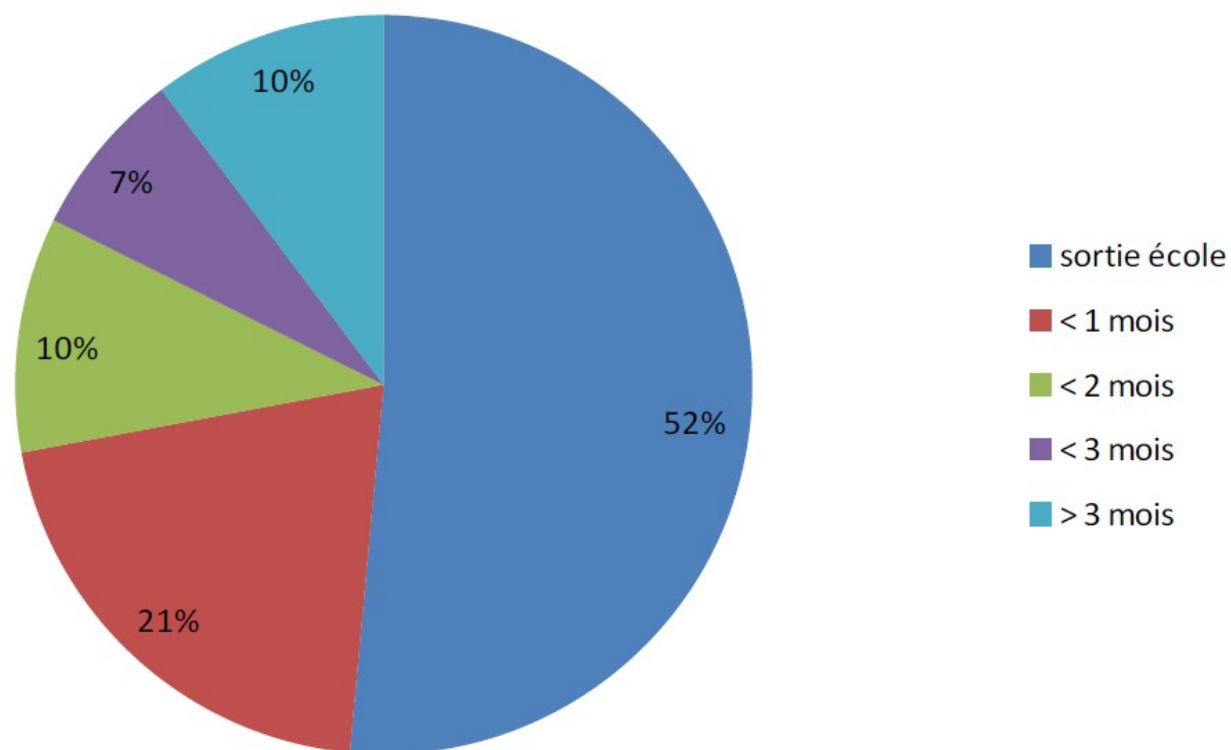
Insertion professionnelle (promo2011)

Insertion professionnelle par type de contrat



Délai d'insertion professionnelle (promo2011)

Délai pour insertion professionnelle



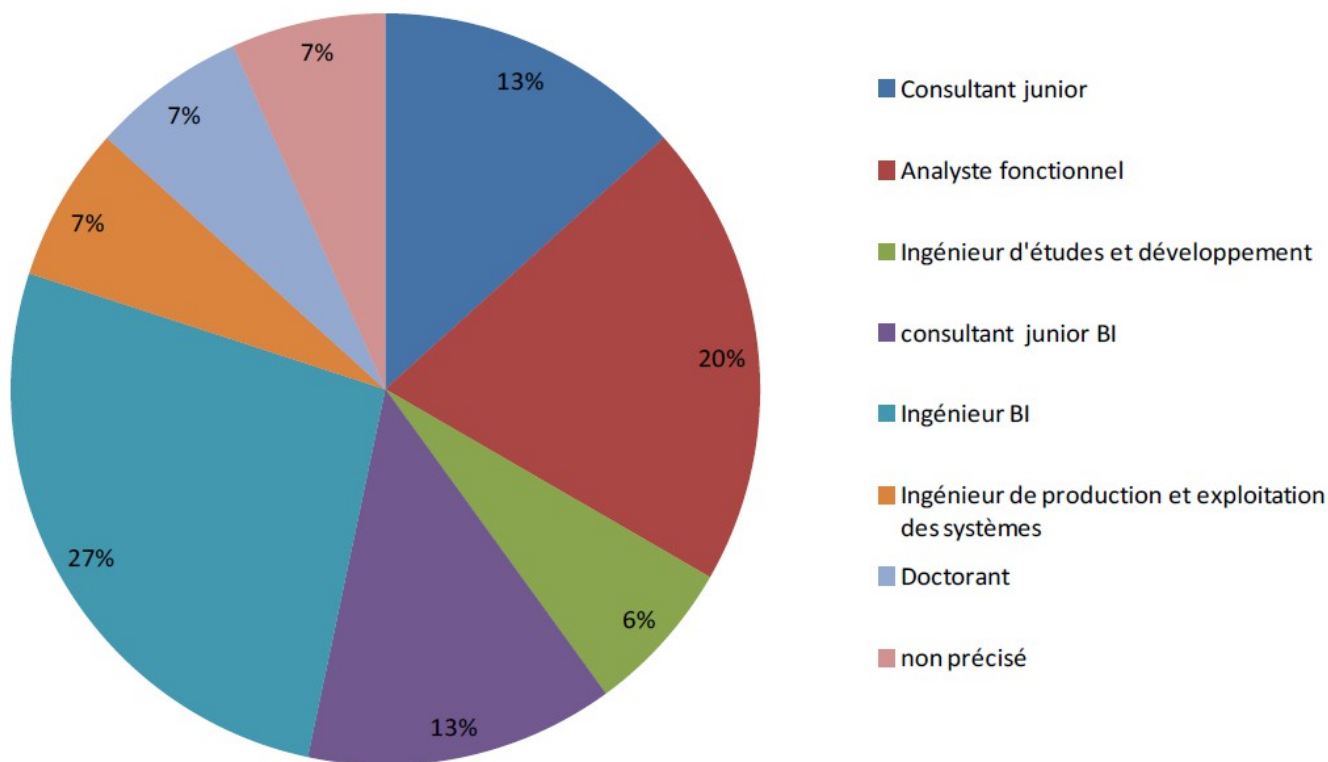
L'après F3 en détails

- Salaire moyen à l'embauche entre 30K et 32K (brut annuel)
- 34% des stages débouchent sur un emploi
- 84% de CDI à la sortie de l'école



Les secteurs d'activité (promo2011-F3)

Fonction occupée par des F3



Références & Contacts

- ISIMA
 - <http://www.isima.fr>
- Filière 3
 - <https://sites.google.com/site/f3isima/home>
- Philippe Lacomme
 - <http://www.isima.fr/~lacomme/>
- Myoung-Ah KANG
 - <http://www.isima.fr/~kang/>
- Présentation
 - http://fc.isima.fr/~brunot/files/isima/ZZ-/metiers_informatique



Questions/réponses

