

# Centre de recherche INRIA Nancy – Grand Est

INSTITUT NATIONAL  
DE RECHERCHE  
EN INFORMATIQUE  
ET EN AUTOMATIQUE



**INRIA**

centre de recherche **NANCY - GRAND EST**

Laboratoire lOrrain de Recherche  
en Informatique et ses Applications



( Établissement public )



# Marie TONNELIER

## IngénieurE informaticienNE

- **Sommaire :**

- 1) Où est-ce que je travaille ?
- 2) L'informatique c'est quoi ?
- 3) Quelle formation j'ai suivie ?
- 4) Quel travail je fais ?
- 5) Les femmes peuvent-elles faire de l'informatique ?

✓ (N'hésitez pas à me couper)



# 1) Le centre de recherche INRIA Nancy – Grand Est



# Centre de recherche INRIA Nancy – Grand Est

- **Quelques chiffres :**
  - 27 équipes de recherche
  - 8 services support à la recherche
  - Plus de 400 personnes !
  - 170 étudiants chercheurEUSEs



# Centre de recherche INRIA Nancy – Grand Est

- **Thèmes de recherche :**
  - **Traitement automatique des langues et des connaissances** (*exemple : reconnaissance vocale*)
  - **Fiabilité et sécurité des systèmes informatiques** (*exemple : analyse antivirus*)
  - **Image et géométrie** (*exemple : modélisation 3D*)
  - **Perception, action, cognition** (*exemple : robotique*)
  - **Informatique et sciences du vivant** (*exemple : diagnostic médical*)



2) L'informatique c'est quoi ?



# L'informatique : Une science

- Informatique = Utilisation d'un ordinateur :
  - Navigateur internet
  - Traitement de texte
  - Jeux
  - etc .
- Informatique = Science de l'information
  - = Traitement automatique de l'information **numérique** (par des machines telles qu'un ordinateur, une console de jeux, un robot, etc.)



# L'informatique : L'algorithmique

- Un algorithme
  - = la façon systématique de procéder pour faire quelque chose (*Exemple : trier des objets, chercher un mot dans le dictionnaire, etc.*)
  - = un mode d'emploi précis et reproductible par une machine dépourvue d'intelligence
- Un algorithme = une recette de cuisine !
  - Début : Données = Ingrédients
  - Étapes pour transformer les données vers le résultat = Étapes pour transformer les ingrédients
  - Fin : Résultat du problème = Plat prêt à servir





# L'informatique : L'algorithmique

## Un exemple : Le quatre-quarts au chocolat

- **Recette** : Prendre deux œufs, le même poids de farine, de beurre et de sucre, ajouter le chocolat, mélanger le tout et mettre au four une petite demi-heure.
  - La recette n'est pas assez **précise** pour une machine !
    - Qui a dit d'enlever les coquilles des œufs ?
    - C'est combien une petite demi-heure ?
    - On n'a pas précisé qu'il fallait allumer le four.
    - Ni qu'il fallait mettre les ingrédients dans un moule !

( D'après <http://interstices.info> )



# L'informatique : L'algorithmique

## Un exemple : Le quatre-quarts au chocolat

- **Algorithme :**

- **Ingrédients :** 2 œufs, farine, sucre, beurre ramolli, 100g de chocolat fondu
- **Matériel nécessaire :** 2 saladiers A et B, 1 moule, 1 four
- **Préparation :**

1) **Peser** les œufs et noter le résultat : N grammes.

2) **Casser** les œufs en **séparant** les blancs et les jaunes, et **ajouter** les jaunes dans le saladier A et les blancs dans un le saladier B.

3) **Ajouter** N grammes de farine dans le saladier A.

4) **Ajouter** N grammes de sucre dans le saladier A.

5) **Ajouter** N grammes de beurre ramolli dans le saladier A.

6) **Ajouter** le chocolat fondu dans le saladier A.

7) **Allumer** le four à 200°.

8) Tant que le mélange n'est pas homogène, **mélanger** les ingrédients du saladier A.

9) **Battre** les blancs en neige dans le saladier B.

10) **Transvaser** le contenu du saladier B dans le saladier A.

11) **Mélanger** délicatement les ingrédients du saladier A.

12) **Transvaser** le contenu du saladier A dans le moule.

13) **Ajouter** le moule dans le four.

14) **Attendre** 25 minutes.

15) **Sortir** le moule du four.

16) **Éteindre** le four.

Reste à préciser comment **peser**, **casser**, **ajouter**, etc.



# L'informatique : Le logiciel

- **Un logiciel**
  - = une **traduction** d'algorithmes en application utilisable (dans un langage humain / machine )

```
public préparerQuatresQuarts (  
    Oeuf oeuf1, Oeuf oeuf2, PaquetDeFarine farine, PaquetDeSucre sucre, BeurreRamolli beurre,  
    Chocolat chocolat, Saladier a, Saladier b, Moule moule, Four four ) {  
    n = peser(oeuf1) + peser(oeuf2); // Étape 1  
    separerOeuf(oeuf1, a, b); // Étape 2a  
    separerOeuf(oeuf2, a, b); // Étape 2b  
    ajouter(prendre(n, farine), a); // Étape 3  
    ajouter(prendre(n, sucre), a); // Étape 4  
    ajouter(prendre(n, beurre), a); // Étape 5  
    ajouter(chocolat, a); // Étape 6  
    allumer(four, 200); // Étape 7  
    while(! homogene(a))  
        mélanger(a); // Étape 8  
    [...]  
}
```



## 3) Ma formation



# Ma formation scientifique

- 1998 : Bac S (Lycée général)
- 1998/99 : 1ère année DEUG MISASHS psycho Mathématiques, Informatique et Statistiques Appliqués aux Sciences Humaines et Sociales (Fac de Lettres)
- 1999 à 2001 : DUT Informatique (IUT Charlemagne)
- 2001 à 2004 : MASTER Informatique option Ingénierie du logiciel (Fac de Sciences)



## 4) Mon travail



# Mon travail : Un métier technique

- IngénieurE en développement logiciel
- = architecte de logiciels
  - Analyser les besoins des utilisateurICEs
  - Imaginer le logiciel
  - Écrire le code source
  - Tester le logiciel
  - Suivre son utilisation (Dialoguer avec les utilisateurICEs, écrire la documentation)
- + Diriger un projet !



# Mon travail : Journée type

- La plupart du temps :
  - Devant mon PC
- Le reste du temps :
  - Discussion avec les membres du projet
  - Discussion avec les utilisateurICEs
- Pas d'horaires fixes de travail mais une mission à réaliser en un temps donné
- Objectif :
  - Traduire les besoins humains en langage machine





# Mon principal outil de travail

The screenshot displays the Eclipse IDE interface for a Java project named "GINNet et DynNet". The main editor shows the source code for `GINNet.java` in the package `fr.loria.cortex.ginnet.gui`. The code includes a private constructor `GINNet(JFrame f)` and a static synchronized method `getInstance()` that implements the Singleton pattern.

```
private GINNet(JFrame f) {
    build(f);
    TooltipManager.sharedInstance().setDismissDelay(Integer.MAX_VALUE);
    if(f != null) {
        f.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        f.getContentPane().add(this, BorderLayout.CENTER);

        // Fit the window to the screen (screen dimension less taskbar height)
        Dimension screenSize = Toolkit.getDefaultToolkit().getScreenSize();
        f.setSize( (int) (screenSize.width), (int) (screenSize.height * .95));
        f.setLocation(0,0);
        // Center the window and size it to fit 95% of the screen
        // f.setSize( (int) (screenSize.width * .95), (int) (screenSize.height * .95));
        // f.setLocation(
        //     (screenSize.width - f.getSize().width) / 2,
        //     (screenSize.height - f.getSize().height) / 2);
        f.setVisible(true);
    }
    instance = this;
}

/**
 * Gets the instance of GINNet (cf Singleton Design Pattern).
 * @return the only instance of GINNet
 */
public static synchronized GINNet getInstance() {
    // Not yet created => creation
    if(instance == null) {
        JFrame f = new JFrame("GINNet (Graphical Interface for Neural Networks & co)");
    }
}
```

The bottom panel shows search results for "GINNet" in the workspace, listing references to `getInstance()` and `GINNet()` within the `GINNet` class.

# Mon travail : Compétences nécessaires

- Capacité d'analyser les problèmes, de comprendre les besoins et de développer des solutions
- Logique (*pas forcément mathématique*)
- Rigueur (*l'erreur est humaine, la machine exécute*)
- Aptitude à structurer et gérer de grande masses d'infos / Méthodologie (*ça s'apprend*)
- Autonomie
  - Et aimer rester assise à un bureau...



# Mon travail : Expériences et salaire

- **Expérience** : beaucoup de CDD
  - Développement **web**
  - Intelligence artificielle
  - Encadrement d'étudiants
  - **Cours** d'informatique à la fac
- **Mon salaire actuel** :
  - **2 500€ brut** (soit 2 000 € net )



5) Les femmes peuvent-elles  
faire de l'informatique ?



# L'informatique est-elle réservée aux hommes ?

- **À votre avis ?**

- L'informatique est-ce **masculin** ?
- En quoi avoir un sexe féminin rend difficile l'accès aux sciences et techniques ?



# L'informatique est-elle réservée aux hommes ? (Historique)

← En 1842 : le premier programme est écrit par une femme : A.A.L. (Ada Lovelace)



→ En 1944 : Une femme Grace Hopper (IBM) invente le langage humain/machine (compilateur)



- Pourquoi ne sont-elles pas mise en avant ?



# L'informatique est-elle réservée aux hommes ? (Actuellement)

- Les chiffres :
  - En France :
    - Formation : 10% à 20% de femmes
    - Métier : Moins de 30% de femmes
  - Ailleurs :
    - En Malaisie : Plus de 65% de femmes



# L'informatique est-elle réservée aux hommes ? (Historique)

- L'explication :

- La France est une société machiste
- On reste empêtréEs dans des vieux préjugés
- Les hommes s'accaparent les domaines techniques et scientifiques





# LES JOUETS DES GARÇONS



ÇA FAIT QUOI ?

C'EST UN MECCANO

TU L'ASSEMBLES  
D'UNE INFINITÉ DE MANIÈRES  
DIFFÉRENTES, PUIS TU LES  
BRANCHES À UN ORDINATEUR ET  
TU LE TÉLÉCOMMANDES



# LES JOUETS DES FILLES



ÇA FAIT  
QUOI ?

C'EST UNE  
POUPÉE

LA  
POUPÉE



# PAR LA SUITE

POURQUOI Y A-T-IL  
SI PEU DE FILLES  
INGÉNIEURES ?



Computer  
Engineer  
2010



# Conclusion

”Ce n'est pas parce que les femmes sont sous-représentées dans un domaine qu'elles ne sont pas capables de s'y faire une place.”

