

# Marie-Christine Rousset au pays du web sémantique



Bonjour ! Je m'appelle Marie-Christine Rousset, j'ai 62 ans, et je suis professeure et chercheuse à l'Université Grenoble Alpes

Je m'intéresse plus particulièrement à  
**LA REPRÉSENTATION DES CONNAISSANCES**  
compréhensibles par les humains et automatisables par la machine.

Je crée des ponts entre les humains et les machines !

Pour vous donner un exemple plus concret, je vais vous parler de DBpédia, la version sémantique de Wikipédia.



qui s'appuie sur le sens, la signification  
(l'autrice a cherché pour vous, c'est cadeau)

Si on pose la question:

quels sont les scientifiques nés en Europe qui ont obtenu le prix Nobel ?

Wikipédia



Il va falloir chercher manuellement dans la liste des lauréats de prix Nobel lesquels sont scientifiques et leur lieu de naissance en cliquant sur chaque fiche.

laborieux donc !

Alors qu'en raisonnant sur les données disponibles dans DBpedia :



Mais pour que cette magie opère, il faut établir des règles afin que l'ordinateur comprenne la requête utilisateur.



Ces exemples sont évidents pour nous mais ne le sont pas pour les machines. Mon travail est de créer des algorithmes d'intelligence artificielle qui vont permettre d'appliquer ces règles automatiquement et savoir expliquer les résultats.



J'ai également une réelle **PASSION** pour mon travail de **PROFESSEURE**.

J'adore accompagner de jeunes scientifiques, des étudiantes et étudiants, souvent avec des collègues ...

On discute, on avance, on se décourage, puis ça repart !



Au final, il y a une grande satisfaction de groupe.

Je pense que cette passion pour l'enseignement s'explique aussi par mon parcours. Je suis fille d'agriculteurs, pensionnaire dès la 6<sup>ème</sup> et boursière durant toute ma scolarité.

Même si l'informatique n'était pas au programme quand j'étais lycéenne dans les années 70, la prof de maths nous a fait découvrir les algorithmes avec des cartes perforées.

La formule mathématique que vous venez de trouver va être appliquée à cette carte, lue par la machine et les instructions vont être exécutées.

Et oui, ça vous en bouche un coin, je sais !



J'ai ensuite fait Normale Sup\* à Paris. À l'époque la discrimination positive faisait qu'il y avait autant de places pour les filles que pour les garçons. J'ai donc été entourée de beaucoup de femmes **INSPIRANTES**

J'ai eu mon agrégation pour être professeure de maths en lycée du premier coup et j'étais contente de moi.



J'ai donc continué mes études, en DEA\* d'informatique. J'y ai réellement découvert les algorithmes, le domaine de la recherche et fait ma thèse sur l'IA.

J'ai eu mes enfants jeunes et j'avais du mal à les "abandonner" pour partir en conférences mais ils ont très bien su me déculpabiliser! Ce soutien familial était une vraie chance comparé à d'autres collègues féminines.



Prof à 30 ans, prise de responsabilités à 35 ans... J'ai eu la chance de ne pas avoir à subir le plafond de verre dans ma carrière.

\*Master 2

# Pauline Maurice et les robots qui nous veulent du bien

Bonjour! Je m'appelle Pauline Maurice, j'ai 34 ans et je suis chercheuse au CNRS en

## ROBOTIQUE et en interaction HUMAIN-ROBOT

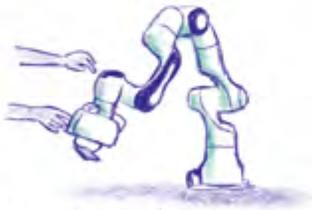


Dis coucou Bob!



Je travaille sur des robots qui aident les gens au travail (principalement dans l'industrie) pour exécuter des tâches pénibles physiquement.

Ces robots peuvent avoir différentes formes :



sorte de bras pour des charges lourdes par exemple

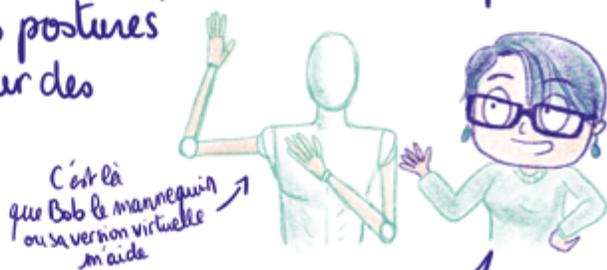


Exosquelette qui apporte du soutien dans l'effort

Mon but est que l'humain soit la tête et que les robots soient les bras. Il faut que cette interaction soit la plus fluide et la plus facile possible.

Mon travail est basé sur la compréhension du comportement humain. J'évalue des postures avant de faire des tests sur des personnes.

Il faut que je prenne en compte que nous sommes des individus différents, et donc parfois imprévisibles.



Je m'appuie sur différentes disciplines : la biomécanique, la robotique, les neurosciences et l'ergonomie.

Je suis en charge du contrôle, c'est-à-dire du programme informatique, sur des robots déjà existants, pour les améliorer.

Dans son travail, Daniel doit lever les bras en permanence et fléchir la nuque

À force cela risque de lui provoquer une tendinite des épaules

Je vois, peut-être que ce système est insuffisant. On va renforcer le soutien au niveau des épaules

médecin →

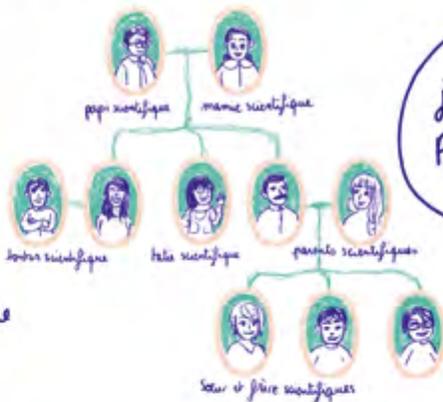


Ce genre d'exosquelette est utile par exemple dans les chaînes de montage automobile

Le robot est programmé pour anticiper à court terme les gestes de l'utilisateur et le soulager dans l'effort.

## Je viens d'une famille de scientifiques

Scientifiques de parents à enfants depuis 12 générations



↑  
c'est faux l'autrice s'emballe

En tant que femme, je ne me suis donc jamais posé de questions sur ma légitimité dans les sciences

↑  
ça c'est vrai!

J'ai fait un bac scientifique, une prépa, puis l'École polytechnique (c'est une école d'ingénieurs). J'ai traversé beaucoup de moments de doutes.

Je me suis beaucoup intéressée à la mécanique des fluides.

↑  
encore un truc badass!!!



J'ai pas mal hésité entre différents cursus.

J'ai fait un master en robotique et un stage au CEA\*. C'est là que j'ai commencé à bosser dans mon domaine actuel.



J'y ai découvert le monde de la recherche appliquée, avec beaucoup d'expérimentations et de mesures et ça m'a beaucoup plu.

\* Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives

Je suis une perfectionniste qui adore creuser un sujet.

Tu devrais faire de la recherche. Tu pourrais faire les choses à fond

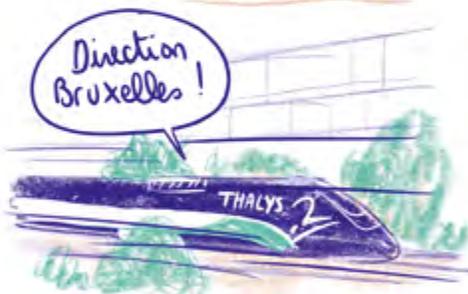
encadrant de stage →



C'est vrai que ça a l'air de bien me correspondre

J'ai donc fait une thèse, c'était très enthousiasmant car on nous laisse assez libre sur la manière d'aborder notre sujet et la méthode mise en place.

Le vendredi soir



Mon conjoint est aussi dans la recherche et nous avons dû vivre une relation à distance pendant plusieurs années.

Nous avons ensuite fait un post-doctorat tous les deux à Boston, aux États-Unis. Suite à quoi, j'ai fait un post-doc à Nancy et obtenu un poste de chercheuse au CNRS dans l'équipe où j'étais déjà.



Enfant, je ne rêvais pas d'être roboticienne, tout s'est fait très progressivement

Malgré mon manque de confiance en moi, chaque étape réussie m'a amenée à la suivante et je suis fière d'avoir su dépasser mes barrières.



# Merci à ...



## **Nina Amini**

Chargée de recherche CNRS au Laboratoire des Signaux et Systèmes (L2S)  
(CNRS/Université Paris-Saclay/CentraleSupélec)



## **Elsa Cazelles**

Chargée de recherche CNRS à l'Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (IRIT)  
(CNRS/Université Toulouse III - Paul Sabatier/Toulouse INP)



## **Sarah Cohen-Boulakia**

Professeure à l'Université Paris-Saclay, membre du Laboratoire Interdisciplinaire des Sciences du Numérique (LISN)  
(CNRS/Université Paris-Saclay)



## **Françoise Conil**

Ingénieure d'études CNRS au Laboratoire d'informatique en image et systèmes d'information (LIRIS)  
(CNRS/Université Claude Bernard Lyon 1/INSA Lyon)



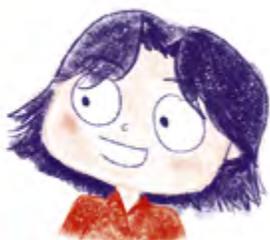
**Caroline Fontaine**

Directrice de recherche CNRS au Laboratoire  
Méthodes Formelles (LMF)  
(CNRS/Université Paris-Saclay/ENS Paris-Saclay)



**Emmanuelle Kristensen**

Ingénieure de recherche CNRS au laboratoire Grenoble  
Images Parole Signal Automatique (GIPSA-lab)  
(CNRS/Université Grenoble Alpes/Grenoble INP)



**Claire Mathieu**

Directrice de recherche CNRS à l'Institut de Recherche  
en Informatique Fondamentale (IRIF)  
(CNRS/Université de Paris)



**Pauline Maurice**

Chargée de recherche CNRS au Laboratoire lorrain de  
recherche en informatique et ses applications (LORIA)  
(CNRS/Université de Lorraine/Inria)



**Magalie Ochs**

Maîtresse de conférences à Aix-Marseille Université,  
membre du Laboratoire d'Informatique et Systèmes  
(LIS)  
(CNRS/Aix-Marseille Université)



**Anne-Cécile Orgerie**

Chargée de recherche CNRS à l'Institut de Recherche  
en Informatique et Systèmes Aléatoires (IRISA)  
(CNRS/Université de Rennes 1/ENS Rennes/INSA  
Rennes/Université Bretagne Sud/Inria/IMT Atlantique)



**Marie-Christine Rousset**

Professeure à l'Université Grenoble Alpes, membre du  
Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG)  
(CNRS/Université Grenoble Alpes/Grenoble INP)



**Lucile Sassatelli**

Maîtresse de conférences à l'Université Côte d'Azur,  
membre du Laboratoire d'Informatique, Signaux et  
Systèmes de Sophia Antipolis (I3S)  
(CNRS/Université Côte d'Azur)

# Remerciements

Le CNRS, Centre national de la recherche scientifique, relève les grands défis sociétaux de notre époque grâce à l'excellence scientifique des travaux de recherche qui y sont menés. Il s'implique aussi dans la diffusion de la culture scientifique. Aujourd'hui, le CNRS a fait de la place des femmes en science un axe fort de sa politique, pour que la science bénéficie de regards et d'expériences diversifiés et paritaires.

Cette BD a été conçue par l'Institut des sciences de l'information et de leurs interactions (INS2I) du CNRS, qui pilote au niveau national avec ses partenaires académiques (organismes, universités, écoles d'ingénieurs) les recherches de 43 laboratoires de recherche. Cette BD est composée d'une série de portraits. Chacun a trouvé sa source dans l'interview d'une chercheuse, enseignante-chercheuse ou ingénieure, qui s'est exprimée librement sur quatre sujets : raconter ses problématiques scientifiques, décrire son parcours, raconter son déclic pour une carrière dans la science et la recherche, et s'exprimer sur son ressenti sur la place des femmes en informatique. Chaque interview a été croquée par Léa Castor, qui a fait de nombreux allers-retours avec les chercheuses/enseignantes-chercheuses/ingénieures et la cellule parité-égalité de l'INS2I pour être au plus près des recherches et de la personnalité de chacune.

Pour faciliter l'utilisation de cette BD dans les lycées, notamment en lien avec le programme de seconde en Sciences numériques et technologie (SNT), un livret d'accompagnement a été conçu pour le personnel enseignant : il s'agit de donner des clés de lecture sur certains aspects du programme, à travers des extraits des portraits, mais aussi de développer des notions plus transversales aux sciences du numérique.

Ce travail a pu être réalisé par la cellule parité-égalité de l'INS2I avec le concours de :



Des fiches pédagogiques à destination des élèves de la 4<sup>e</sup> à la 2<sup>nd</sup>e ont par ailleurs été créées en lien avec les portraits par notre partenaire :



Vous pouvez retrouver l'intégralité des ressources (BD, posters et livret d'accompagnement) gratuitement sur le site : <https://ins2i.cnrs.fr/fr/les-decodeuses-du-numerique>

Achevé d'imprimer







Olivier Sene



Anne Siegel



Laure Thiébault



Mireille Moulin



Pierre Chaimais

## La Cellule Parité

La cellule parité-égalité de l'INS2I-CNRS se mobilise pour accélérer l'évolution vers la parité dans les laboratoires de recherche et déconstruire les idées reçues sur les sciences du numérique.

Le numérique, OK, on connaît. Mais quelle science se cache derrière ? Et quels sont les domaines de recherche ?

En 12 portraits de chercheuses, enseignantes-chercheuses et ingénieures, découvrez la richesse des thématiques dans les sciences du numérique d'aujourd'hui et de demain, et explorez les chemins qui y mènent. Passion, dynamisme, humour pour dépasser les embûches, et volonté de faire bouger les lignes : inspirez-vous de leurs parcours !



*Ce n'est pas le genre  
qui doit dominer, c'est  
comprendre ce qu'on a envie  
de faire*

6 euros



9 782271 139481