

# NSI

Numérique  
et  
sciences  
informatiques



# NSI

1- De quoi NSI n'est pas la spécialité ?

# NSI 1- De quoi NSI n'est pas la spécialité ?

Pas de bureautique

Pas d'installation de logiciels

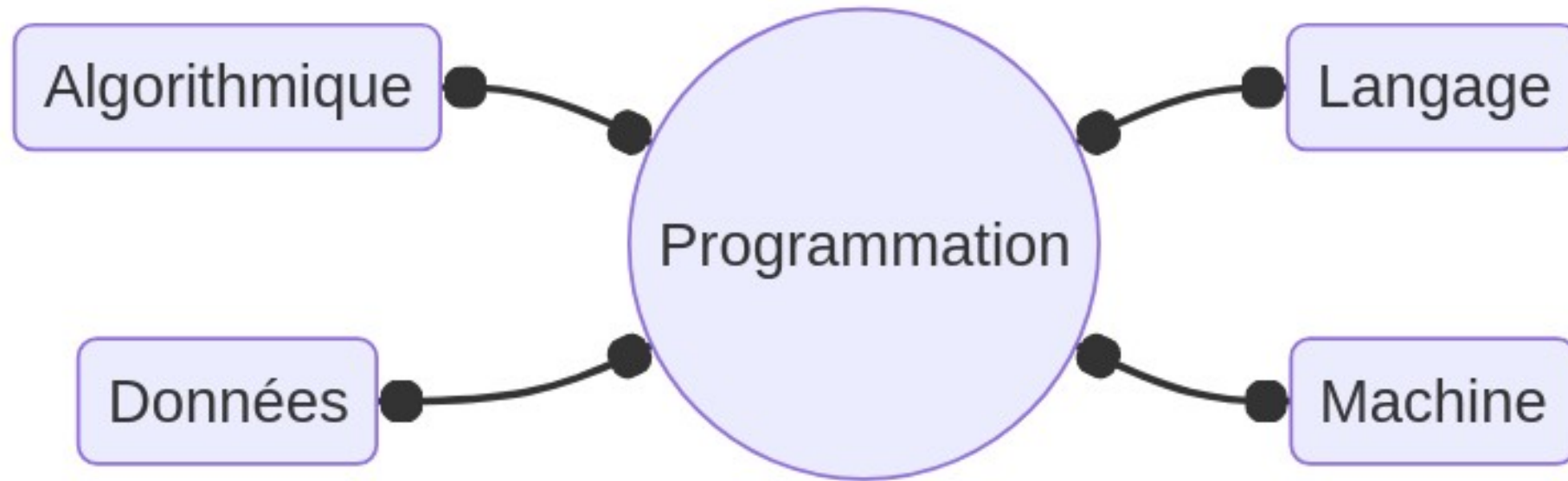
Pas de montage / démontage d'ordinateurs

Pas d'utilisation de logiciels

**NSI N'EST PAS UN COURS D'ORDINATEURS !**

# NSI 2- Le contenu ?

# NSI 2- Le contenu ?



# NSI

## 3- Pour y faire quoi ?

# NSI 3- Pour y faire quoi ?

De la gestion d'informations et de propriétés.

Un tour de magie ?

Pense à un nombre entre 1 et 30 !

TABLEAU A

1	3	29	27
25	21	19	15
17	13	11	23
9	7	5	31



TABLEAU B

2	27	30	7
31	22	14	15
18	19	11	23
26	3	6	10

TABLEAU C

4	29	7	30
14	28	20	21
22	23	15	31
13	6	5	12

TABLEAU D

8	14	29	11
28	31	15	25
24	26	27	13
10	30	9	12

TABLEAU E

31	29	18	25
20	26	22	23
19	24	21	27
28	17	30	16

# NSI 4- Les profils ?

# NSI 4- Les profils ?

Des curieux

Des scientifiques

Des passionnés

Les élèves qui ont perçu l'impact de l'informatique dans toutes les filières universitaires

# NSI 4- Les profils ?

Ecoles d'ingénieurs ? Il y a de l'informatique :

→ dans les 3 filières MPSI PCSI PTSI de classes préparatoires aux écoles d'ingénieurs mais...

2h (et + avec option)

→ dans la nouvelle(2021) filière MP2I :

6h d'informatique

Ecoles de Commerce ? L'informatique est intégrée aux cours de math.

# NSI 4- Les profils ?

Pour être dans la bonne catégorie de profils sur  
Parcoursup pour les prépas scientifiques :

MATH PC NSI en 1<sup>er</sup>

Puis

MATH PC + MATH EXPERT en Terminale

MATH NSI + MATH EXPERT en Terminale



# INSA sur parcoursup : les données

<https://www.groupe-insa.fr/preparer/comment-candidater/les-procedures/integrer-le-groupe-insa-en-1re-annee/bac-general-delivre-par-la-france-cursus-ingenieur>



## Statistiques 2024 : Cursus ingénieur ( 14 voeux proposés sur Parcoursup )

<b>bac général : spécialités en terminale</b>	Candidat.es	Nombre d'acceptations définitives*	% acceptations définitives *parmi les candidat.es
Bac Général - spécialités Maths + Physique-Chimie	16979	1963	11,6 %
Bac Général - spécialités Maths + Sciences de l'ingénieur	824	213	25,8 %
Bac Général - spécialités Maths + Numérique et Sciences Info	972	184	18,9 %
Bac Général - spécialités Maths + SVT	293	36	12,3 %
Bac Général - option Maths complémentaires + 2 spécialités scientifiques	529	19	3,6 %

# NSI 4- Les profils ?

Il y a de l'informatique :

- dans tous les nouveaux cursus universitaires en proportions variables
- pourquoi ?
- à quoi mène une Licence d'Informatique ?
- à quoi mène une Licence de Mathématique ?
- à quoi mène une Licence de Math-Info ?

# NSI 4- Les profils ?

A cause du rôle de plus en plus important de l'informatique dans TOUS les domaines (IA, BIG DATA, algorithmique ...)

Une Licence de Math/Info mène :

- à un Master du même type ou
- à un Master mixant Math/Info et autre chose

# NSI 4- Les profils ?

Licence Info puis ...

- Master d'Informatique
- Master MIAGE (Math Info appliquée à la gestion d'entreprise)
- Master Humanités Numériques
- Master Marketing Vente (Marketing et data science)
- Master Bio Informatique
- Master Ingénierie de la Santé
- Master Physique Numérique
- Master Audiovisuel
- Master Sciences du Langage : langue et informatique

# NSI 4- Les profils ?

Licence Info puis ...

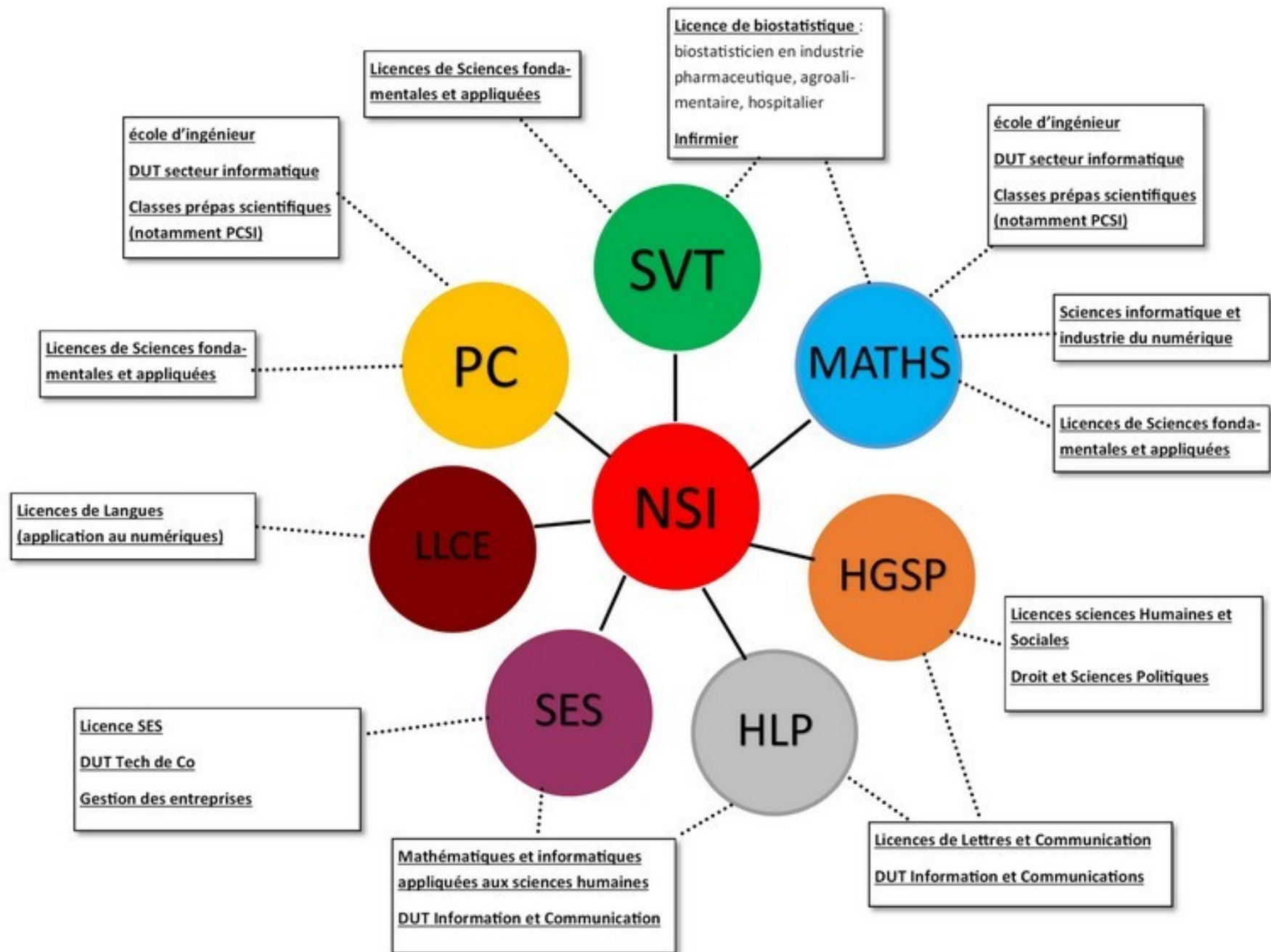
- Master Création Numérique
- Master Economie Appliquée
- Master Sociologie : études numériques et statistique publique
- Master Langues, Société, Communication Web
- Master Traduction et Interprétation
- Master Information Quantique

# NSI 4- Les profils ?

Et de plus en plus de licence qui mélange informatique et autre chose :

- Licence Humanités Numériques
- Licence Arts Numériques
- Licence Droit Informatique
- Licence Math Info
- Licence MIASH (math/info + ses)
- Licence MIAGE (math/info + gestion)
- Licence Bio-Informatique (info + biologie)

...



# NSI

## 5- Pourquoi de l'informatique partout ?

Communication :  
Web et Internet  
partout





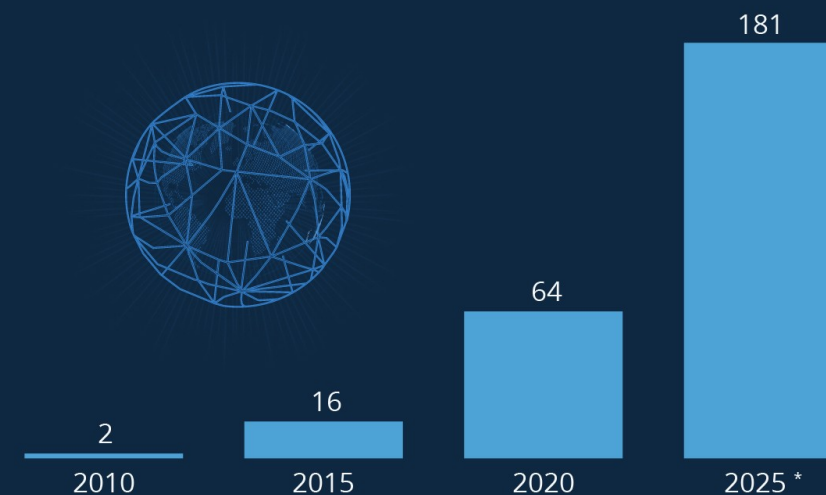
# NSI 5- Pourquoi de l'informatique partout ?

Analyse :  
Big Data  
Data Science



## Le Big Bang du Big Data

Estimation du volume de données numériques créées ou répliquées par an dans le monde, en zettaoctets



Un zettaoctet équivaut à mille milliards de gigaoctets.

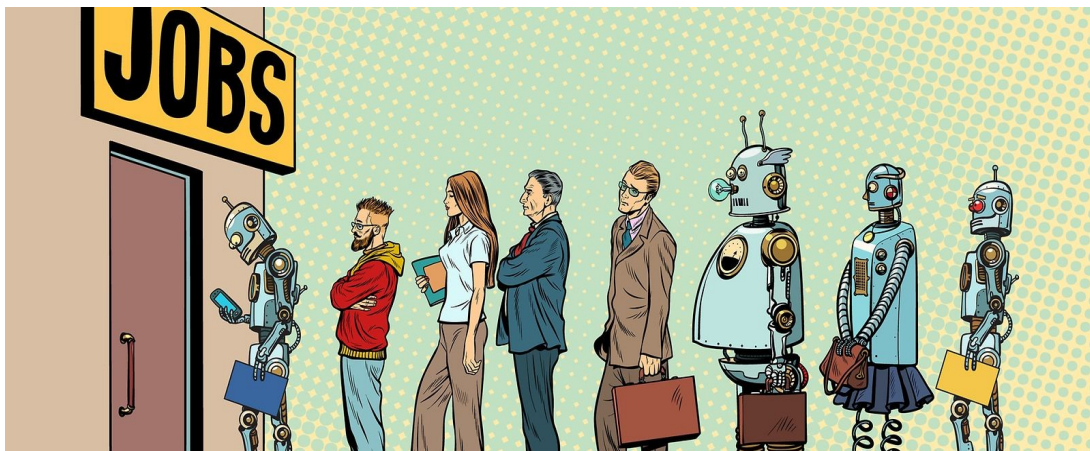
\* Prévision en date de mars 2021.

Sources : IDC, Seagate, Statista



# NSI 5- Pourquoi de l'informatique partout ?

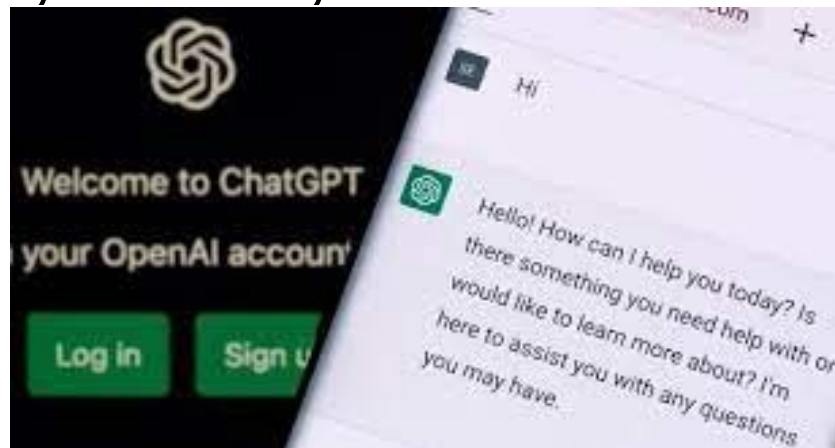
Révolution  
décisionnelle :  
IA



# NSI

## 5- Pourquoi de l'informatique partout ?

Révolution  
rédactionnelle :  
IA génératives  
(images, textes,  
codes)

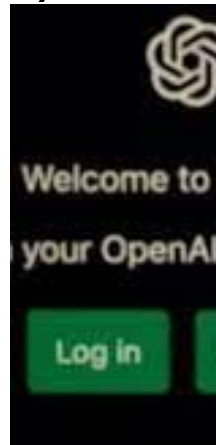




# NSI

## 5- Pourquoi de l'informatique partout ?

Révolution rédactionnelle  
IA générative  
(images, text codes)



# NSI

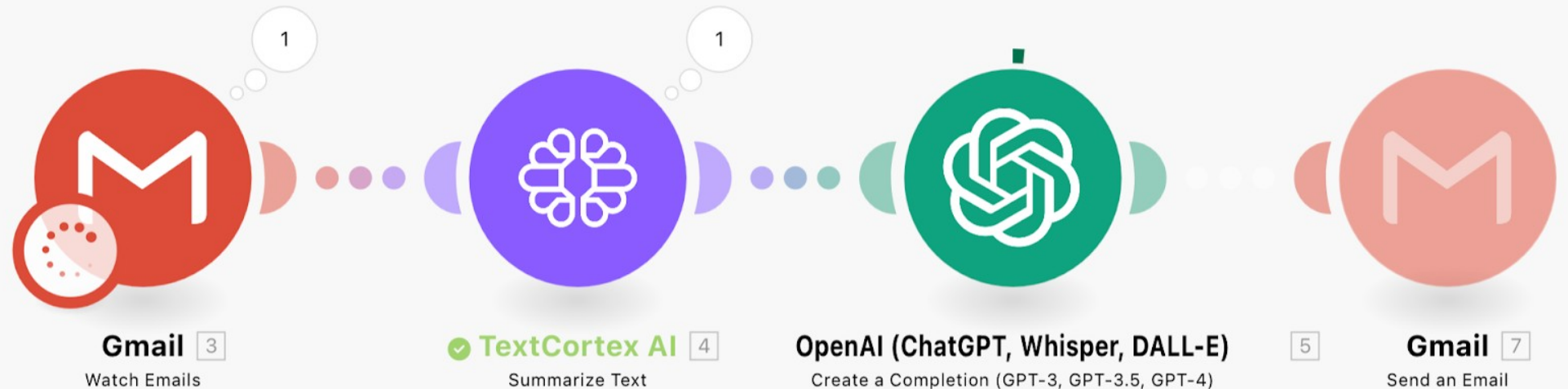
## 5- Pourquoi de l'informatique partout ?

Interfaces  
"No Code"

# NSI

## 5- Pourquoi de l'informatique partout ?

Interfaces  
"No Code"



# NSI 5- Pourquoi partout ?

## Cybersécurité

- Grande entreprise
- Petite entreprise
- Fonction publique
- Police
- Armée



### Challenge en ligne du 3 au 28 avril 2023

Tu es scolarisé en Île-de-France ? Monte une équipe avec tes camarades de classe et demande à l'un de tes professeurs de vous inscrire, des abonnements à la plateforme SEELA sont à gagner ! Passe ton Hack d'abord est un capture the flag organisé par le Commandant de la cyberdéfense du Ministère des Armées et l'Éducation Nationale.

Plus d'infos sur [defense.gouv.fr/ema/actualites/passe-ton-hack-dabord](https://defense.gouv.fr/ema/actualites/passe-ton-hack-dabord)



# NSI 5- Pourquoi de l'informatique partout ?





# NSI 5- Pourquoi de l'informatique partout ?





# NSI 5- Pourquoi de l'informatique partout ?



# NSI

## 6- Exemples d'activités

Savoir de quoi  
parle un texte  
sans avoir à le  
lire ?

On donne un texte à notre programme.

Il groupe les mots et nous fournit les mots  
qui reviennent le plus souvent.

```
{'stade': 7, 'virus': 6, 'mesures': 7,  
'rassemblements': 6}
```

# NSI

## 6- Exemples d'activités

Un compte gmail ?

Savoir de quoi  
parle un texte  
sans avoir à le  
lire ?

# NSI

## 6- Exemples d'activités

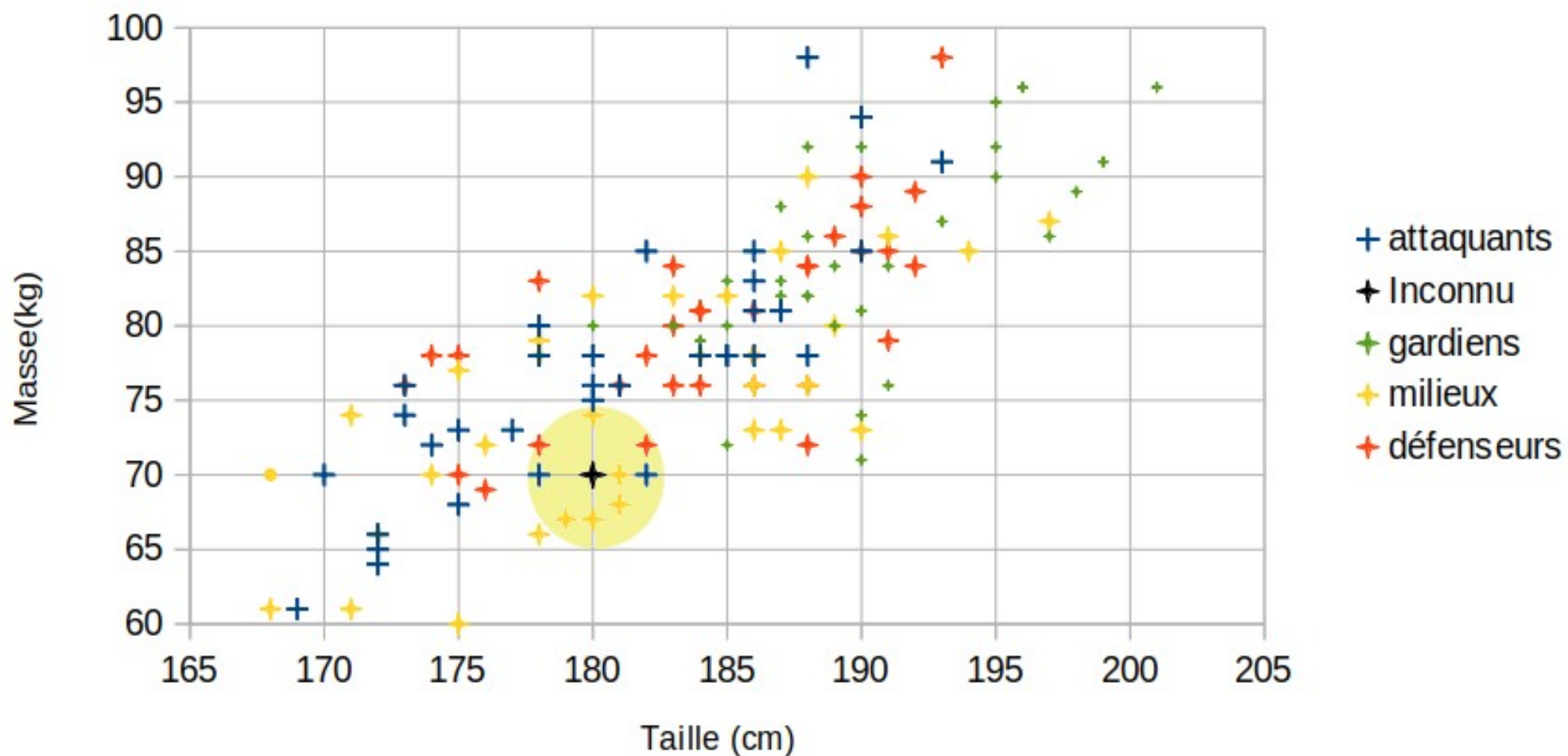
Un entraîneur sportif ?

Réaliser une  
première IA ?

# NSI

## 6- Exemples d'activités

Poste du joueur en fonction de la taille et de la masse





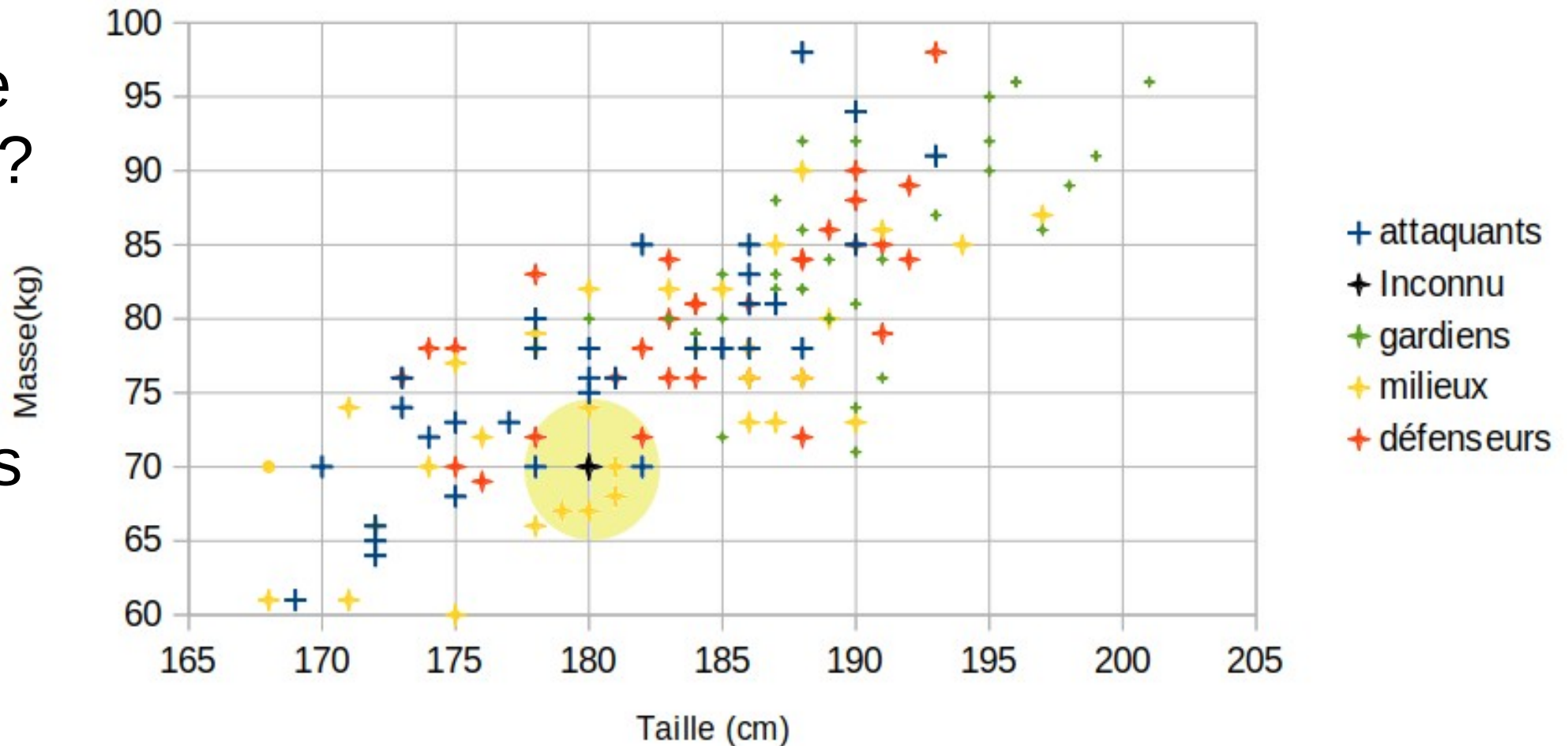
# NSI

## 6- Exemples d'activités

Poste du joueur en fonction de la taille et de la masse

Réaliser une première IA ?

Algorithme  
Des k  
Plus proches  
Voisins.



# NSI

7- C'est un enseignement technique ?



# NSI

## 7- C'est un enseignement technique ?

**Non.**

L'enseignement de NSI parle des **fondements de l'informatique**. Les choses qui seront encore valables dans 20 ans.

**Dijkstra disait que l'informatique n'est pas plus l'étude des ordinateurs que l'astronomie n'est l'étude des télescopes.**

**L'informatique est la science de la résolution automatisé des problèmes.**

# NSI 7- C'est un enseignement technique ?

**Non.**

L'enseignement de NSI n'est absolument pas la suite directe de la SNT qui, elle, possède un volet technologique.

NSI

8- On ne fait que programmer ?

# NSI 8- On ne fait que programmer ?

**Non.**

Après NSI, un élève saura programmer de façon autonome.  
Mais y on fait beaucoup plus que cela : **on réfléchit.**

En réalité, la NSI traite de la résolution de problèmes : on voit  
comment les décomposer en petits problèmes  
comment éviter les boucles infinies  
comment obtenir une réponse rapide  
comment obtenir une réponse correcte

NSI

# 9- Stéréotypes et biais

# NSI 9- Stéréotypes et biais

Stéréotypes ou biais inconscients

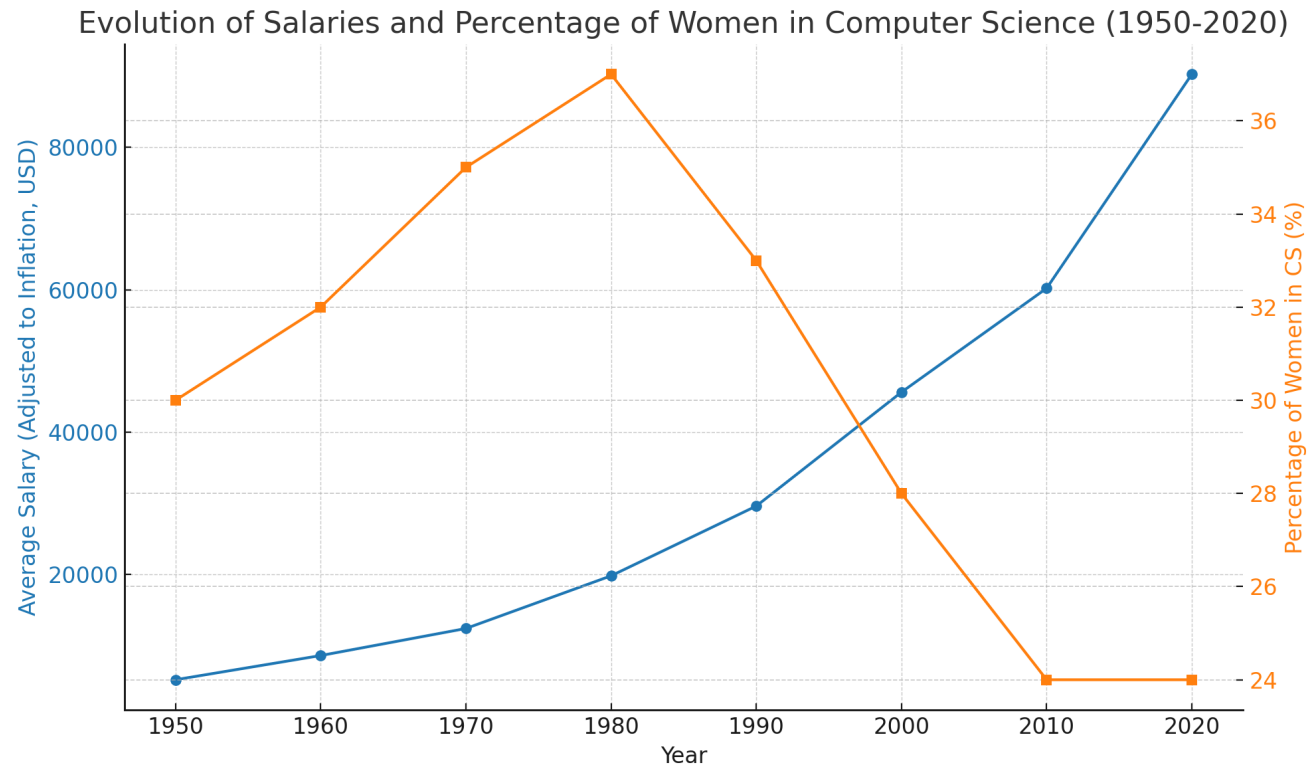
Au début de l'informatique, les femmes représentaient bien 50% de la population active travaillant dans le domaine.

Pourtant, les biais existaient encore plus qu'aujourd'hui !

La différence entre les années 1950 et maintenant ?

# NSI

## 9- Stéréotypes et biais



# NSI 9- Stéréotypes et biais

Stéréotypes ou biais inconscients

Pouvoir et argent.

Emplois bien rémunérés

Emplois à responsabilité

Emplois permettant de travailler dans tous les domaines



# NSI 9- Stéréotypes et biais



**200€**

**PRIX EN BAISSÉ**  
Avant : 210€

**BTWIN**

VTC ENFANT RIVERSIDE 100 24 POUCES  
9-12 ANS

★★★★★ (35)

Livraison en 24h ou 48h

Disponible à  
la location



**270€**

**BTWIN**

VELO VILLE ENFANT ELOPS 500 24  
POUCES 9-12 ANS

★★★★★ (53)

Livraison en 24h ou 48h

# NSI 9- Stéréotypes et biais



# NSI

# 9- Sté

MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## OLYMPIADES NATIONALES 2024 DE BIOLOGIE



Inscriptions jusqu'à fin novembre 2023.  
Dépôt des dossiers et vidéos jusqu'à fin février 2024.

# ais

# NSI 9- Sté

## OLYMPIADES NATIONALES 2023 DE CHIMIE



Thème national : chimie et cosmétique.

Épreuves finales nationales les 23 et 24 mai 2023, cérémonie le 25 mai 2023.

Renseignements et inscriptions auprès de votre professeur  
de physique-chimie et sur [olympiades-chimie.fr](http://olympiades-chimie.fr)

is

# NSI

## 9- Stéréotypes et biais

Décodeuses  
Du  
Numérique

Anne-Cécile Orgerie, pour une informatique plus verte



Au collège j'étais plutôt bonne en maths



Évidemment, à Jean-Pat (mon homologue masculin) on lui disait qu'il serait ✦ **INGÉNIEUR** ✦ (merci le sexisme ordinaire)



Au lycée, j'adorais programmer des jeux sur ma calculatrice. Je faisais de l'informatique sans même m'en rendre compte, juste parce que cela m'amusait. Il faut dire qu'à l'époque l'informatique n'y était pas enseignée.



# NSI

## 9- Stéréotypes et biais

Décodeuses  
Du  
Numérique

Au collège j'étais plutôt bonne en maths



Évidemment, à Jean-Pat (mon homologue masculin) on lui disait qu'il serait ✨ INGÉNIEUR ✨ (merci le sexisme ordinaire)

# INSI 9- Stéréotypes et biais

Décodeuses  
Du  
Numérique

<https://www.ins2i.cnrs.fr/fr/les-decodeuses-du-numerique>

# NSI 10- Conclusion

Prendre NSI :

C'est un enseignement rigoureux.

C'est un enseignement généraliste contrairement à l'idée reçue que ça ne mène qu'à ... l'informatique.

C'est un enseignement exploitable en pratique.



# NSI

## NSI avec ?

**NSI + MATH**

**NSI + Physique**

**NSI + SI**

**NSI + SVT**

**NSI + SES**

SANS MATH, DIFFICILE  
D'ENVISAGER UNE POURSUITE  
D'ETUDES en INFO après le BAC

**NSI + LLCE**

**NSI + HPL**

**NSI + HGGSP**

**NSI + Arts**

3<sup>e</sup> SPE AU CHOIX DANS CE  
CAS mais attention : sans math,  
une poursuite en informatique pure ne sera  
certainement pas possible

# **INGENIEUR** via une prépa **MP2I**?

Attention à la filière sélective MPI de classes préparatoires aux grandes écoles d'ingénieur :

→ 6h d'info plutôt que 2h

→ Un programme qui ne nécessite PC qu'en 1<sup>er</sup> !

**MATH – PHYSIQUE – NSI en 1er**

# NSI

# CONCLUSION

Plus importante que les autres matières : Non.

Aussi importante que les autres matières : Oui.

# NSI

<https://www.infoforall.fr/>

A cette adresse, vous pourrez voir que :

- \* énormément de formations de supérieur possèdent de l'informatique théorique

- \* l'informatique théorique mène à presque tous les domaines en réalité