

Spécialité

Numérique et Sciences Informatiques (NSI)



NSI... ce n'est pas pour :

devenir un super-héros
de la bureautique



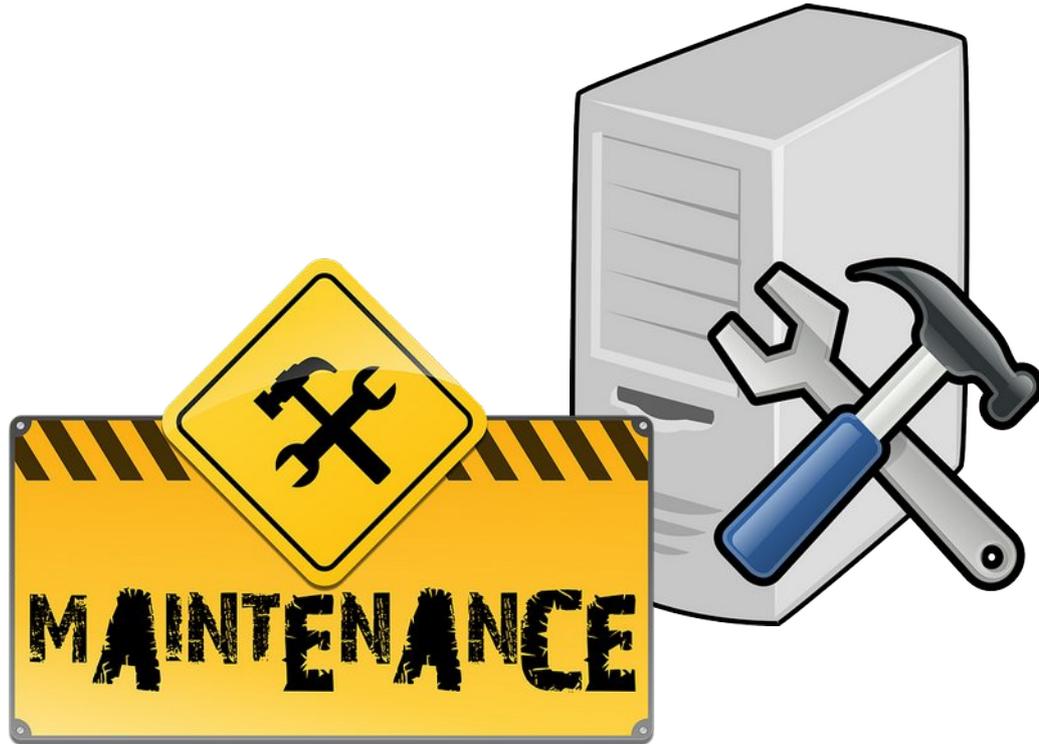
NSI, ce n'est pas non plus pour apprendre à devenir un méchant pirate !



Ni pour devenir gamer professionnel !



On ne va pas non plus apprendre à réparer un ordinateur !



Bon, alors...
NSI c'est pour qui ?

Oui, et puis
qu'est-ce qu'on y fait ?

On veut

des

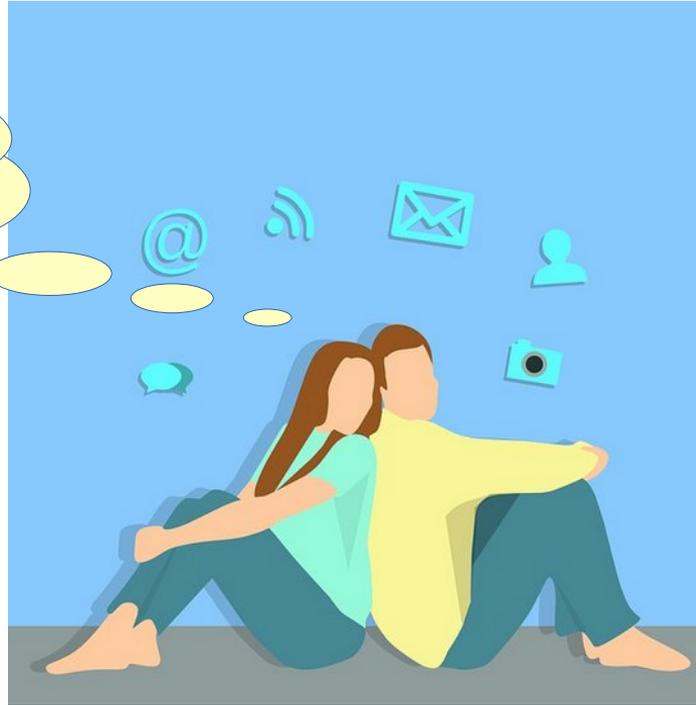
réponses !



Ne pas confondre...

En classe de seconde, l'enseignement de **SNT** (Sciences Numériques et Technologie) nous apprend à devenir des **utilisatrices et utilisateurs** informé·e·s et averti·e·s...

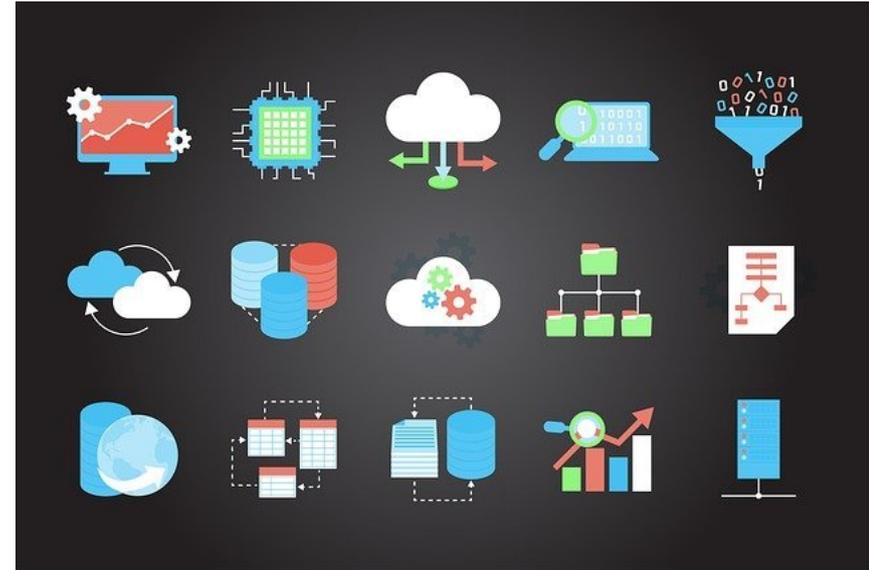
SNT, on connaît !
C'est différent NSI ?



NSI est une **spécialité** qui s'adresse à **toutes** et à **tous**.
C'est une **spécialité scientifique**, dans laquelle on développe connaissances, compétences, méthodes, rigueur, esprit d'innovation...



L'enseignement de **NSI** est là pour nous aider à devenir des futurs **acteurs professionnels** du numérique, des **scientifiques** qui maîtrisent ce domaine.

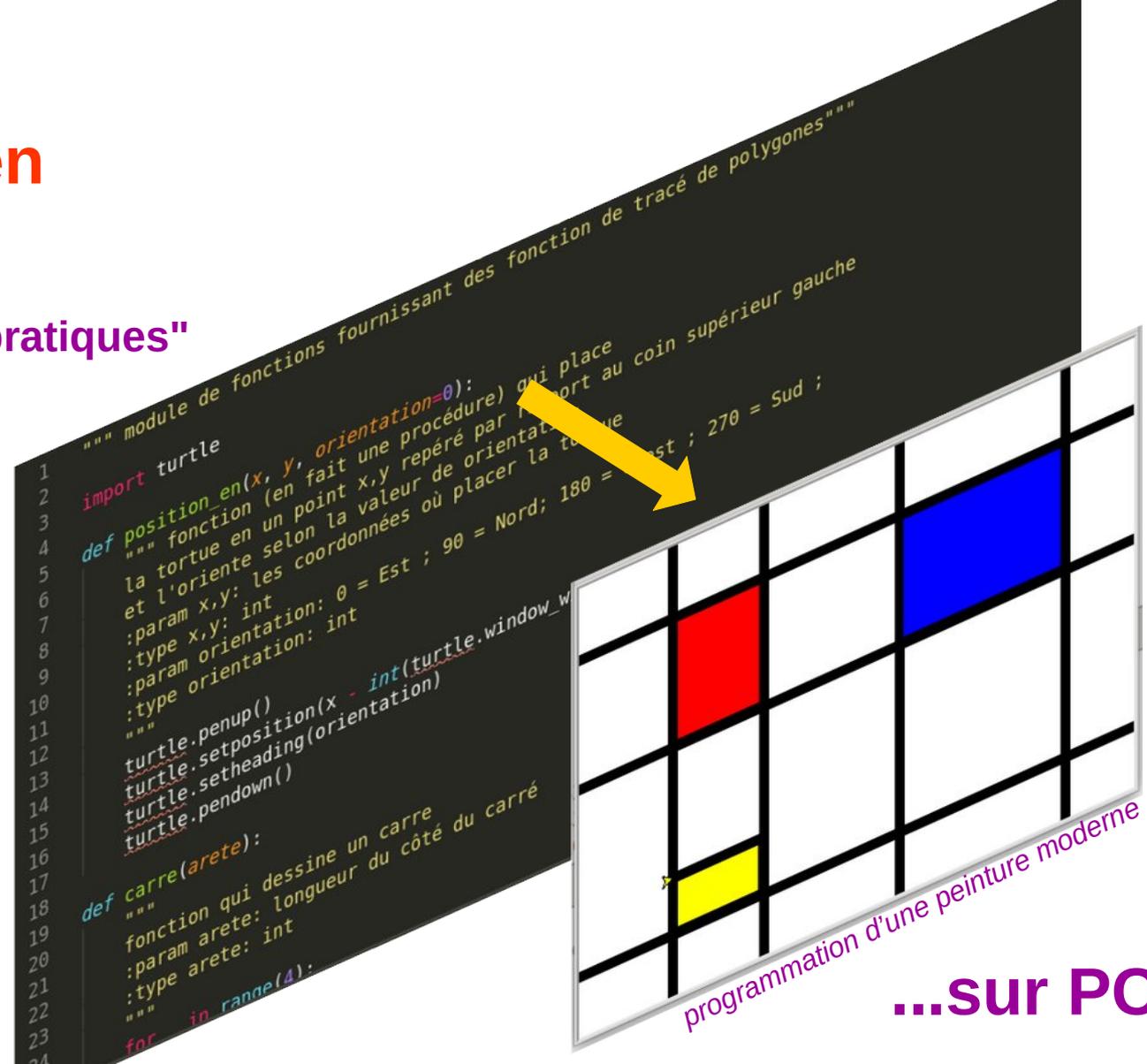


À travers différentes activités,
en lien avec divers domaines...

Apprendre à bien programmer

en suivant les "bonnes pratiques" pour obtenir un code :

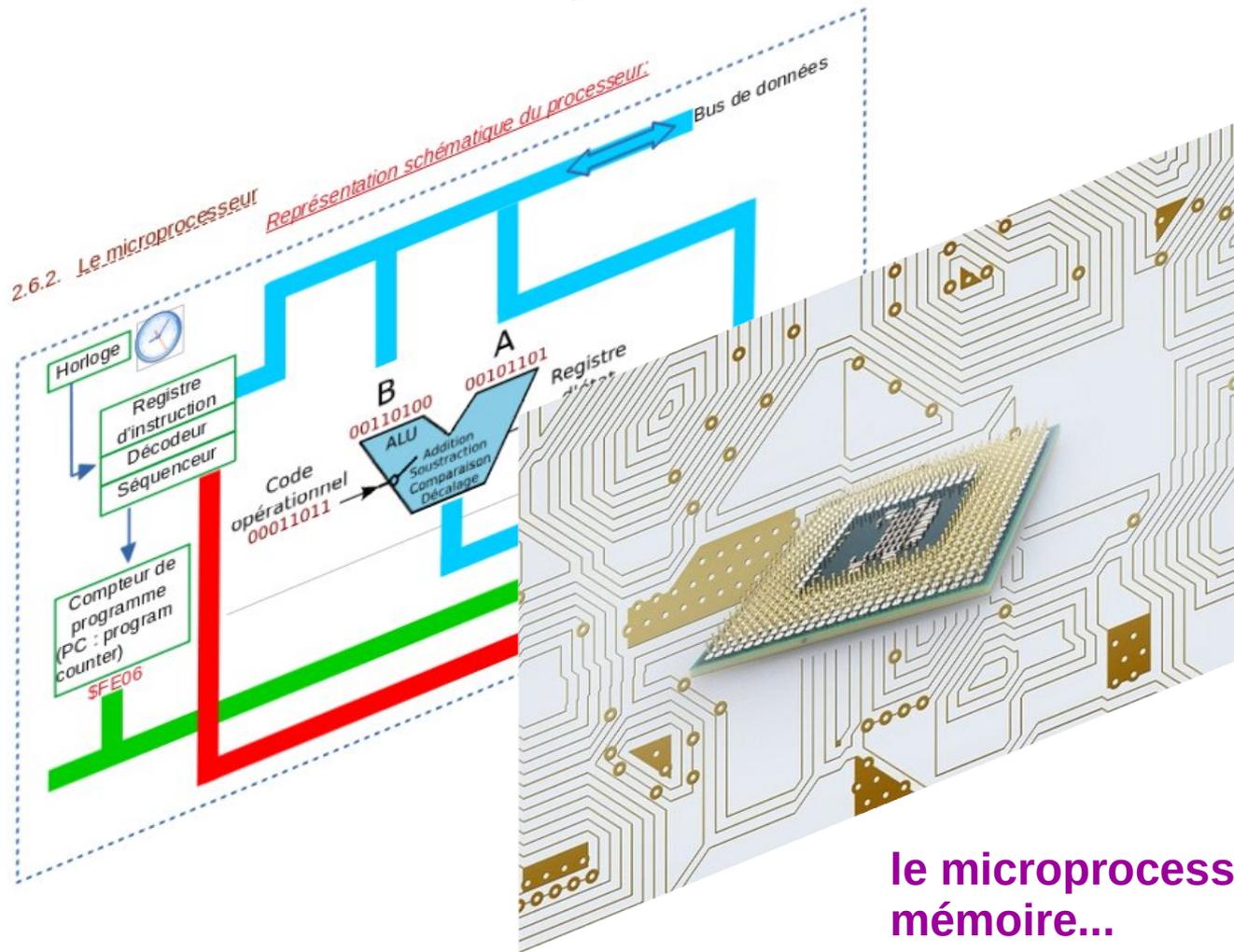
- documenté
- testé
- compréhensible
- modulaire
- réutilisable

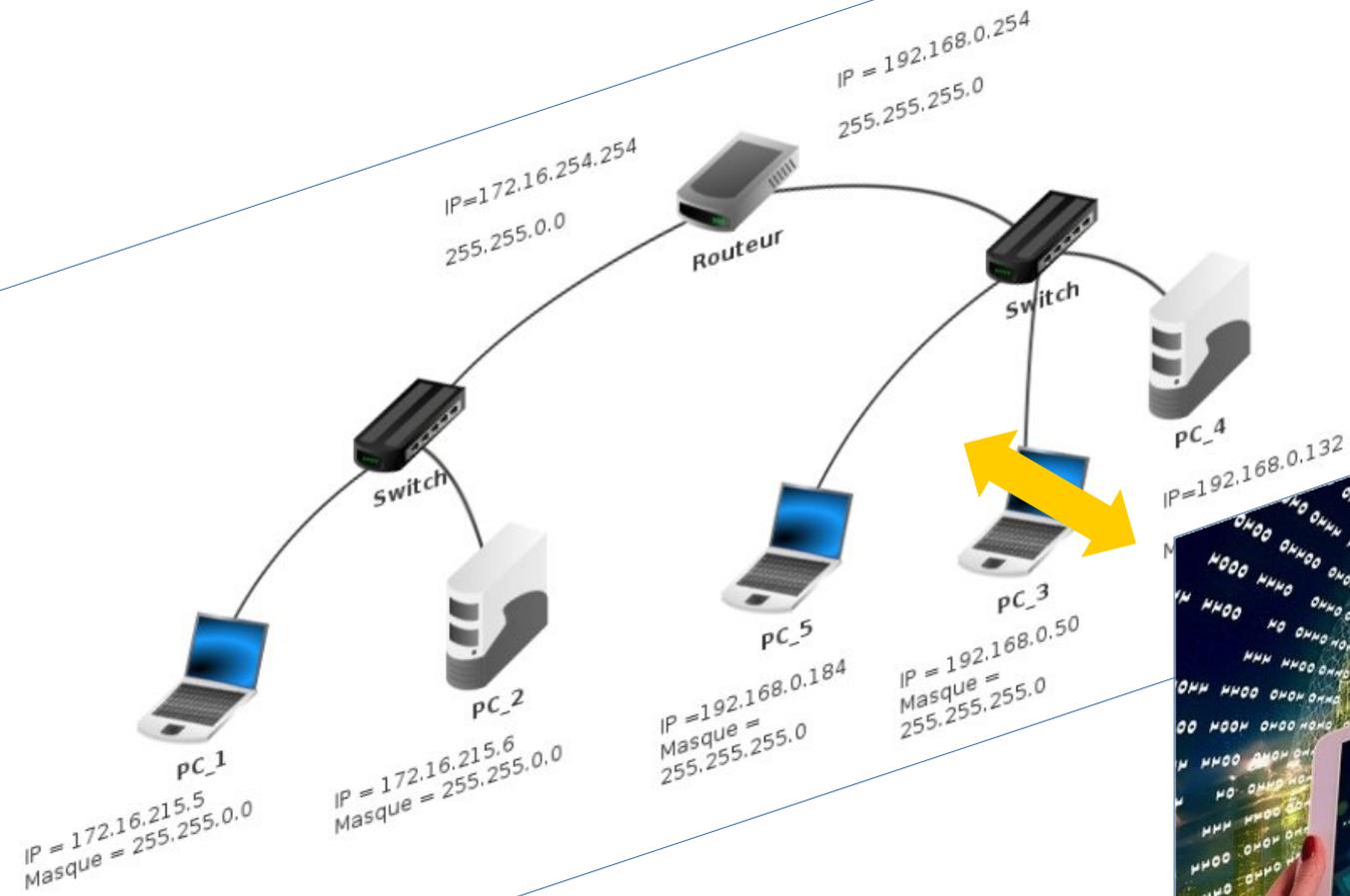


programmation d'une peinture moderne

...sur PC :

Comprendre les technologies sous-jacentes

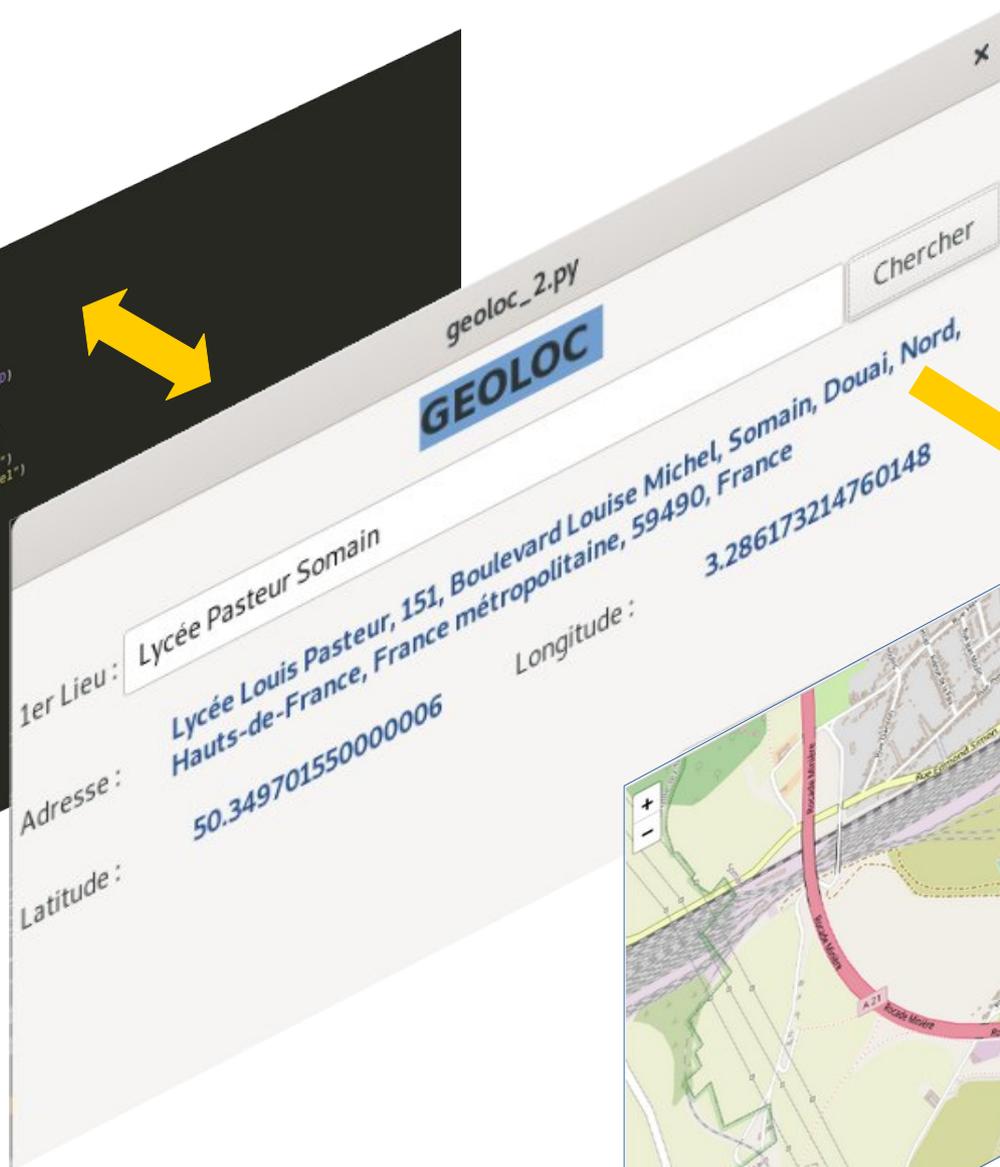




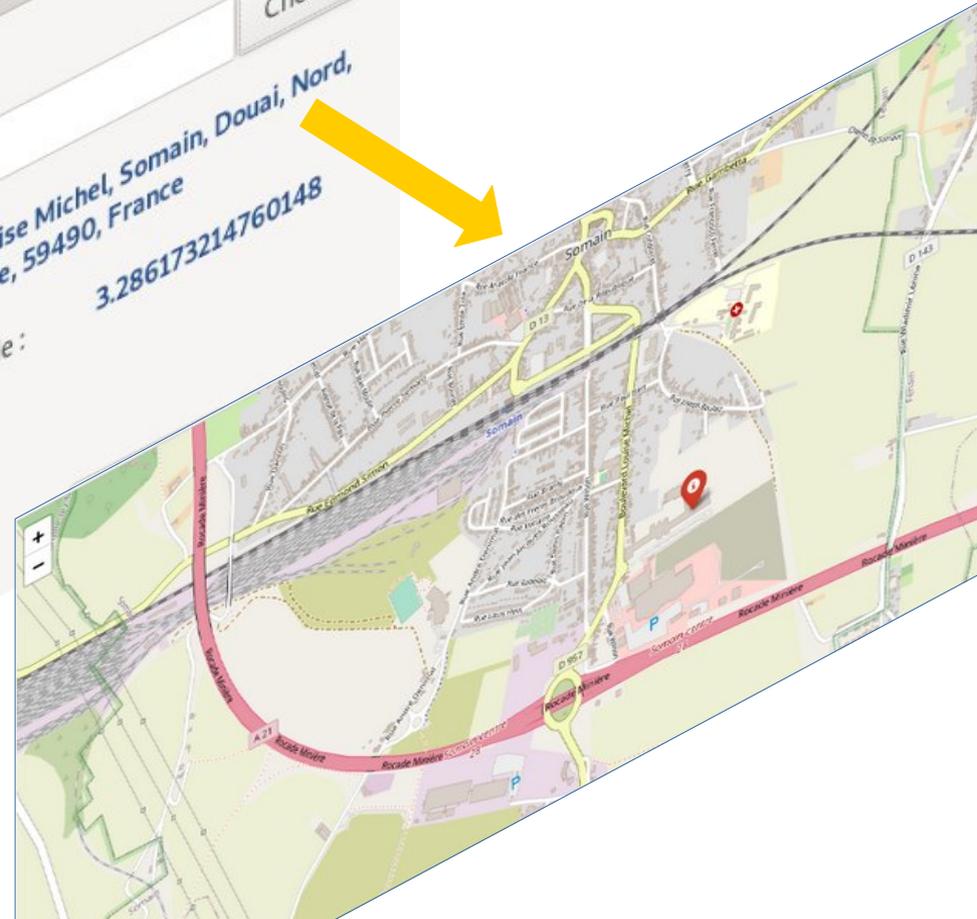
Internet et les réseaux

Concevoir

```
class Geoloc(Gtk.Window):  
    def __init__(self):  
        self.builder = Gtk.Builder()  
        self.builder.add_from_file("geoloc_2.glade")  
        self.clipboard = Gtk.Clipboard.get(Gdk.SELECTION_CLIPBOARD)  
        self.tb_lieu1 = self.builder.get_object("tb_lieu1")  
        self.bt_chercher = self.builder.get_object("bt_chercher")  
        self.lb_adresse1 = self.builder.get_object("lb_adresse1")  
        self.lb_latitude1 = self.builder.get_object("lb_latitude1")  
        self.lb_longitude1 = self.builder.get_object("lb_longitude1")  
        self.bt_copier = self.builder.get_object("bt_copier")  
        self.bt_fermer = self.builder.get_object("bt_fermer")  
        self.builder.connect_signals(self)  
        fenetre = self.builder.get_object("dlg_geoloc")  
        fenetre.show_all()  
        # initialisations  
        self.bt_chercher.set_sensitive(False)  
        self.tb_lieu1.changed(self, widget):  
            if self.tb_lieu1.get_text().isalpha():  
                self.bt_chercher.set_sensitive(True)  
        self.bt_chercher.clicked(self, widget):  
            if self.tb_lieu1.get_text():  
                codeur = geopy.geocoders.Nominatim(user_agent="bibi")  
                str_lieu = self.tb_lieu1.get_text()  
                lieu = codeur.geocode(str_lieu)
```



un logiciel, un serveur web, une application ...



Découvrir

The image displays a screenshot of a database management system (DBMS) interface. On the left, a diagram shows a network of database components connected by lines, with a yellow double-headed arrow indicating interaction. The main window shows a table named 'Film' with columns: movie_id, title, release_year, runtime, original_language, genres, and revenues. Below the table, a 'DB Schema' panel shows a tree view with 'Tables (3)' expanded to show 'Distribution', 'Film', and 'Realisateur'. The interface includes various menu options like 'Ouvrir une base de données', 'Parcourir les données', 'Éditer les Pragma', 'Nouvel Enregistrement', 'Exécuter le SQL', and 'Supprimer l'enregistrement'. A 'Journal SQL' panel is visible at the bottom right.

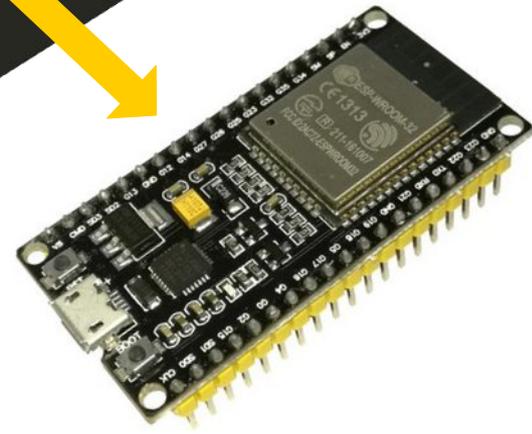
movie_id	title	release_year	runtime	original_language	genres	revenues
1	Star Wars	2003	122	en	Drama, Crime, Action	4300000
2	Forrest Gump	1994	140	en	Drama, Romance	775398007
3	Dancer in the Street	1997	106	en	Action, Crime	940335536
4	The Fifth Element	1927	143	en	Drama, War	677945399
5	Four Rooms	1995	121	en	Drama, Crime	356296601
11	Finding Nemo	1999	126	en	Adventure, Family	40031879
12	American Beauty	2000	153	en	Drama, War	263920180
13	Dancer in the Street	1997	106	en	Action, Crime	650422
14	The Fifth Element	1927	143	en	Drama, War	9726954
15	Metropolis	2003	111	en	Western, Crime	655011224
16	Metropolis	2003	111	en	Western, Crime	180949000
17	Metropolis	2003	111	en	Western, Crime	96889998
18	Metropolis	2003	111	en	Western, Crime	89460381
19	Metropolis	2003	111	en	Western, Crime	159157447
20	Metropolis	2003	111	en	Western, Crime	527068851

Traitements de données structurées, bases de données, langage SQL

A partial screenshot of a database table showing movie records. The visible columns include 'movie_id', 'title', 'release_year', and 'runtime'. The data rows are as follows:

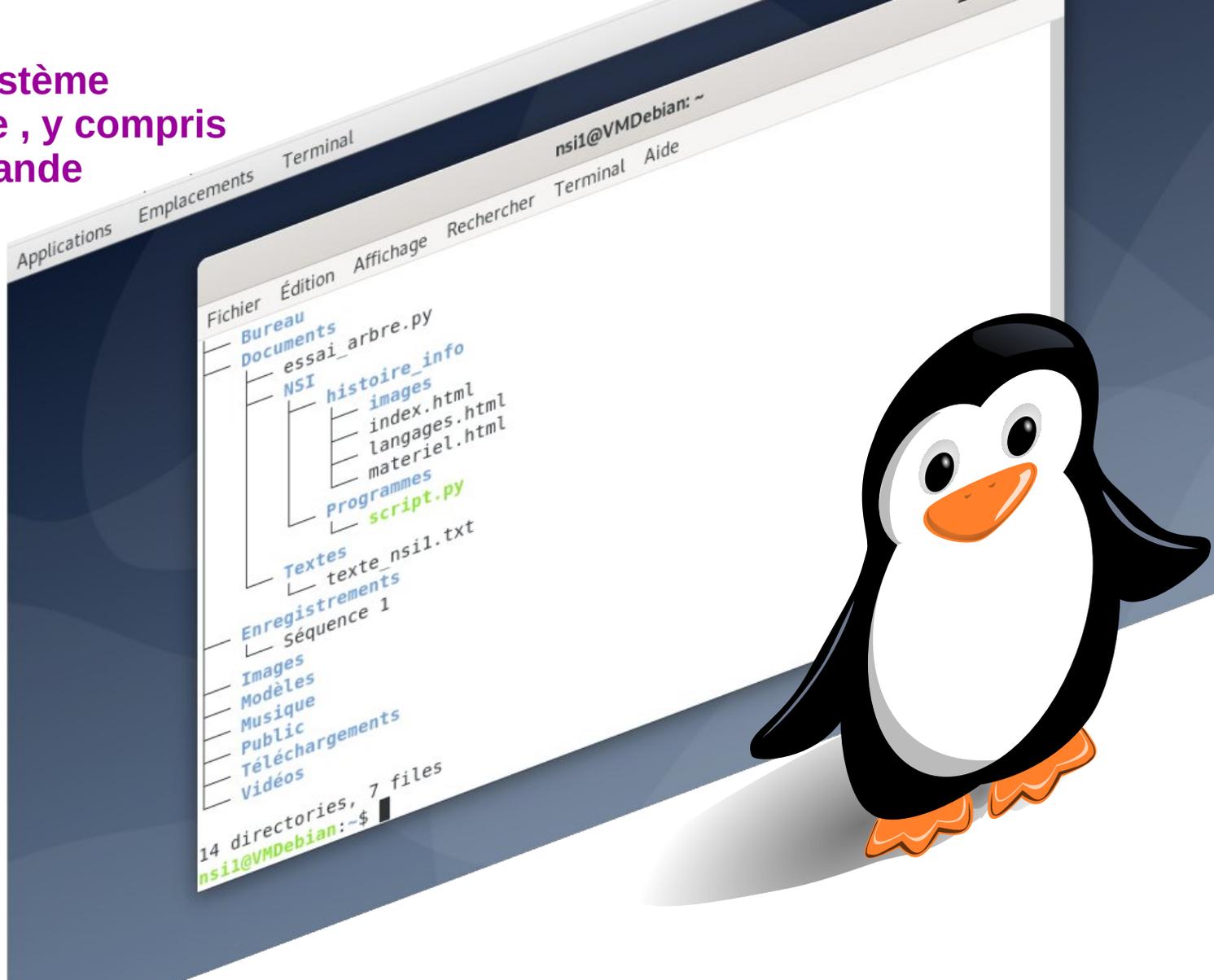
movie_id	title	release_year	runtime
8	Kill Bill: Volume 1	2003	111
9	Jarhead	1979	87
10	Apocalypse Now	1992	153
11	Forgiveness	2007	111

```
14 s = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
15 s.bind(('', 80))
16 s.listen(5)
17 while True:
18     conn, addr = s.accept()
19     print('Got a connection from {}'.format(str(addr)))
20     request = conn.recv(1024)
21     request = str(request)
22     print('Content = {}'.format(request))
23
24     if request.find('/?allumer') == 6:
25         print('LED ON')
26         led_bleue.value(1)
27     elif request.find('/?eteindre') == 6:
28         print('LED OFF')
29         led_bleue.value(0)
30
31     response = ""
32     <html lang="fr">
33     <head>
34     <title> Serveur ESP32 </title>
35     <meta charset="utf-8" />
36
37
38
```



Spécificités des objets connectables, des smartphones

Utilisation d'un système d'exploitation libre , y compris en ligne de commande



Une partie du travail est **individuelle**, sur feuille ou PC



dans des séances mixant **TP-cours** et applications

Une autre partie est constituée de travail **en groupes** (2-4)



notamment pour les **projets**

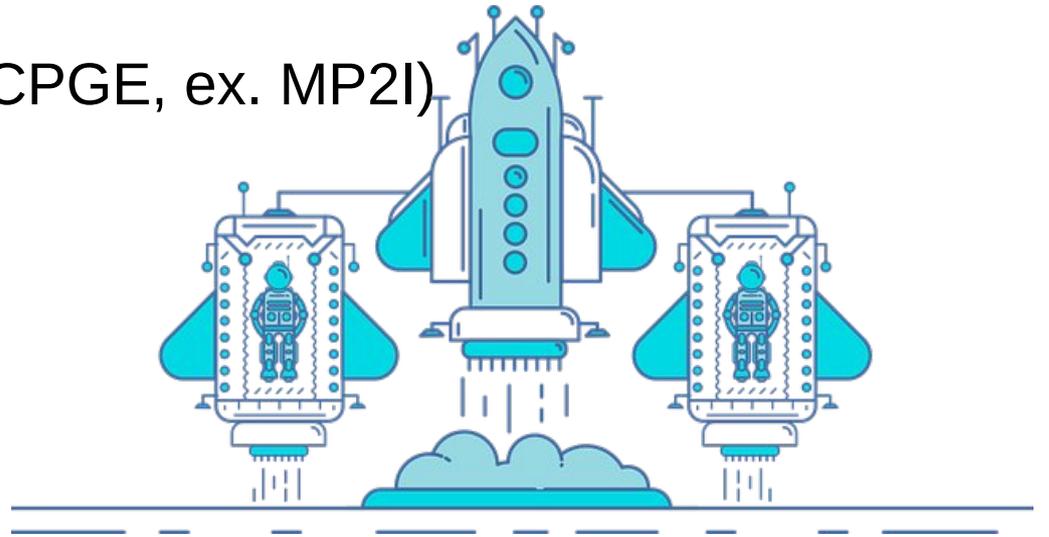
C'est **parfois théorique, abstrait** (structures de données, architecture...)



C'est aussi souvent **concret** (conception, programmation),
il faut **pratiquer régulièrement** !

Poursuites d'études post-bac

- en IUT (BUT)
- en université (licence + master)
- en classe préparatoire (CPGE, ex. MP2I)
- en école d'ingénieur
- ...



En attendant, vous devrez

- **Choisir cette année trois spécialités** pour la classe de première
- **Ne conserver que deux des trois** pour la classe de terminale (+ prendre **éventuellement une option** comme maths expertes, ou maths complémentaires)

La réforme du lycée a été conçue pour *favoriser la diversité des parcours*. À ce titre, une spécialité peut être choisie :

- À des fins de *découverte*
- Comme une *composante importante* de sa future formation post-bac

Comme pour les autres spécialités, NSI c'est :



4 h par semaine **en première**

6 h par semaine **en terminale**,
*si l'on conserve
cette spécialité*

Voici quelques *exemples d'associations possibles*
pour lesquelles NSI serait choisie pour être suivie
en première **et** en Terminale

Exemples de mots clés :
ingénierie, recherche,
conception logicielle, etc.

Terminale :

NSI

Math.

+

**Math.
Expertes**

*Option
en plus de la
spé. math.*

Première :

NSI

Math.

**Physique
Chimie**

Exemples de mots clés :
ingénierie, robotique
mécatronique, électronique, réseaux...

Terminale :

NSI

**Physique
Chimie**

+

**Math.
Compl.**

*Option
Très conseillée !
(Suisse, etc.)*

Première :

NSI

Math.

**Physique
Chimie**

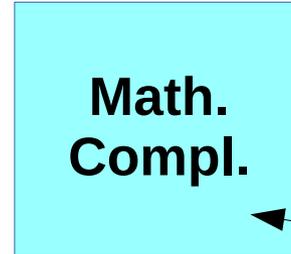
*Penser à vérifier auprès
des établissements du supérieur
que votre combinaison de spécialités
les intéresse...*

Exemple de mot clé :
bio-informatique

Terminale :

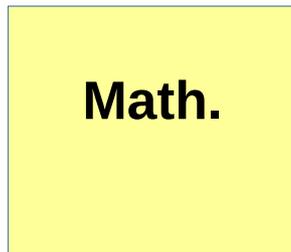


+



***Option
Très conseillée !
(Suisse, etc.)***

Première :



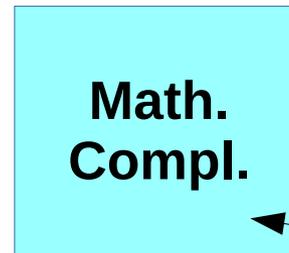
*Penser à vérifier auprès
des établissements du supérieur
que votre combinaison de spécialités
les intéresse...
Surtout si votre choix est plus original !*

Exemple de mots clés :
Mathématiques et Informatique
Appliquées aux Sciences
Humaines et Sociales

Terminale :

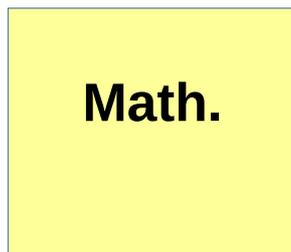


+

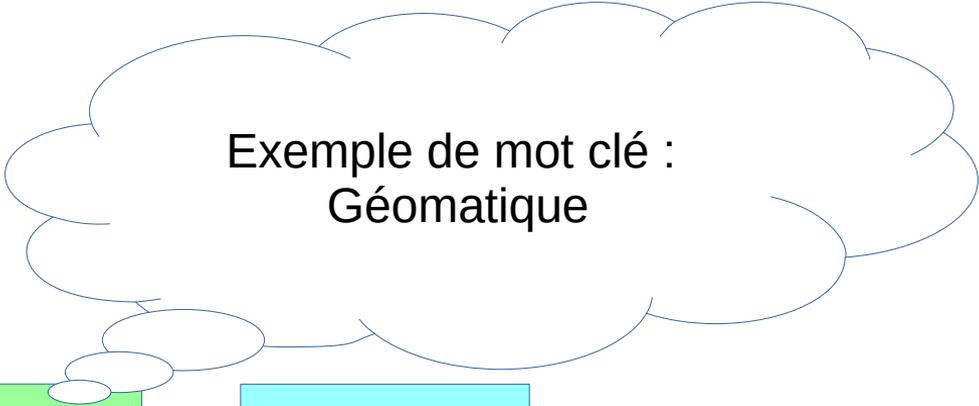


Option

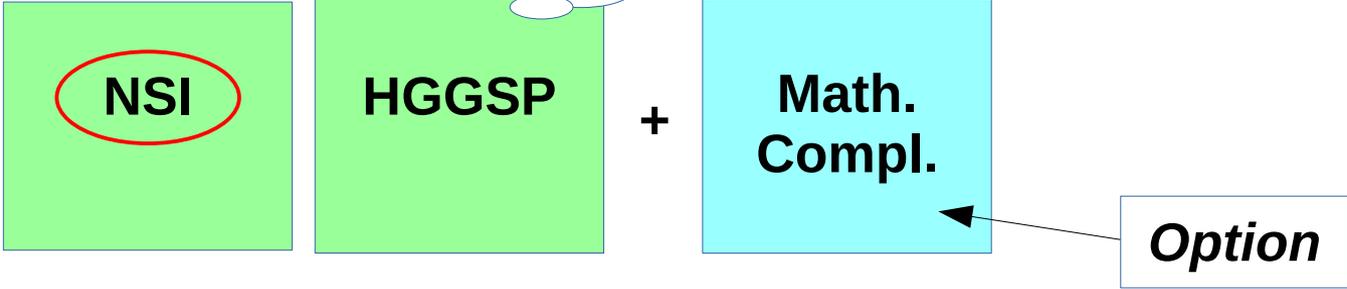
Première :



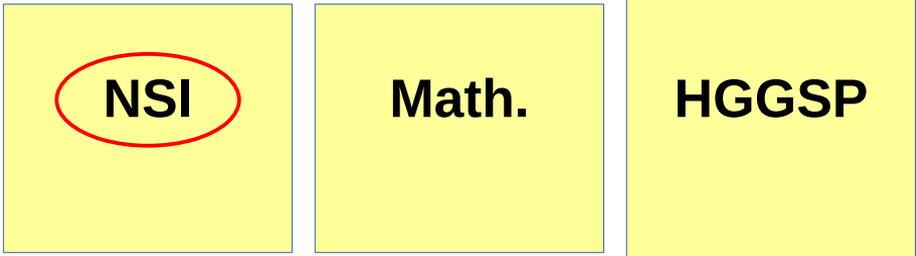
*Penser à vérifier auprès
des établissements du supérieur
que votre combinaison de spécialités
les intéresse...
Surtout si votre choix est plus original !*



Terminale :



Première :



Voici quelques *exemples d'associations possibles*
pour lesquelles NSI serait choisie pour être suivie
en première **mais pas conservée** en Terminale

Terminale :

Math.

**Physique
Chimie**

+

**Math.
Expertes**

Option

Première :

Math.

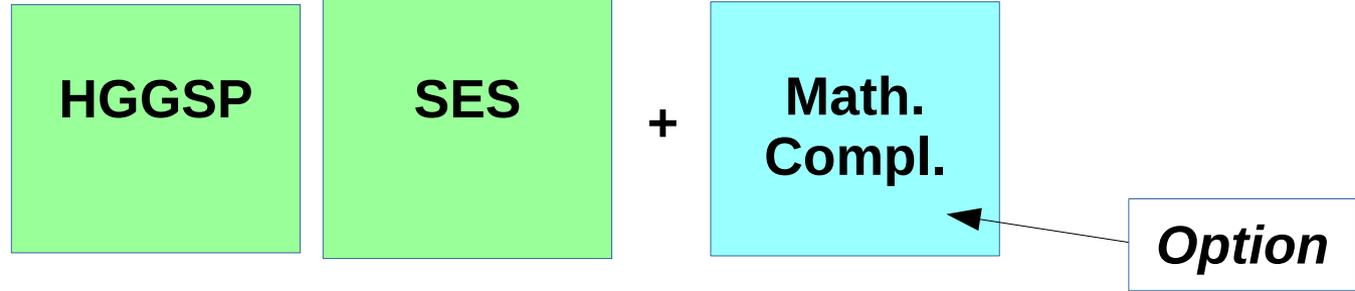
**Physique
Chimie**

NSI

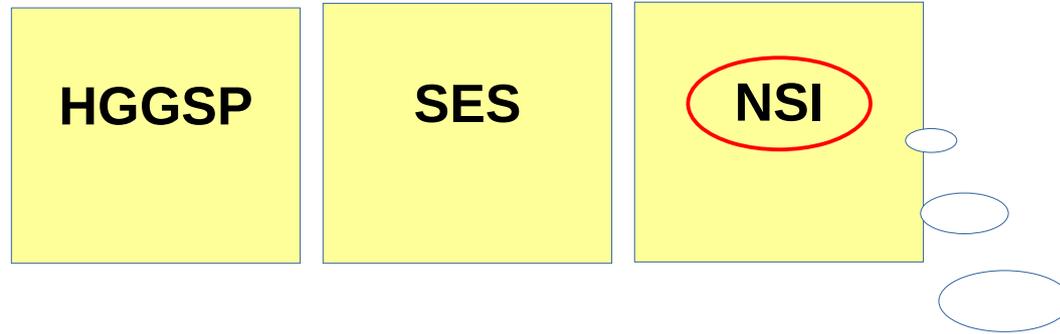
NSI

Spé. NSI comme
élément d'un
parcours scientifique

Terminale :



Première :



Spé. NSI vue davantage
comme une ouverture,
choisie par goût en 1^{re}

Terminale :

HGGSP

HLP

Première :

HGGSP

HLP

NSI

Spé. NSI vue davantage
comme une ouverture,
choisie par goût en 1^{re}

Besoin de précisions ?



Les enseignants de NSI au lycée Jean Monnet

M. Xavier BOINEAU, M. Patrice BUTTAY, M. Jean-Marc GERVAIS

Crédits

Site pixabay (images) & Lycée Pasteur – Somain (captures d'écrans, diaporama d'origine, adapté)

Besoin de précisions ?



Les enseignants de NSI au lycée Jean Monnet

M. Xavier BOINEAU, M. Patrice BUTTAY, M. Jean-Marc GERVAIS

(Présentation récupérable sur gervaisprof.free.fr)

Crédits

Site pixabay (images) & Lycée Pasteur – Somain (captures d'écrans, diaporama d'origine, adapté)