

NSI

Numérique et sciences informatiques
Spécialité de première générale

Pour qui ?

Tous les élèves de première générale

Pour les novices comme les experts

S'inscrit dans tous les projets d'orientation scientifique

Critères :

- curiosité
- niveau "moyen" en maths



Numérique et Sciences Informatiques

Quelques données

- Première 4H / semaine, Terminale 6H / semaine,
- **Au moins 2H / semaine sur machine,**
- Des cours classiques,
- Des séances de recherche sans machine,
- Des travaux pratiques sur l'ordinateur,
- Des projets concrets en binôme, trinôme.

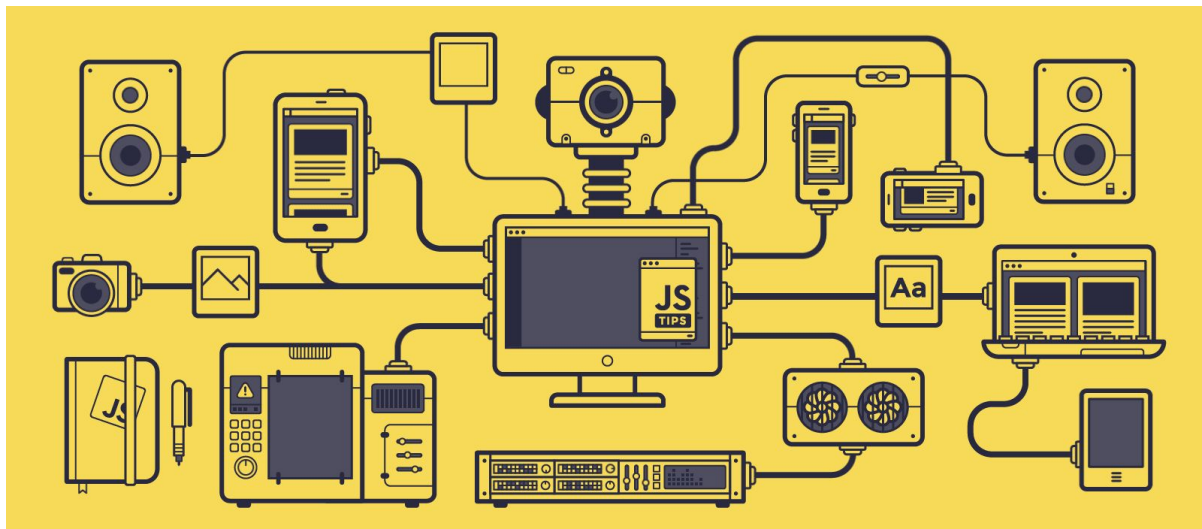
Thèmes du programme

architecture des machines :
Découvrir le **fonctionnement**
d'un ordinateur et d'un
réseau

Programmer avec **Python**

Le WEB : **Publier sur**
internet (HTML et CSS),
échanger avec une machine
distante

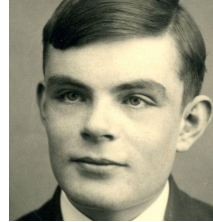
Algorithmes : créer un
programme qui résolve un
problème



Histoire de l'informatique

Les éléments clés du développement de l'informatique

Vous connaissez peut-être ces informaticiens célèbres ?



Alan Turing

A décrypté les codes secrets des nazis.



Dennis Ritchie

A conçu le langage C parant des langages modernes.



Margaret Hamilton

Grâce à cette femme, l'homme a marché sur la Lune !

1101011111000100001101100011001011111100000111110111110010100101100000101100011

Représentation des données

Comment enregistrer et
utiliser de l'information
dans une machine ?

L'ordinateur utilise l'
électronique pour
manipuler l'information.

On utilise seulement deux
états : 0 et 1.

Mais ensuite, comment
générer des nombres, du
texte, des données
structurées ?

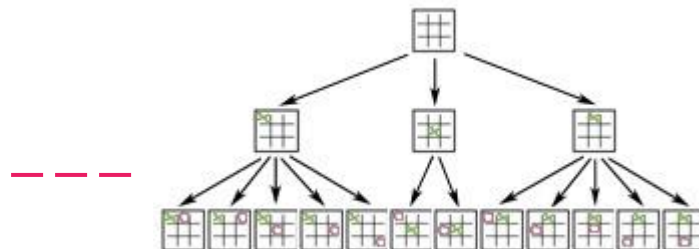
Algorithmique

Décrire des méthodes pour résoudre des problèmes ?

Choisissez un nombre entre 1 et 100. Faites le deviner à votre ami.

Comment gagner en moins de 7 coups ?

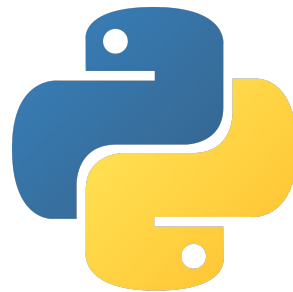
L'ordinateur est imbattable au morpion...
Comment ?



Programmation

Découvrez le langage
Python

Prenez le contrôle
de **Python**.



Créez votre serveur
web, votre jeu, tout ce
que vous voulez.

Sa syntaxe est simple :

```
if vie == 0:  
    print("You died")
```

Mais les possibilités
sont innombrables !

IHM sur le Web

L'Interface entre l'Homme
et la Machine.

Vous utilisez internet
mais savez-vous comment
fonctionne un serveur web
?

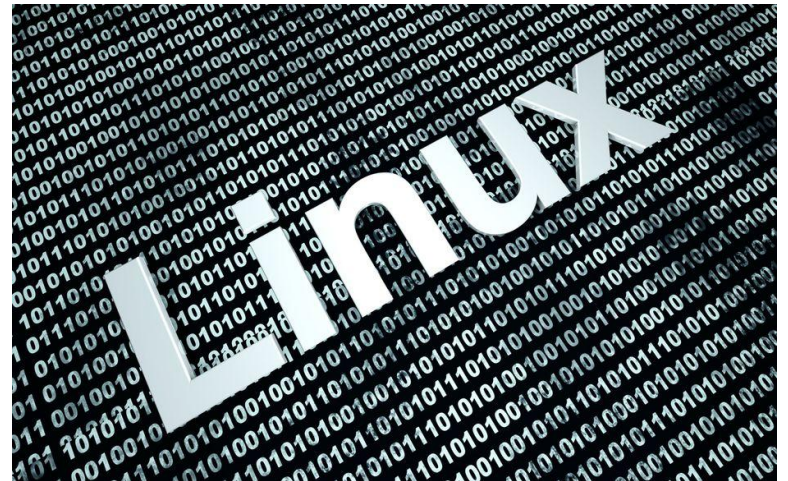


Architecture des machines

Comment fonctionnent les machines ?

Quel lien entre un réfrigérateur connecté et un super ordinateur ?

Ils utilisent le même système d'exploitation : **Linux** ! Découvrez le !



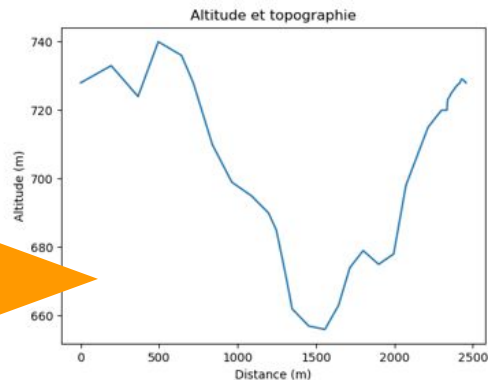
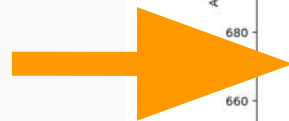
Traitement des données

Comment exploiter une grande quantité de données ?

Traitez des données intelligemment :

Récupérez des données, enregistrez les et présentez les.

```
readme.md  rando.csv
1 Altitude (m);Distance (m)
2 728;0
3 728;194.67
4 733;171.32
5 724;128.82
6 740;148.06
7 736;74.97
8 728;121.41
9 710;124.03
10 699;125.37
11 695;108.81
12 690;49.72
13 685;32.13
14 678;31.42
15 671;37.33
16 662;105.44
17 657;103.43
18 656;86.72
19 663;72.01
20 674;85.05
21 679;98.53
22 675;95.58
```

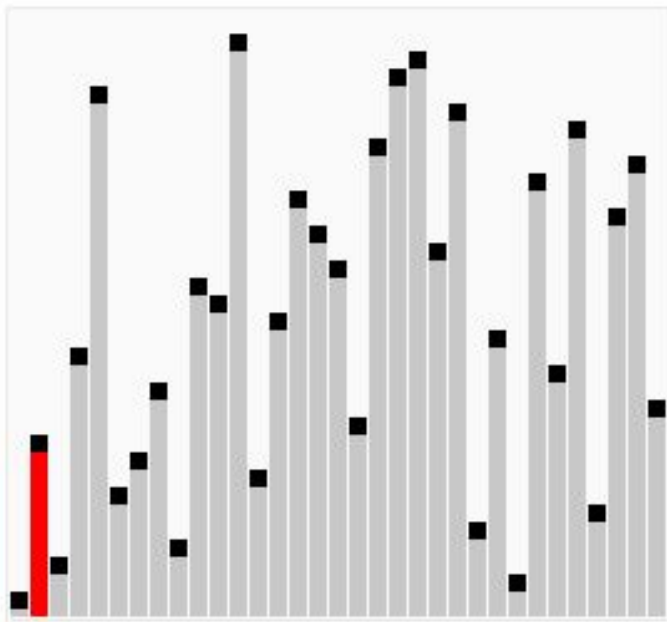


Méthodes de travail et projets

Méthodes de travail

- **Présentation d'une notion**, durant un cours
- **Compréhension de la notion**, durant une séance d'exercice
- **Application**, avec un travail **pratique**
- **Éventuellement**, un projet





Programmation

Création d'une illustration d'un algorithme de tri



```
string0 = ("%02d").format(timerEtat), compteur)
color_actuelle = couleurs[etat]

return string0, string1, color_actuelle

def display(string0=None, string1=None, color=None):
    if ecran_lcd == "console":
        print(string0 + " # " + string1)
        print(color)

    elif type_lcd == "grove":
        # importe lcd
        from smbus import SMBus
        import grove.display
        import grove.backlight
        import grove.screen
        # variable lcd
```

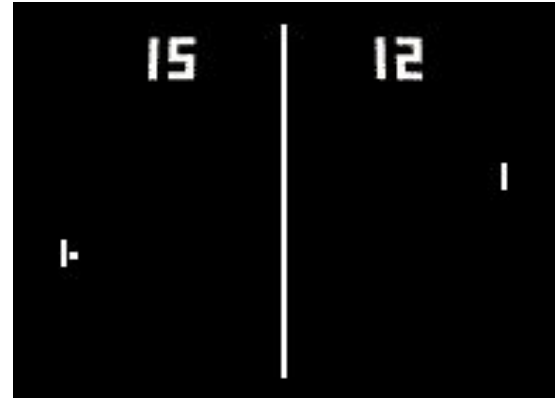


Créer un jeu vidéo...

En réalisant soi même toutes les étapes

Exemple de projet

Création d'un pong
en Python

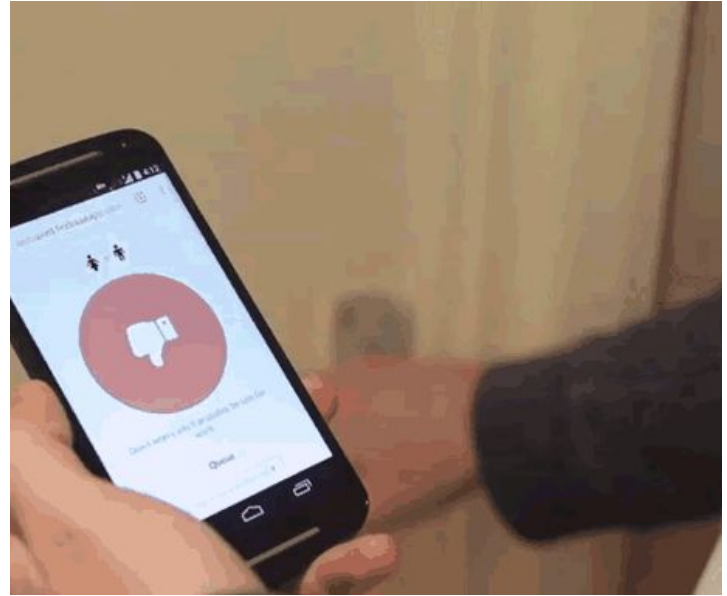


- Toutes les étapes sont découpées
- Découverte interactive de la programmation



Exemple de projet

Réalisation d'un élément
de domotique



Capteur d'ouverture de
porte



En première je choisis NSI et après ?

Poursuite d'étude

Toutes les poursuites d'études scientifiques peuvent être envisagées

BTS, BUT, Licence, prépa

Tous les secteurs d'activité utilisent l'informatique



Marché de l'emploi ?

Plusieurs *centaines de milliers* de postes à fournir en France dans le numérique...

Après un bac+2 ou un bac+5, il est facile de trouver un emploi dans le domaine.

Questions / Réponses

— — —

Mais tout ce que je sais faire
c'est Snapchat !



Il suffit d'être actif durant les
séances et d'apprendre les leçons
pour s'en sortir.

Il y a beaucoup de boulot ?



Autant que dans les autres
spécialités.

J'ai peur de ne rien comprendre...



Ca ne dure jamais bien longtemps.

C'est seulement pour les novices ?



Non, on peut aller très loin.

Faut des maths ?



Oui, un minimum. C'est pour ça que
la spécialité est couplée avec
Mathématiques en première

Contact

— — —
Quentin Konieczko

konieczko@gmail.com

<http://qkzk.xyz>



qkzk

ICN et ISN au Lycée des Flandres

Accueil **ICN** ▾ ISN ▾ Ressources

```
<?php
<?php
// Start the loop.
while ( have_posts() ) : the_post();

/*
 * Include the Post-Format-specific template for the content.
 * If you want to override this in a child theme, then include a file
 * called content-____.php (where ____ is the Post Format name) and that will be used
 * instead.
 */
get_template_part( 'template-parts/content', get_post_format() );

// End the loop.
endwhile;

// Previous/next page navigation.
posts_pagination( array(
    => ( 'Previous page', 'twentysixteen' ),
    => ( 'Next page', 'twentysixteen' ),
    'screen_reader_text' => __( 'Page', 'twentysixteen' ) . ' </span>',
    'screen_reader_class' => 'meta-nav screen-reader-text' ) );
```

module 5 : partie 1 - raspberry pi

CONTENUS

• [Accueil](#)