

Informatique, Web et Multimédia

http://wiki.lezinter.net/index.php/Utilisateur:Mathieu_Loiseau

mathieu.loiseau
@univ-grenoble-alpes.fr

Codage de l'information numérique

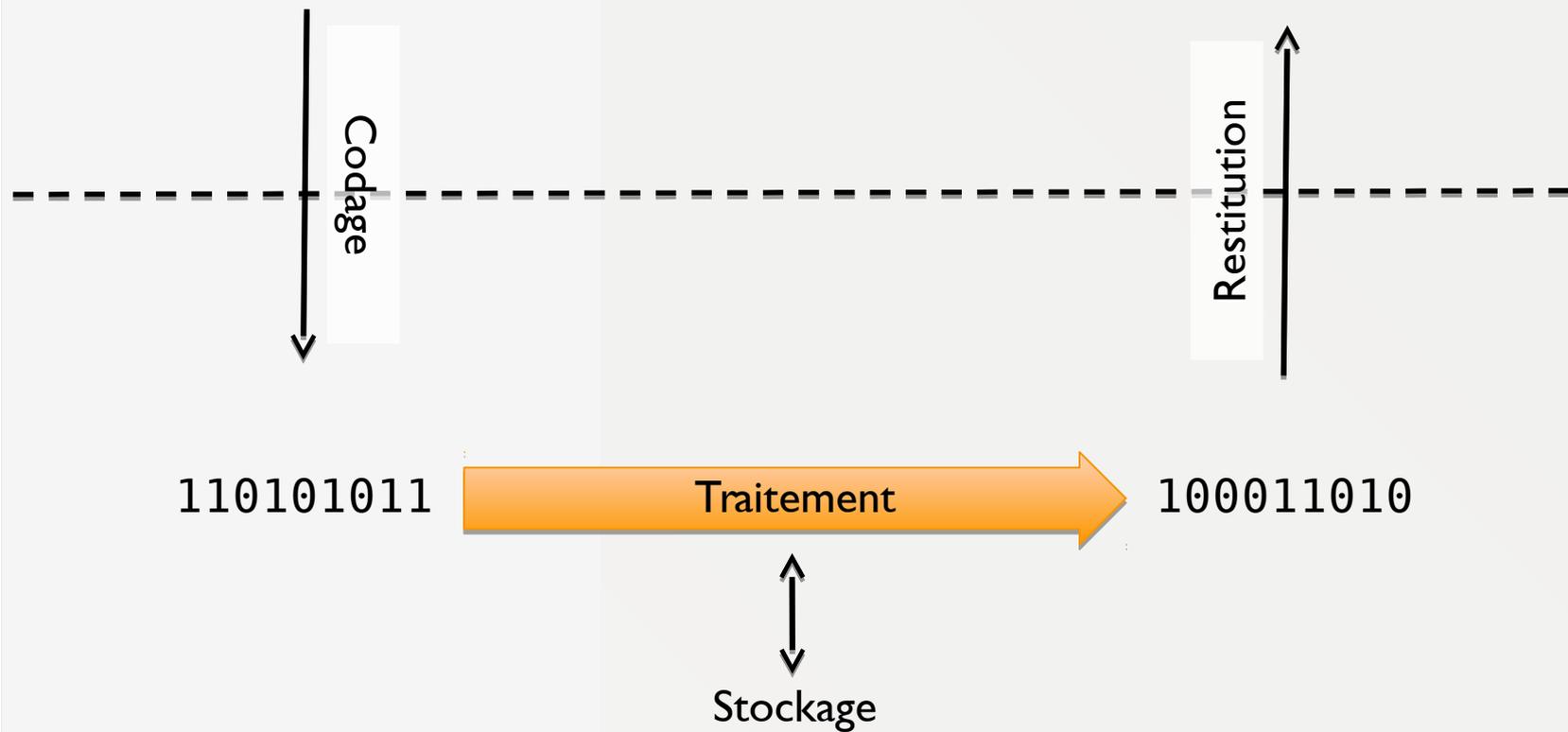
Préambule

Pré-préambule : un jeu (?)

- Inspiré d'un jeu de Jean-Philippe Pernin.
- cf. énoncé distribué



Traitement Numérique de l'Information



Unités de mesure (de la quantité de données)

- Octet :

1	0	0	1	0	1	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

 - Ensemble de 8 bits
(binary digits)
- Unités
 - 1 ko = 1000 octets / 1kio = 2^{10} = 1024 o
 - 1 Mo = 1000 ko / 1Mio = 2^{10} kio
 - 1 Go = 1000 Mo / 1Gio = 2^{10} Mio
 - 1 To = 1000 Go / 1Tio = 2^{10} Gio
 - 1 Po = 1000 To / 1Pio = 2^{10} Tio
- Question subsidiaire : combien d'octets dans un pébioctet ?

Codage de l'information numérique

Le texte

文字化け

- Moji : Caractère
- Baké : Changé



Le code ASCII

- American Standard Code for Information Interchange

USASCII code chart

Bits					0 0 0	0 0 1	0 1 0	0 1 1	1 0 0	1 0 1	1 1 0	1 1 1
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	Column Row	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
0	0	0	1	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	10	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	11	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
1	1	0	0	12	FF	FS	,	<	L	\	l	|
1	1	0	1	13	CR	GS	-	=	M	]	m	}
1	1	1	0	14	SO	RS	.	>	N	^	n	~
1	1	1	1	15	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

Structure d'un document « texte »

HTML

- HyperText Mark-up Language
- Fichier texte
- Structuré avec des balises
 - Conteneurs `<conteneur>contenu</conteneur>`
 - Marqueurs `<marqueur />`
 - Attributs `<element attribut1="valeur1"
attribut2="val2" />`
 - Commentaires `<!-- commentaire -->`
- Quels logiciels ?
 - Pour l'afficher ;
 - Pour l'éditer.

Exercice 1

- Écrire du code propre : l'indentation
 - C'est le fait de jouer sur l'alignement du code pour indiquer des blocs logiques
- Question : Comment indenter du code ?
 - (exemple)

Exercice 1

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fr">
3 <head>
4 <meta charset="utf-8" />
5 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=Edge;chrome=1" />
6 <meta name="apple-mobile-web-app-capable" content="yes" />
7 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, maximum-scale=1.0, user-scalable=no" />
8 <link rel="icon" type="image/png" href="img/common/favicon.png" />
9 <meta property="og:title" content="ClassCol" />
10 <meta property="og:type" content="website" />
11 <meta property="og:site_name" content="Janus, appli de classement collaboratif" />
12 <meta property="og:description" content="Un système pour faire de la classification à plusieurs" />
13 <link rel="stylesheet" href="style/clascol.css" type="text/css" />
14 <link rel="stylesheet" href="style/uglyAuth.css" type="text/css" />
15 <script src="js/lib/socket.io.min.js" type="text/javascript"></script>
16 <title>Classement Collaboratif</title>
17 <style></style>
18 </head>
19 <body>
20 <noscript>
21 <div class="alert">
22 Vous devez permettre l'exécution de javascript pour pouvoir utiliser cette application
23 </div>
24 </noscript>
25 <header>
26 <div id="helpButton"></div>
27 <div id="help"></div>
28 <p>Un exercice de tri... Arriverez-vous à ranger correctement les cartes proposées ?</p><!-- for the instructions -->
29 </header>
30 <div id="overlay" class="show"><p id="loading"></p></div>
31 <div id="message"></div>
32 <section>
33 <menu>
34 <div id="stack"><!-- items to sort --></div>
35 <div id="users"><!-- users involved --></div>
36 </menu>
37 <div id="main">
38 <table><!-- where to sort the items --></table>
39 </div>
```



Exercice 1

```
1 |<!DOCTYPE html>-
2 |<html lang="fr">-
3 |   <head>-
4 |     <meta charset="utf-8" />-
5 |     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=Edge;chrome=1" />-
6 |     <meta name="apple-mobile-web-app-capable" content="yes" />-
7 |     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, maximum-scale=1.0, user-scalable=no" />-
8 |     <link rel="icon" type="image/png" href="img/common/favicon.png" />-
9 |     <meta property="og:title" content="ClassCol" />-
10 |    <meta property="og:type" content="website" />-
11 |    <meta property="og:site_name" content="Janus, appli de classement collaboratif" />-
12 |    <meta property="og:description" content="Un système pour faire de la classification à plusieurs" />-
13 |    <link rel="stylesheet" href="style/clascol.css" type="text/css" />-
14 |    <link rel="stylesheet" href="style/uglyAuth.css" type="text/css" />-
15 |    <script src="js/lib/socket.io.min.js" type="text/javascript"></script>-
16 |    <title>Classement Collaboratif</title>-
17 |    <style></style>-
18 |  </head>-
19 |  <body>-
20 |    <noscript>-
21 |      <div class="alert">-
22 |        Vous devez permettre l'exécution de javascript pour pouvoir utiliser cette application
23 |      </div>-
24 |    </noscript>-
25 |    <header>-
26 |      <div id="helpButton"></div>-
27 |      <div id="help"></div>-
28 |      <p>Un exercice de tri... Arriverez-vous à ranger correctement les cartes proposées ?</p><!-- for the instructions -->-
29 |    </header>-
30 |    <div id="overlay" class="show"><p id="loading"></p></div>-
31 |    <div id="message"></div>-
32 |    <section>-
33 |      <menu>-
34 |        <div id="stack"><!-- items to sort --></div>-
35 |        <div id="users"><!-- users involved --></div>-
36 |      </menu>-
37 |      <div id="main">-
38 |        <table><!-- where to sort the items --></table>-
39 |      </div>-
40 |    </section>-
41 |  </body>-
42 |</html>-
```

Structure d'un document HTML (5)

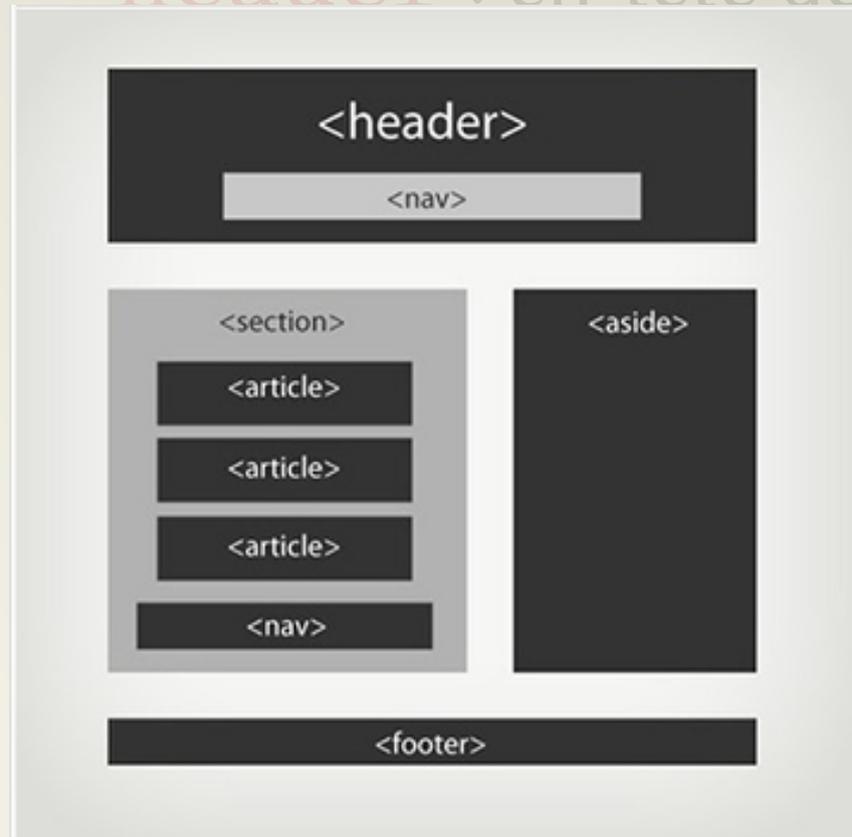
- Déclaration de document
 - `<!doctype html>`
- `html`
 - « tête »
 - *Metadonnées*
ex : déclarer l'encodage
 - « corps »
 - Contenu du document
ex : Titres, Paragraphes, Listes
- = Exemples de « conteneurs »

Éléments de structuration de la page

- **main** : contenu principal
- **header** : en-tête de page (ou d'élément)
 - Exemple de contenu : bandeau titre, logo, etc.
- **footer** : pied de page (ou d'élément)
 - Exemple de contenu : coordonnées, informations légales, etc.
- **aside** : informations connexes au contenu principal (sans en faire partie)
 - Exemple de contenu : résumé d'articles externes liés, actualités liées au domaine, etc.
- **nav** : navigation dans/hors du site
- **menu** : actions dans une application Web

Éléments de structuration de la page

- **main** : contenu principal
 - **header** : en-tête de page (ou d'élément)
- Schémas tirés de <http://www.alsacreations.com/article/lire/1376-html5-section-article-nav-header-footer-aside.html>

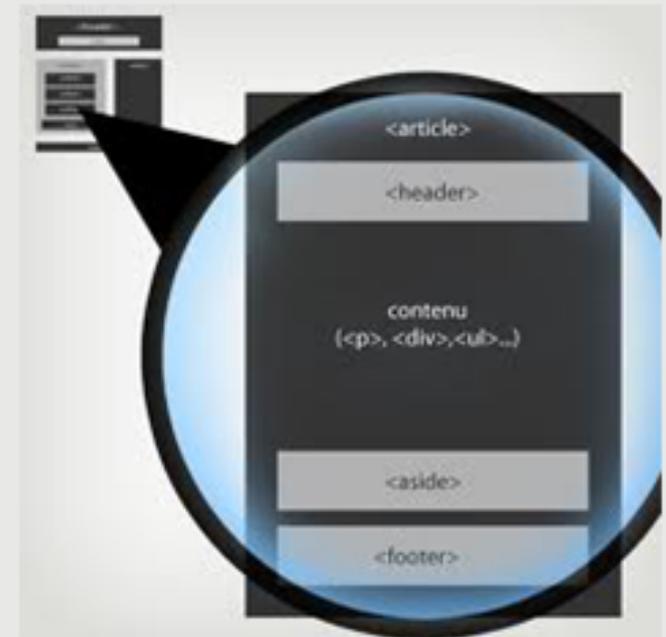
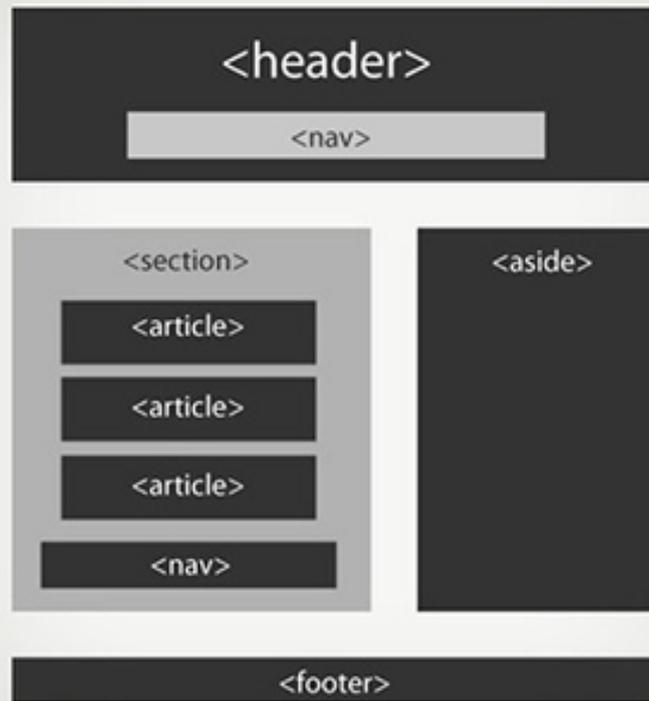


- **nav** : navigation dans/hors du site
- **menu** : actions dans une application Web

Éléments de structuration de la page

Schémas tirés de

<http://www.alsacreations.com/article/lire/1376-html5-section-article-nav-header-footer-aside.html>



Articles et sections

- **article**
 - Section de contenu indépendante, pouvant être extraite individuellement du document, sans pénaliser sa compréhension
- **section**
 - Section générique regroupant un même sujet, une même fonctionnalité, de préférence avec un en-tête, ou bien section d'application web
- Un article peut regrouper des sections...
- ...et *vice-versa*
- La numérotation peut recommencer dans ces éléments
 - Le **h1** d'un article n'est pas au même niveau que le **h1** de la page qui le contient
 - <http://gsnedders.html5.org/outliner/>

Exercice 2

- Analyse d'un site Web
 - Indiquer comment structurer le contenu d'un site donné

« Portée » d'un élément et notion d'attribut

- L'exemple de Attribut **lang**
 - Concerne la langue utilisée dans l'élément
 - Pour la synthèse vocale
 - Pour les moteurs de recherche
 - Valeurs possibles
 - ISO 639-1 :
https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_codes_ISO_639-1
 - Et d'autres...
 - Pour plus d'informations :
<http://www.ietf.org/rfc/bcp/bcp47.txt>
 - Éléments concernés
 - **html**
 - **p**
 - Etc.

Exercice 3

- Créer un document appelé « index.html »
- Il est encodé en utf-8 et est en français
- Il contient
 - une structure de base,
 - le titre « ex de page »
 - une liste à puce avec votre nom en 1^{er} item

Documents externes, l'exemple des images

- Les images peuvent être incluses dans des figures avec légende

```
<figure>  
    
  <figcaption>Phoque commun lézardant sur  
une rade</figcaption>  
</figure>
```

Liens hypertextes

- Syntaxe
`texte cliquable`
- Pré-requis pour un bon usage :
 - Arborescence
 - Système d'exploitation
 - Client
 - Serveur

Exercice 4

- Créer un document appelé “**votrenom.html**”
(moi ce serait « **loiseau.html** »)
- Il est encodé en utf-8 et est en français
- Il contient
 - une structure de base,
 - le titre “les projets de **votre prénom votrenom**”
- Transformer votre nom dans la liste du fichier « index.html » en un lien vers le document que vous venez de créer

Systemes d'exploitation...

...et systemes de fichiers

...ou comment expliquer ↓

The image displays two browser windows side-by-side, illustrating a transition from a simple directory listing to a detailed file listing.

Left Window: Shows a directory listing for the user `~/m1_dilipem`. The URL is `dip01.u-grenoble3.fr/~m1_dilipem/`. The listing includes a [Parent Directory](#) and a folder named `anciens-projets/` last modified on 27-Sep-2017 15:27.

Name	Last modified	Size	Description
Parent Directory	-	-	-
anciens-projets/	27-Sep-2017 15:27	-	-

Right Window: Shows a detailed directory listing for the path `file:///home/loizbek/Documents/travail/enseignement/2016-17/Multimédia/Master 2 DILIPEM/`. It includes a link to go up one level (`Vers un rép. de plus haut niveau`) and a table of files with their names, sizes, and modification dates.

Nom	Taille	Dernière modification
Descriptif cours Multimédia Année 16 17.odt	31 KB	21/07/2016 17:43:41 UTC+2
M2 - Son.pdf	620 KB	26/10/2016 20:02:57 UTC+2
M2 - Sous-titres.pdf	1591 KB	15/12/2016 19:17:29 UTC+1
M2 - Vidéo.pdf	302 KB	14/12/2016 11:15:20 UTC+1
Objectifs, C.R., évaluation.ott	44 KB	09/12/2016 12:30:48 UTC+1
STE-009.wav	15722 KB	13/08/2007 00:13:56 UTC+2
Son.odp	1282 KB	20/10/2016 00:37:04 UTC+2
Son.pptx	2053 KB	19/01/2012 04:21:55 UTC+1
Sous-titres	-	13/12/2016 14:30:40 UTC+1
Vidéo.pptx	1751 KB	16/01/2012 03:33:06 UTC+1
Vidéo.odp	1028 KB	14/12/2016 11:14:49 UTC+1
_sources utf-8	-	09/11/2016 19:26:04 UTC+1
notes Multimédia.ods	50 KB	13/01/2017 18:36:56 UTC+1
notes.ods	46 KB	13/01/2017 18:30:24 UTC+1
rendus	-	02/01/2017 18:49:16 UTC+1
sous-titrage.odp	2291 KB	15/12/2016 19:16:48 UTC+1

Exemples de systèmes d'exploitation

- Windows NT
 - Windows 10
 - *Windows 10 mobile*
- Dérivés d'Unix
 - XNU
 - Mac OS X
 - *iOS*
 - GNU/Linux
 - Debian → Ubuntu → Mint
→ Mint Debian Edition
 - *Android*
 - BSD
- Etc !!!

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1b/Linux_Distribution_Timeline.svg

Fonctions du système d'exploitation

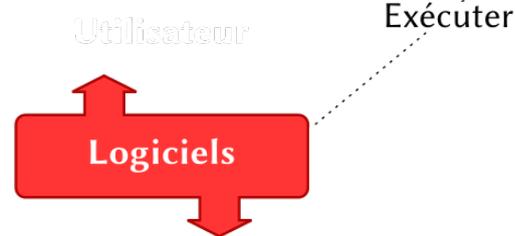
Simplification introductive (mais productive ?) de ... l'
INFORMATIQUE

Traitement
de
l'Information

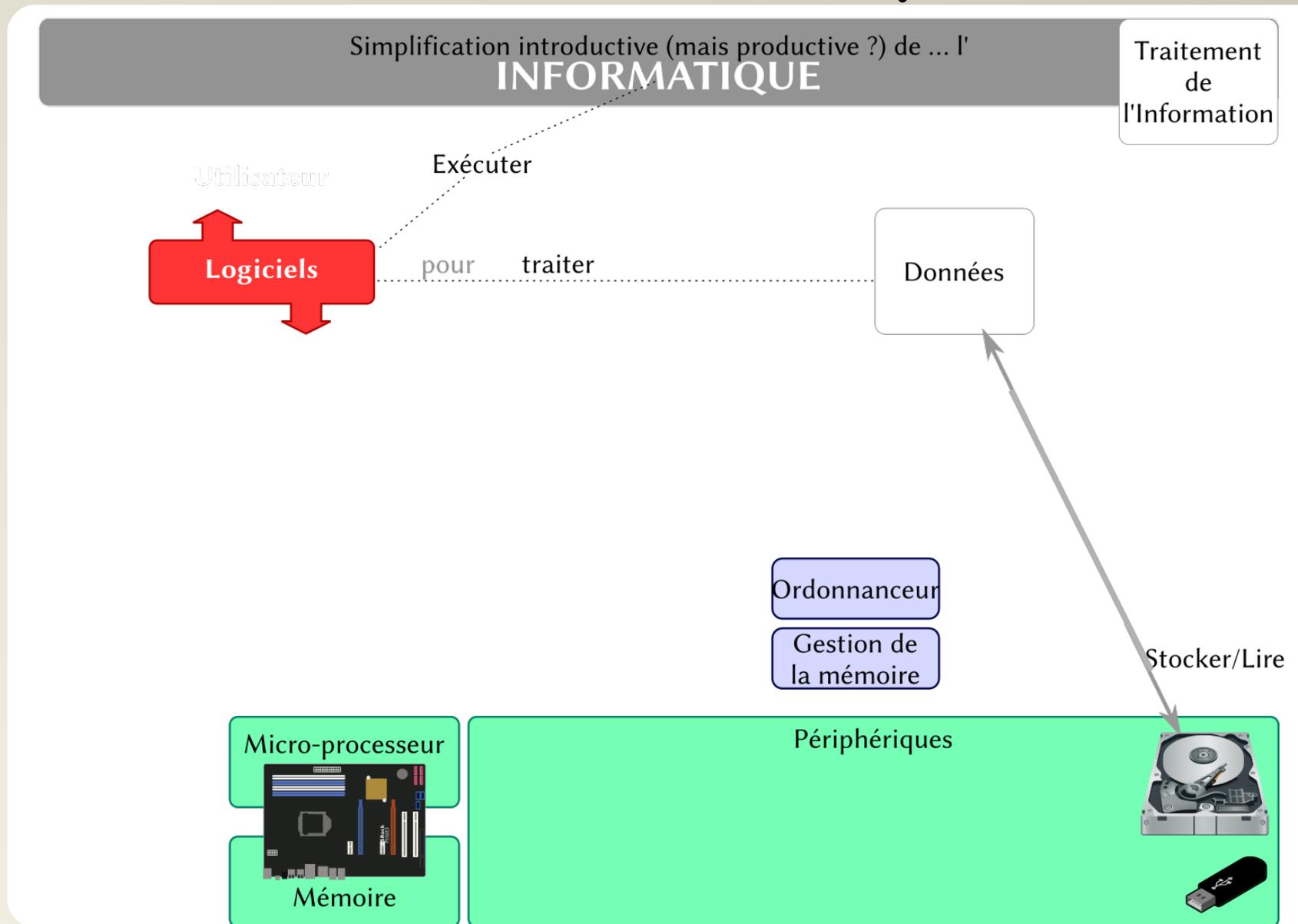
Fonctions du système d'exploitation

Simplification introductive (mais productive ?) de ... l'
INFORMATIQUE

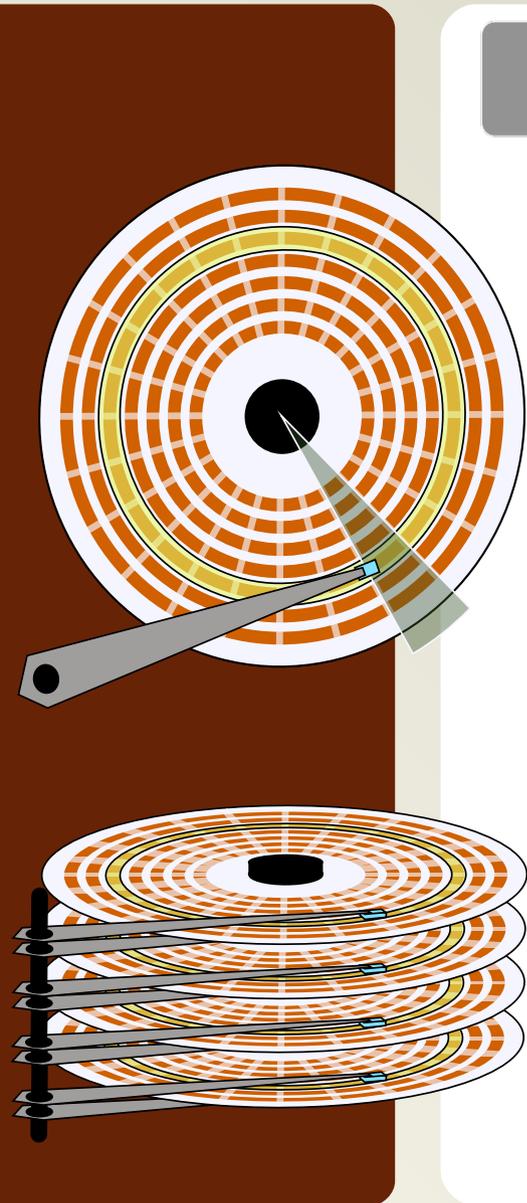
Traitement
de
l'Information



Fonctions du système d'exploitation

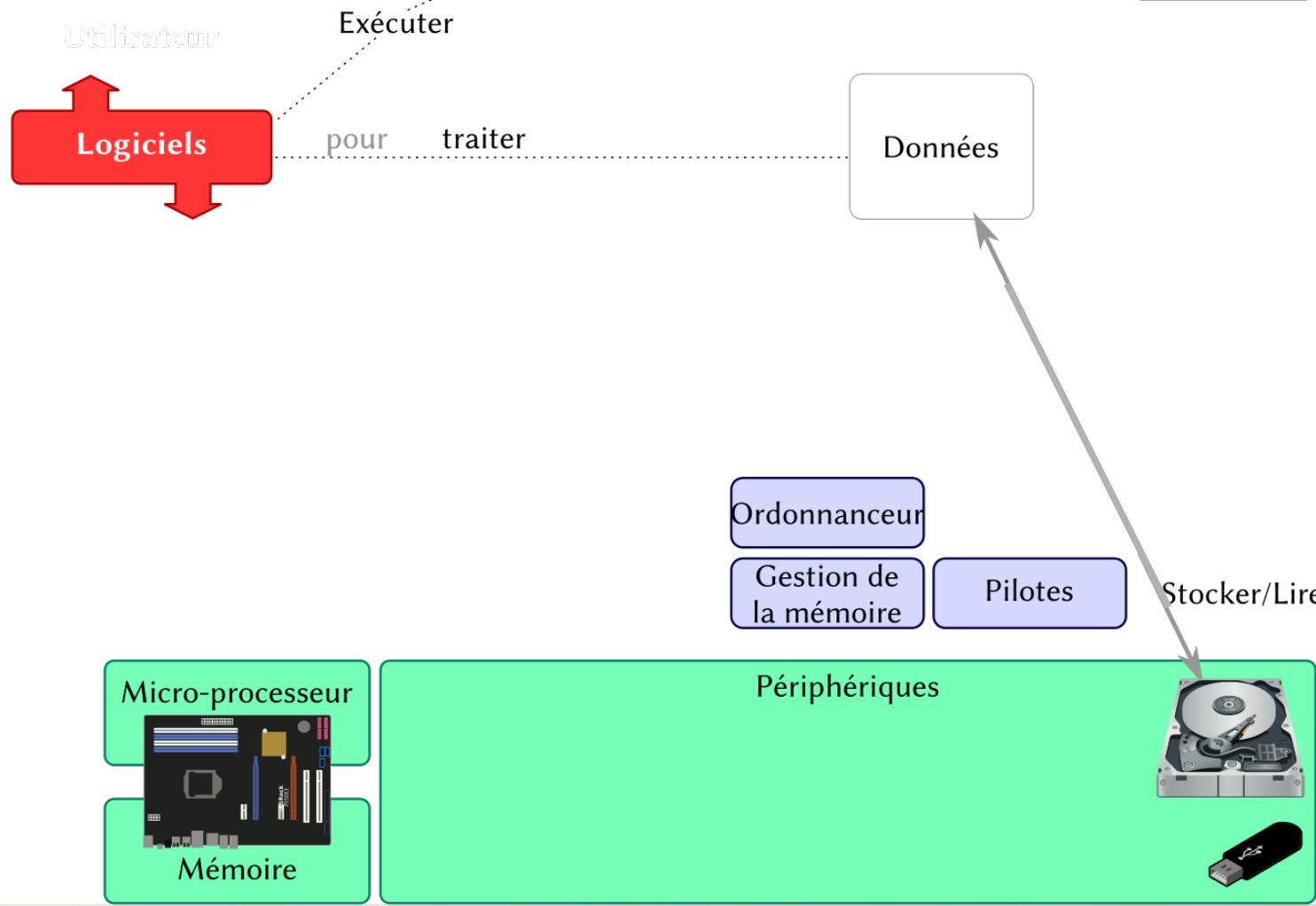


Fonctions du système d'exploitation

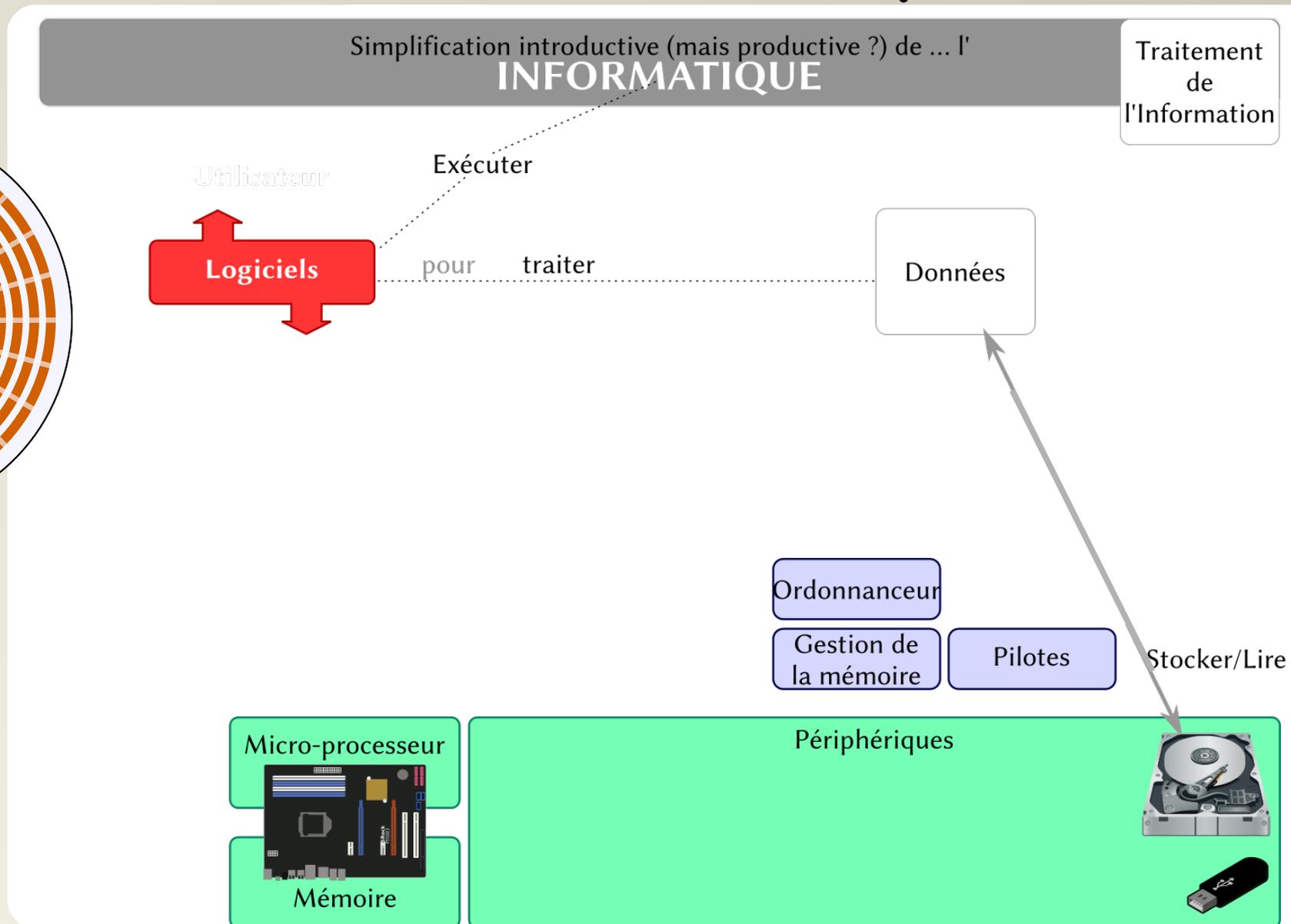
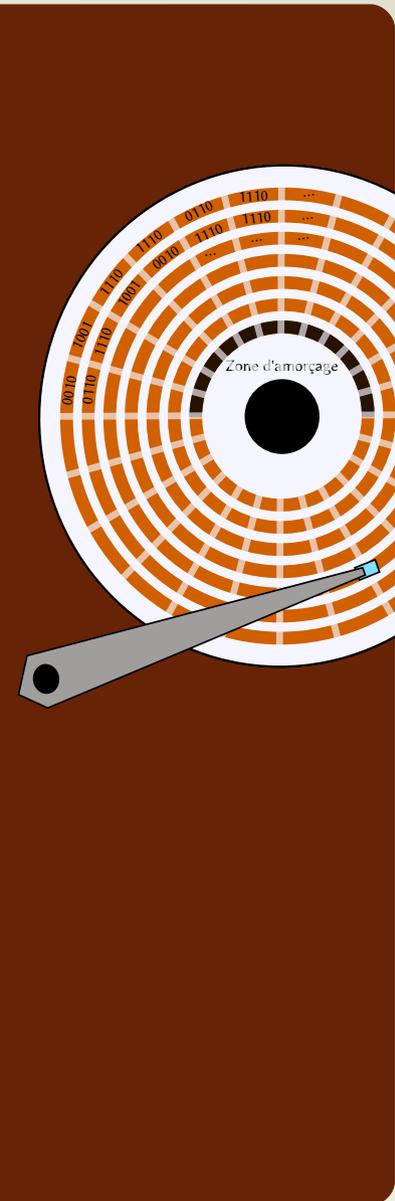


Simplification introductive (mais productive ?) de ... l'INFORMATIQUE

Traitement de l'Information



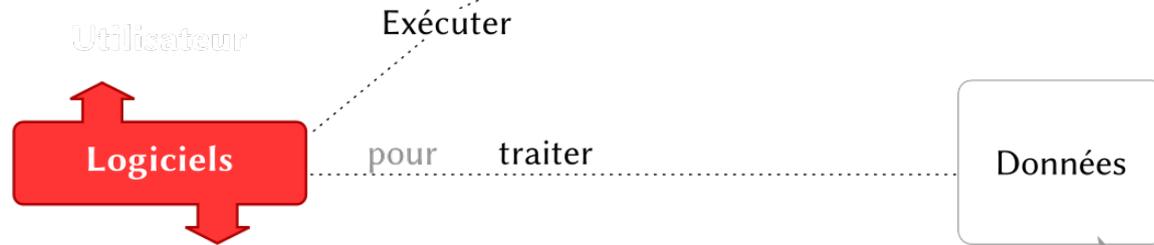
Fonctions du système d'exploitation



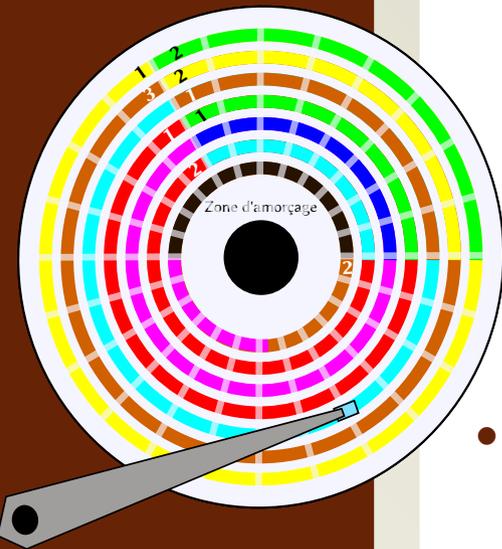
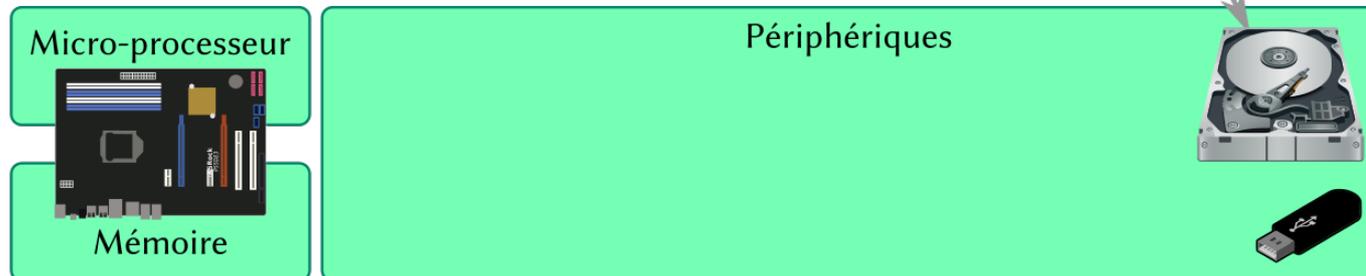
Fonctions du système d'exploitation

Simplification introductive (mais productive ?) de ... l'**INFORMATIQUE**

Traitement de l'Information



- Systèmes de fichiers
 - FAT (32), NTFS (Windows)
 - HFS, HFS+ (Mac OS)
 - Ext3, ext4 (Linux)
- Il définit aussi les méta-données associées à chaque fichier/dossier/lien symbolique



Arborescences de fichiers

- Chaque périphérique est intégré à l'arborescence du système
 - Linux
 - Racine du système /
 - Chaque disque est identifié dans **/dev/**
 - Mais ils sont *montés* ailleurs dans l'arborescence...

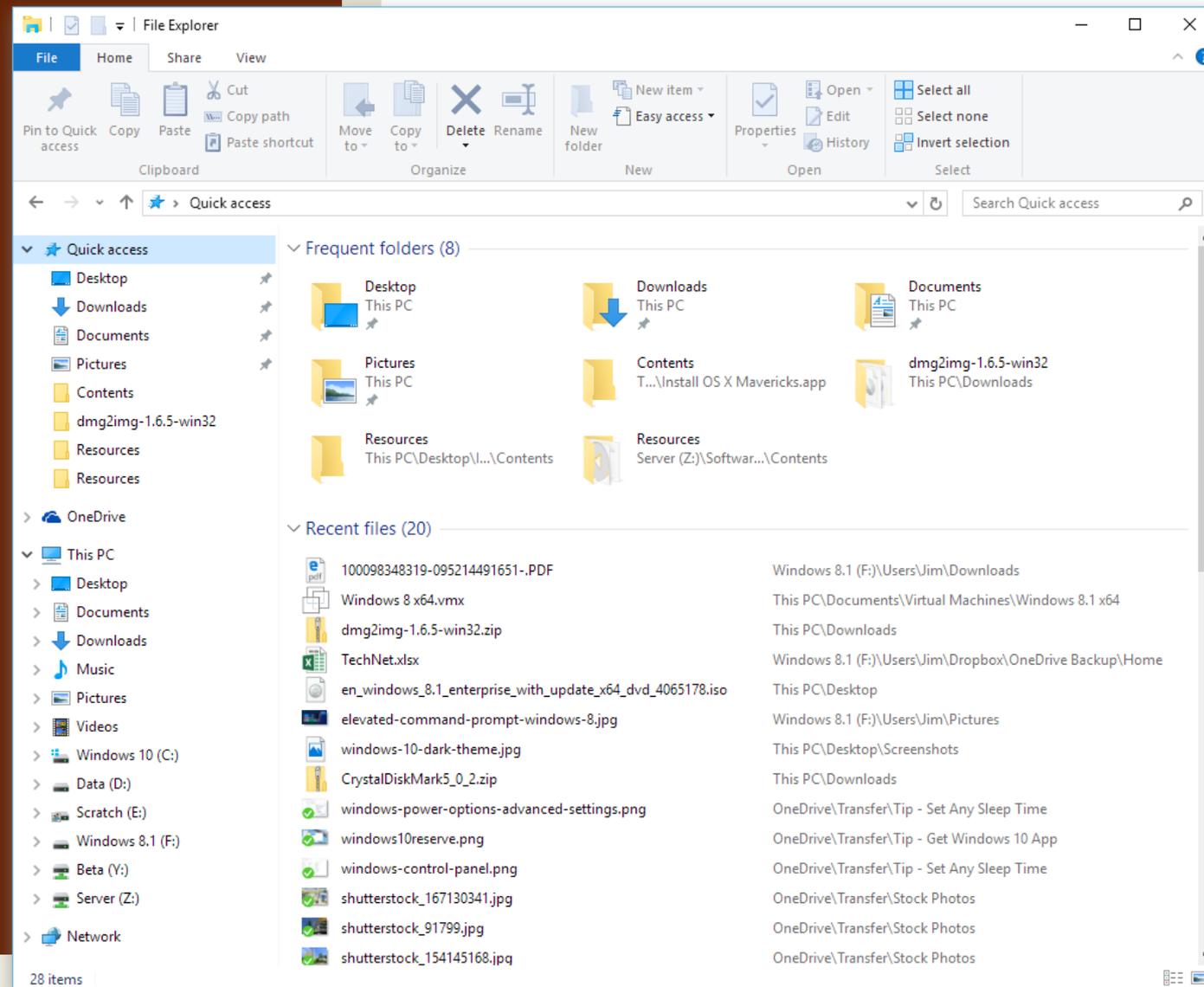
Arborescences de fichiers

- Chaque périphérique est intégré à l'arborescence du système
 - Windows
 - Chaque disque physique (partition) a une lettre
 - Disque contenant l'OS
→ **C:**
 - Parce que...
 - Puis **D:** etc.



Arborescences de fichiers

- Où se trouve le dossier « Téléchargement » sur cet ordinateur ?
- Et sur le vôtre ?

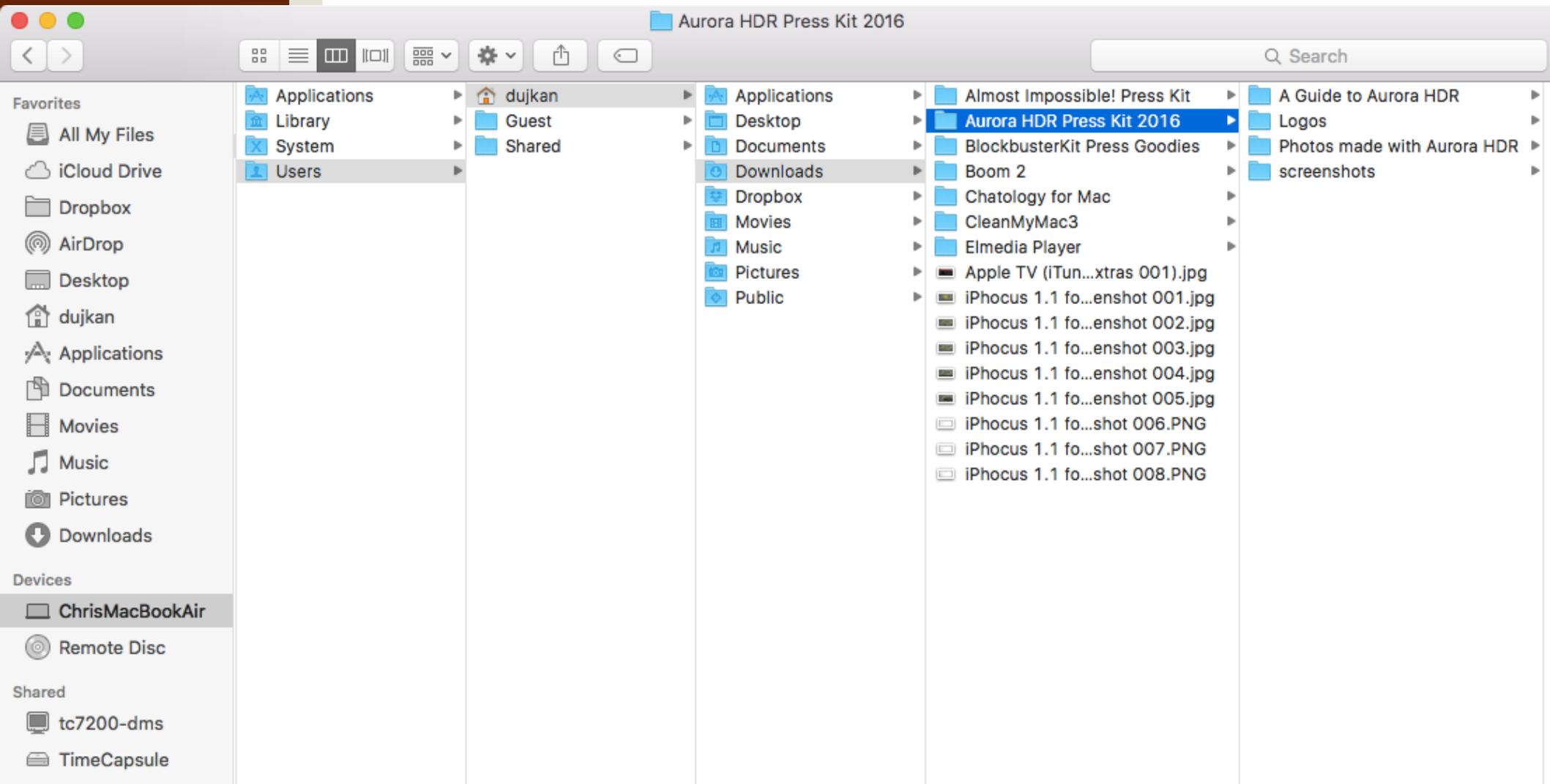


Arborescences de fichiers

- Chaque périphérique est intégré à l'arborescence du système
 - Mac
 - Racine du système /
 - Chaque périphérique est monté dans **/Volumes** ...mais ça ne se voit pas
 - Dans un terminal : `open /Volumes`
 - Contient aussi un fichier **/etc/fstab**

Arborescences de fichiers

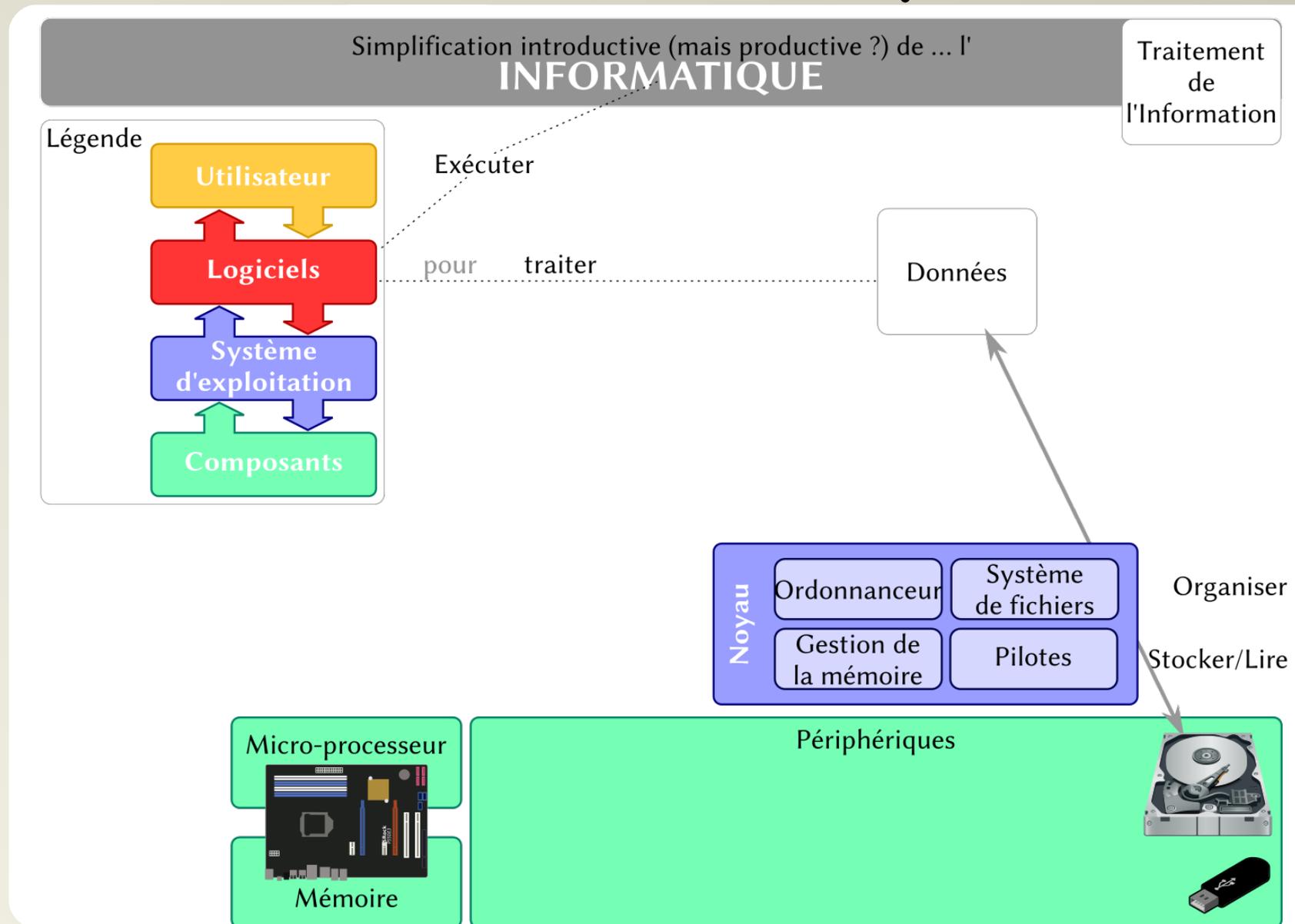
- Où se trouve votre dossier utilisateur ?



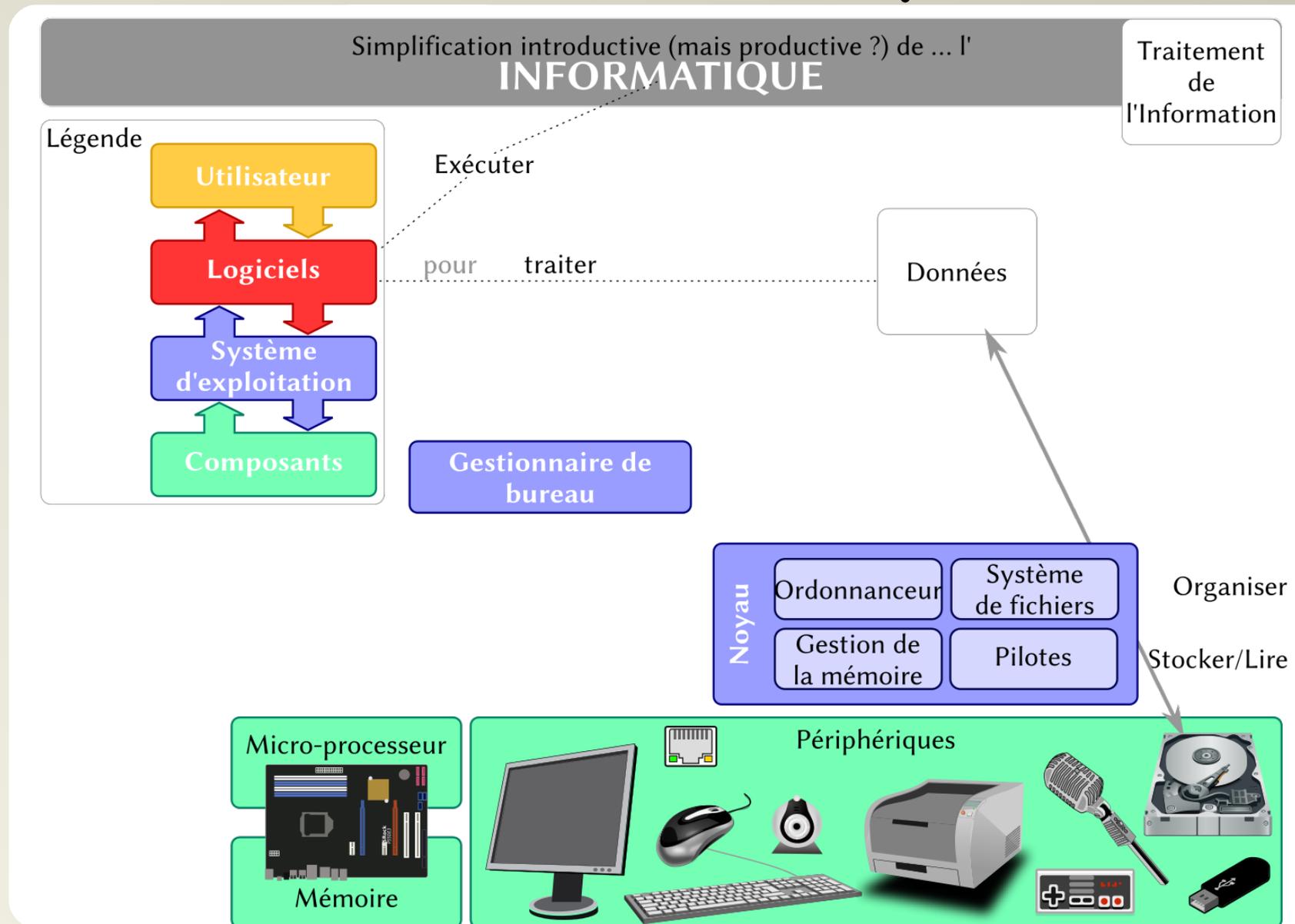
Arborescences de fichiers

- Chaque périphérique est intégré à l'arborescence du système
- Quel que soit l'OS, chaque fichier présent sur les périphériques montés est identifiable dans l'arborescence de manière **non-ambiguë**
 - Son chemin commencera par :
 - Systèmes unix :
 - /
 - Quid de ~ ?
 - **Lettre:**\ → Windows

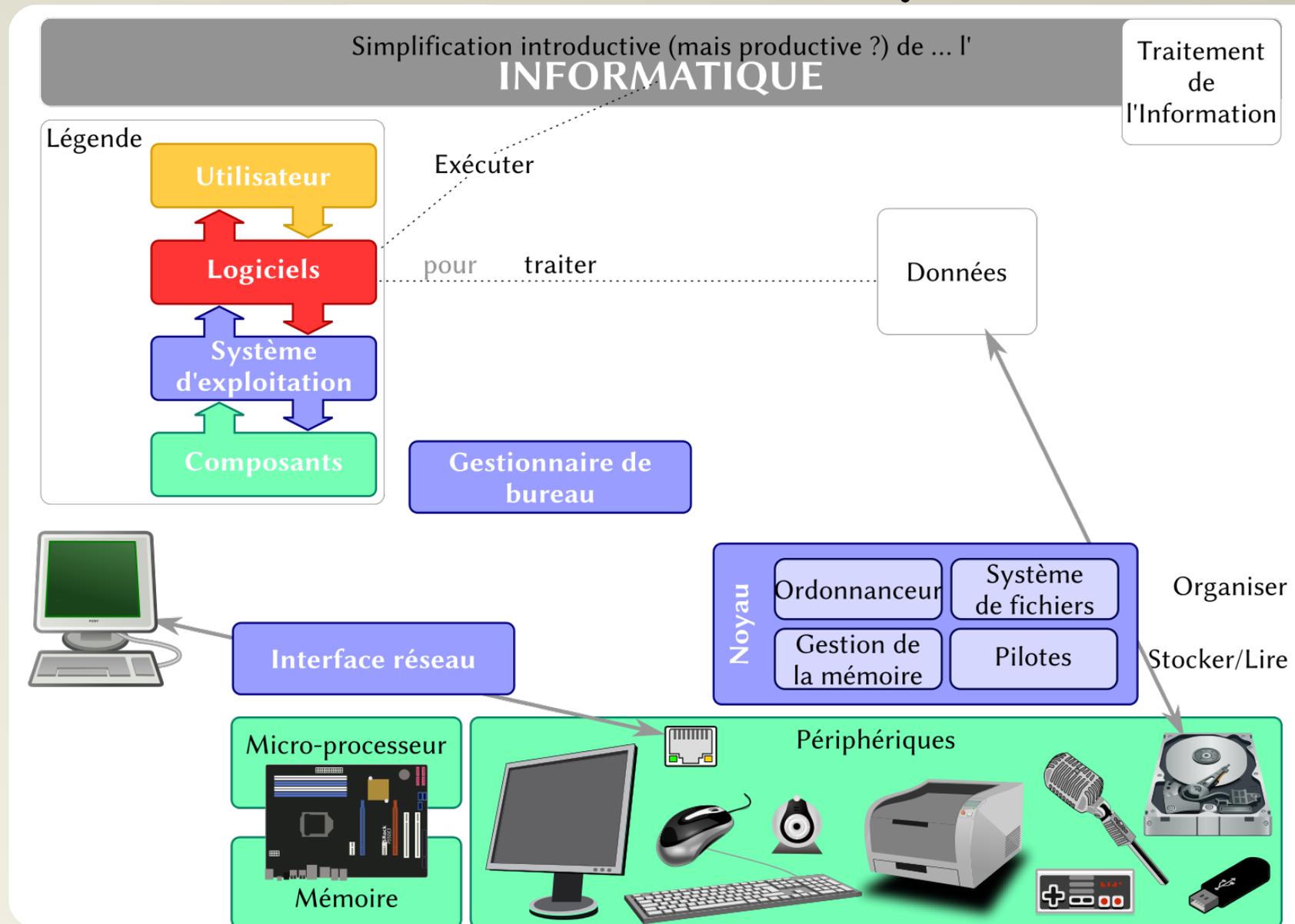
Fonctions du système d'exploitation



Fonctions du système d'exploitation



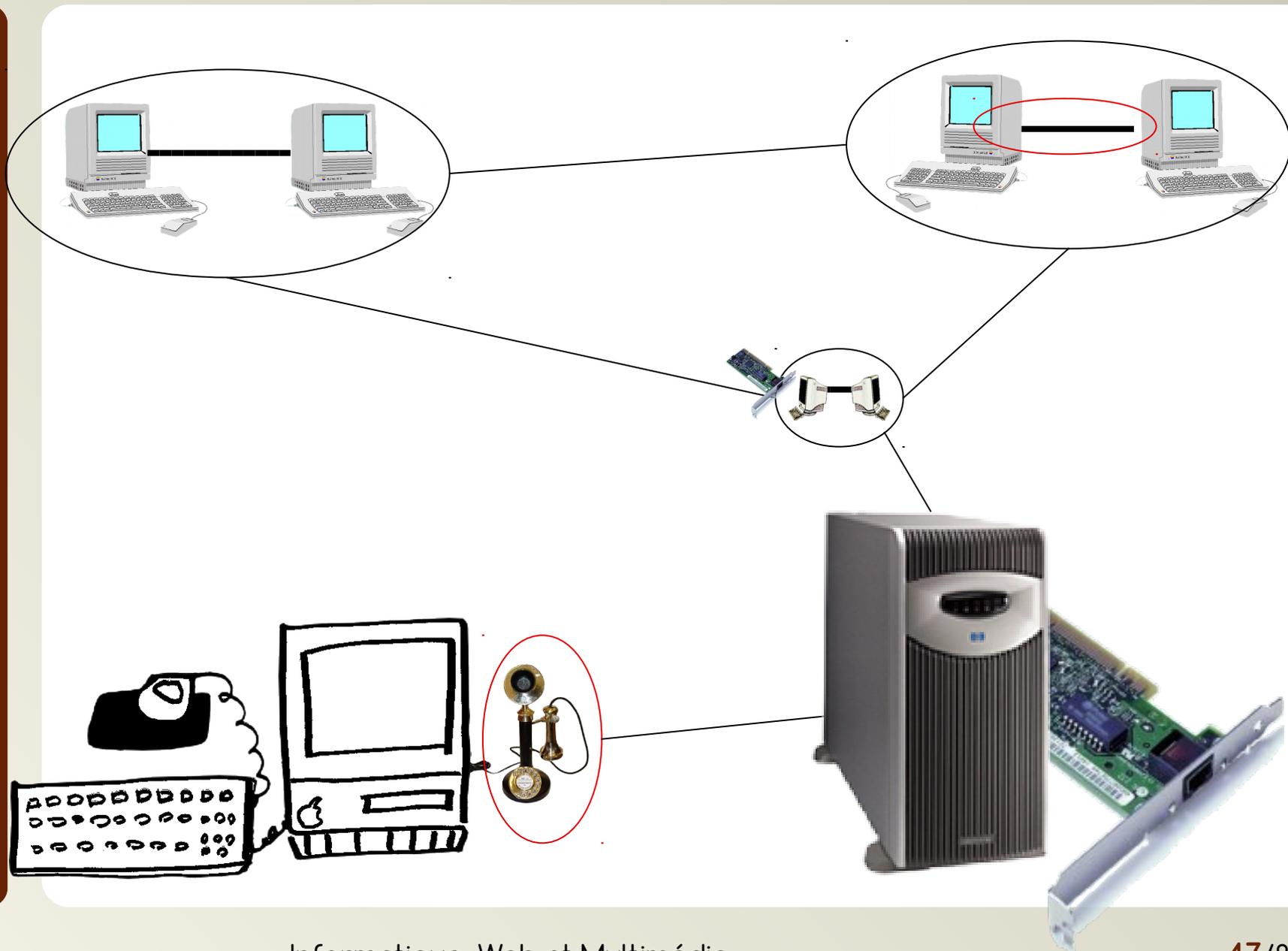
Fonctions du système d'exploitation



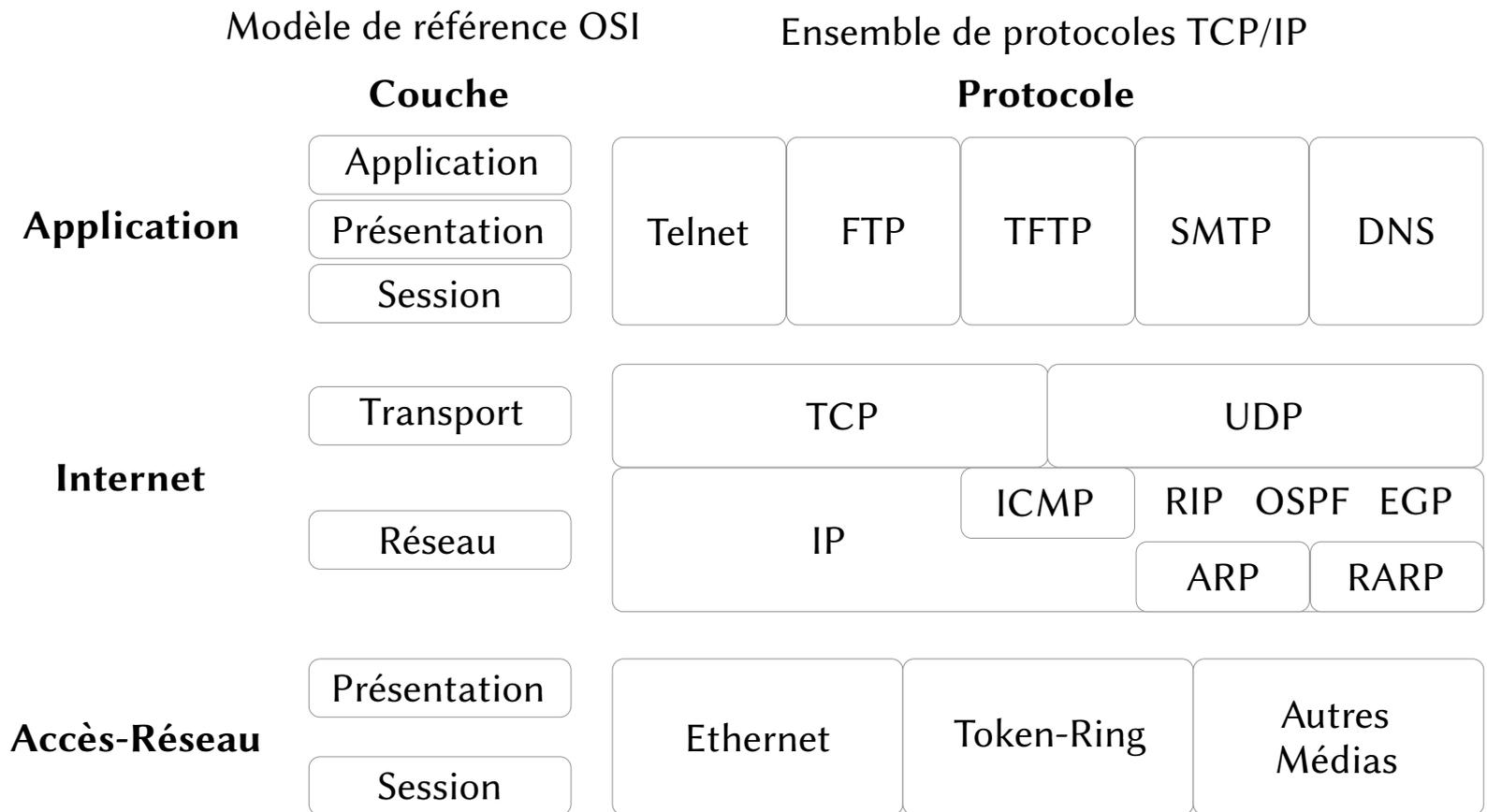
Réseaux...

...et protocoles

Internet

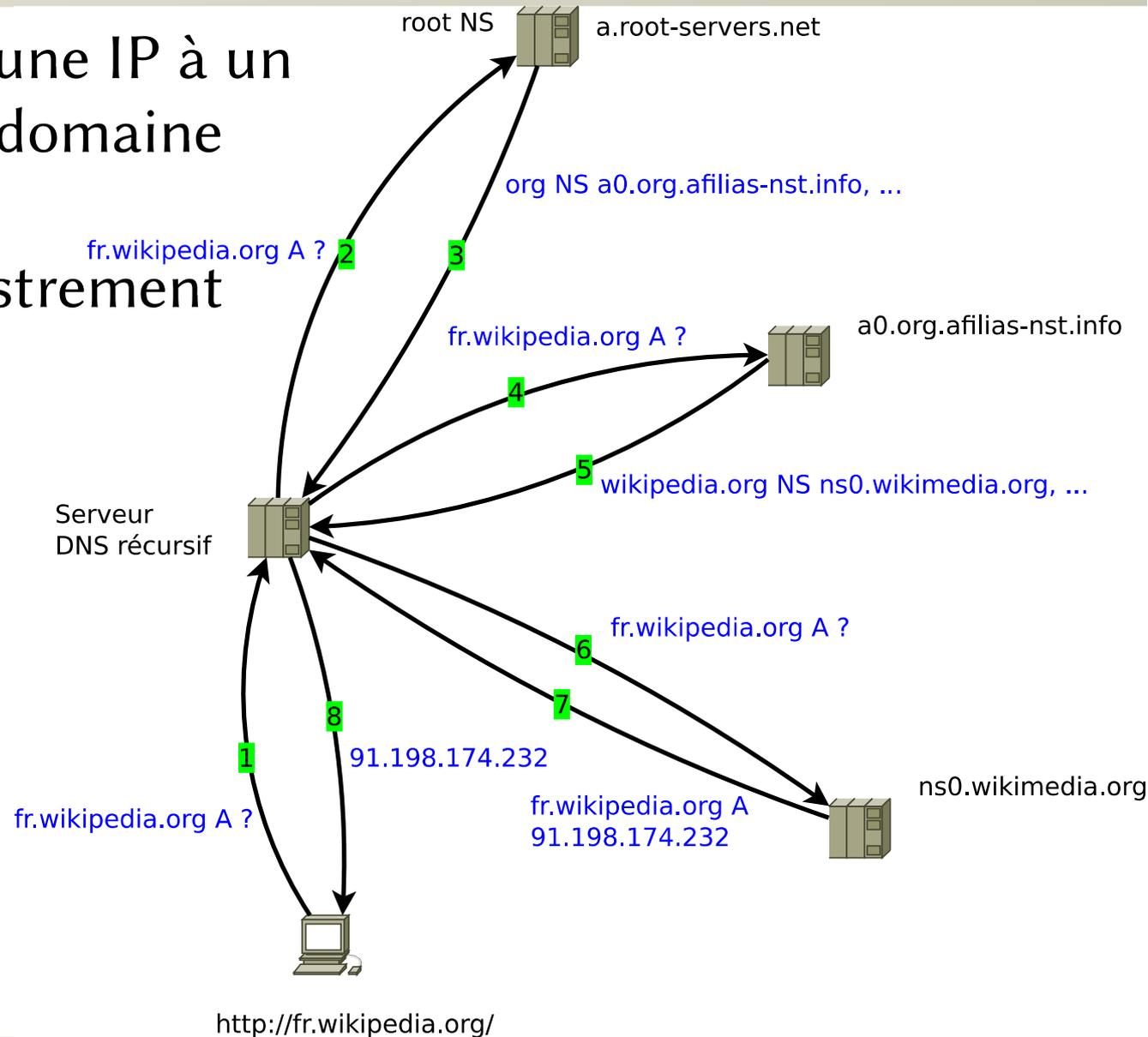


Protocoles TCP/IP



Domain Name System

- Associe une IP à un nom de domaine
- Bureau d'enregistrement



Exercice 5 — DNS en pratique

- En utilisant le protocole Internet Control Message Protocol (ICMP) via la commande **ping**, récupérer l'adresse IP de la machine **facebook.com**
- Tapez l'adresse obtenue dans votre navigateur. Que se passe-t-il ?