

Plan des sujets abordés en OC Informatique 3^{ème} année 2017 - 2018

Ce plan est souple et peut changer, en fonction de vos demandes et de vos intérêts.

1) Les logiciels libres

- L'origine de GNU/Linux, (re)-naissance des logiciels libre.
- Divers classes de logiciels, propriétaires (ou privateur), shareware, freeware, open source et libre.
- Les 4 libertés fondamentales des logiciels libres.
- Les trois systèmes d'exploitations principaux et leur avantages / désavantages : GNU/Linux, Windows, Mac.
- Les interfaces graphiques de bases de GNU/Linux : Unity, Gnome 2.0, Gnome 3.0, KDE, Xfce, Lxde, ...
- L'environnement KDE sous GNU/Linux.
- Information sur la structure des dossiers.
- Quelques logiciels libres.

~~2) — Installation de GNU/Linux Ubuntu sur clé USB~~

3) Initiation à LibreOffice

- LibreOffice Writer, Draw, Math, Calc, Impress

4) Initiation aux pages Web et à l'HTML

Site Web, Blogs, forums de discussion, wiki (wikipedia), ...

5) Initiation au CSS, complément du HTML

6) Le codage des nombres entiers, des caractères et des couleurs en informatique

7) Traitement d'images avec GIMP

8) Suite à l'initiation au CSS

~~9) — Les Gabartis~~

~~10) — Les CMS (Content Manager System) tel que "WordPress"~~

Plone, Spip, Drupal, Wordpress, Moodle, Educanet2, ??? ...

c.f. http://fr.wikipedia.org/wiki/Système_de_gestion_de_contenu et http://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_de_systèmes_de_gestion_de_contenu

11) Initiation à la programmation avec Javascript

Rosetta Code, exemples de programmes dans de nombreux langages, contribution

Quelques informations

- Plusieurs dizaines de feuilles seront distribuées → ayez un **classeur** !
- Il y aura des feuilles de cours, comme celle-ci et des feuilles d'exercices nommées "Série ..."
- Page Web avec des informations supplémentaires :

<http://www.juggling.ch/gisin>

ATTENTION d'écrire cette adresse URL en minuscule.

L'origine de GNU/Linux, (re)-naissance des logiciels libres.

Au début des années 1980, Richard Stallman, informaticien au MIT, frustré de ne pas avoir accès au code source qui pilote une imprimante qui ne fonctionne pas comme il le désirait, crée la Free Software Foundation (FSF) et le projet GNU (GNU Is not Unix).

L'objectif est de développer un système d'exploitation similaire à UNIX, qui respecte quatre libertés fondamentales selon Richard Stallman.

Sources :

"Richard Stallman et la révolution du logiciel libre, une biographie autorisée", de Richard M. Stallman, Sam Williams et Christophe Masutti, édition EYROLLES, 2010. ISBN: 978-2-212-12609-9.

http://fr.wikipedia.org/wiki/Richard_Stallman

Au début de l'informatique, il était courant de recevoir le code source des programmes qui pilotaient divers matériels informatiques. Puis est venue la notion de logiciels propriétaires (ou privés).

La notion de logiciel libre a été formalisée par la FSF, créée par Richard Stallman.

Divers classes de logiciels, distinction entre :

1. Logiciel propriétaire (ou privé), fermé (de source non disponible), payant.
2. Logiciel shareware, fermé, payant, mais pouvant être testés gratuitement.
3. Logiciel freeware, fermé, gratuit.
4. Logiciel open source, ouvert, mais sans garantie qu'il restera ouvert.
5. Logiciel libre, ouvert, avec garantie par la licence GPL qu'il restera ouvert. Source disponible.

Il n'y a presque plus de différence entre « l'open source » et « le libre ».

Aucun des deux n'est imposé d'être gratuit, même si dans les faits, ces logiciels sont très souvent gratuits. C'est par les services accompagnant le libre, que l'argent est gagné.

Les 4 libertés fondamentales des logiciels libres :

- la **liberté d'exécuter** le programme, pour tous les usages (liberté 0) ;
- la **liberté d'étudier** le fonctionnement du programme, et de le modifier pour qu'il effectue vos tâches informatiques comme vous le souhaitez (liberté 1), l'accès au code source est une condition nécessaire ;
- la **liberté de redistribuer** des copies, donc d'aider votre voisin (liberté 2) ;
- la **liberté de modifier** et le programme et de distribuer des versions modifiées (liberté 3), en faisant cela, vous donnez à toute la communauté une possibilité de profiter de vos changements ; l'accès au code source est une condition nécessaire.

Ces libertés sont associées à une **contrainte**. Si vous distribuez des copies, modifiées ou non, vous devez donner également le code source et les 4 libertés ci-dessus aux destinataires.

En 1990, Linus Torvalds, étudiant finlandais en informatique, crée un logiciel lui permettant d'accéder aux ordinateurs de l'université. Ce logiciel connu rapidement un grand succès auprès d'autres informaticiens. Il se combina avec le projet GNU de Richard Stallman, pour donner le système d'exploitation GNU/Linux.

Par la suite, de nombreux environnements graphiques furent écrits pour rendre ce système plus convivial.

Source : http://fr.wikipedia.org/wiki/Linus_Torvalds

Richard Stallman et **Linux Torvald**, deux acteurs fondamentaux des logiciels libres et open-source, ont des idéologies différentes.

Pour le premier, il faut se battre pour obtenir les 4 libertés fondamentales et rejeter les logiciels non libres. Pour le second, la fonctionnalité prime sur la liberté.

<http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.fr.html> et <http://www.gnu.org/philosophy/words-to-avoid.html>

Les trois systèmes d'exploitations principaux et leurs avantages / désavantages :

- GNU/Linux
Libre, Open source, gratuit, trop de liberté, ce qui implique énormément de choix à faire, si une autre personne ne les a pas faites pour vous.
Très bien sécurité à la base, et pas encore suffisamment d'utilisateurs, donc pas de virus.
Malgré l'absence actuelle de virus sous Linux, il faut faire attention et ne pas installer n'importe quoi sur son ordinateur.
- Windows
Propriétaire, payant, peu de liberté donc moins de choix à faire, ce qui simplifie la vie de l'utilisateur en restreignant ses possibilités.
Mal sécurité à la base, donc très sensible aux virus.
- Mac.
Propriétaire, payant, peu de liberté donc moins de choix à faire, ce qui simplifie la vie de l'utilisateur en restreignant ses possibilités.
Très similaire à Windows, avec encore moins de liberté, mais si on reste dans le système Mac, il fonctionne très bien, les utilisateurs en sont généralement très satisfait.
Mieux sécurité que Windows à la base, mais comme il se veut très simple d'utilisation, il devient sensible aux virus.

Les interfaces graphiques de bases de GNU/Linux :

- Unity
- Gnome 2.0
- Gnome 3.0
- KDE
- Xfce
- Lxde, ...

L'environnement KDE sous GNU/Linux

En 2017, au Département de l'Instruction Public, c'est l'environnement **KDE sur GNU/Linux Ubuntu14.04** qui est utilisé.

L'environnement XFCE sous GNU/Linux

Nous verrons plus loin comment installer GNU/Linux et l'environnement XFCE. D'autres installations sont similaires.

Un avantage de GNU/Linux est qu'il peut s'installer sur une clé USB. On peut aussi facilement cloner une clé USB. Cela permet d'effectuer de nombreux essais, sans craindre des erreurs, au pire, il faut cloner une nouvelle fois la clé ayant des erreurs irréparables.

Information sur la structure des dossiers

~~/dos~~ est le répertoire qui contient les fichiers que vous verrez si vous utilisez votre clé sous Windows ou sous Mac. Si vous branchez votre clé sur un autre ordinateur fonctionnant sous GNU/Linux, vous verrez deux répertoires, dont un qui correspondra à celui-ci.

/home/??? est le répertoire principal. "/home" est standard, "???" dépend de l'utilisateur.

Tous vos documents et paramètres personnels se trouveront dans ce répertoire.

/media contient le dossier correspondant à un CD, un DVD, une clé USB ou un média que vous aurez connecté à votre ordinateur.

/usr/bin contient les applications

/usr/share contient des données liées aux applications que vous avez installées. Souvent c'est là que l'on cherche une information particulière.

/usr/share/icons contient beaucoup d'icônes d'applications.

/boot contient les informations de démarrage du système et en particulier les "noyaux linux".

/etc contient beaucoup de paramètres système.

Il existe plusieurs manières d'installer des logiciels sous Ubuntu.

1) **La logithèque Ubuntu.**

C'est probablement la méthode la plus simple, mais certains logiciels ne s'y trouvent pas par défaut. Il est possible d'ajouter des "dépôts", qui contiennent d'autres logiciels qui seront ainsi facile à installer.

2) **Système > Gestionnaire de paquets Synaptic.**

C'est une autre méthode, assez simple d'installation de logiciels, qui est plus complète que la précédente, mais moins clair. Les choix qu'on doit faire ne sont pas toujours simple.

3) **sudo apt-get install nom_du_paquet**

C'est la méthode la plus souple, la plus complète et aussi celle qui demande le plus de connaissances.

Il faut utiliser un "Terminal" et écrire toutes les instructions en mode texte. On ouvre un Terminal soit depuis le menu, soit en tapant : "Alt-t" ou "Super-t" où "Super" est la touche "Windows".

Il faut connaître le nom du paquet que l'on désire installer.

4) **En téléchargeant un paquet Debian : .deb**

Parfois, il est possible de télécharger un paquet .deb, de le sauvegarder sur le disque, puis de l'installer à l'aide de la logithèque Ubuntu.

5) **En téléchargeant directement un binaire exécutable**

Parfois, un binaire exécutable est directement disponible dans un fichier compressé. Il suffit de la décompresser dans un dossier. Un exemple est "Double Commander"

6) **En téléchargeant un installateur .sh**

Parfois, un fichier d'installation est téléchargeable et exécutable, pour qu'il se charge d'installer le logiciel. Un exemple est "NetBeans".

7) **En compilant les sources du logiciel**

C'est la méthode la plus compliquée, mais celle qui correspond à la dénomination "Logiciel Libre".

On télécharge les sources d'un logiciel, souvent écrits en langage C, puis on compile ces sources.

Généralement la procédure à suivre est indiquée. Il faut quelques connaissances pour qu'elle fonctionne.

Le gros avantage de cette méthode est qu'une personne ayant quelques connaissances en programmation, peut modifier le code source, corriger des erreurs, ajouter des fonctionnalités ou personnaliser le logiciel, avant de le compiler.

Citons **quelques exemples de logiciels libres**. Il en existe des dizaines de milliers !

L'évolution des logiciels libres est souvent beaucoup plus rapide que celle des logiciels propriétaires.

Ceux débutant par un + sont installés sur votre clé USB.

+x indique que le logiciel n'est pas libre, mais utilisable gratuitement et très utile.

Ceux en gras seront utilisés.

- + **GNU/Linux** est un système d'exploitation libre.
Il existe en des centaines de distributions de ce système d'exploitation, accompagnés logiciels.
Quelques exemples : Ubuntu, Redhat, SUSE, Mandriva.
- + **XFCE** est l'environnement graphique que nous utiliserons.
- + **Double Commander**, est un gestionnaire de fichiers, très recommandable.
Comme Gnome commander, Kruzader, et Midnight commander, ce sont des gestionnaires de fichiers. « La » référence est « Total Commander », qui fonctionne sous Windows, mais également sous GNU/Linux, par l'intermédiaire de WINE.
- +x **Total Commander**, LA référence des gestionnaires de fichiers multi-fonction. Utilise WINE.
- + Thunar, le gestionnaire de fichiers par défaut de XFCE.
- Nautilus, le gestionnaire de fichiers par défaut de Gnome.
- **Dolphin**, le gestionnaire de fichiers par défaut de KDE.
- + **Libreoffice** est une suite libre comparable à la suite Microsoft Office.
Elle est une continuation de OpenOffice, qui est aussi libre.
- + **Firefox** est un navigateur Web.
- **Thunderbird**, est un gestionnaire d'e-mail et de carnet d'adresses.
- + **SeaMonkey**, est un cousin de Firefox et Thunderbird, qui intègre un navigateur Web, un gestionnaire d'e-mail, un carnet d'adresses et un éditeur de pages Web.
- + **BlueGriffon**, est un éditeur de pages Web.
- +x **Netbeans** est un éditeur de pages Web qui est *gratuit, mais pas libre*.
- + Bluefish, un éditeur de pages HTML.
- Amaya, un autre éditeur de pages Web et HTML (WYSIWYG et code source)
- + **Filezilla** pour transférer ses fichiers sur un serveur (FTP)
- + **VLC** permet la visualisation de vidéos.
- + **GIMP** est un éditeur d'images et de photos.
- + **Audacity** est un éditeur de musiques et de sons.
- + **Lame** est utilisé pour sauvegarder des sons au format .mp3
- + Avidemux est un éditeur vidéo, qui permet des conversions de formats et des retouches.
- Cinelerra, Openshot, Pitivi sont des éditeurs vidéo, que je connais très mal.
- Blender pour l'édition et la réalisation de vidéos en 3D
- Inkscape pour du dessin technique
- Scribus pour la publication d'affiches
- + GeoGebra, pour des constructions géométriques et des fonctions.
- + SciLab pour des calculs scientifiques et des simulations. Cousin de MatLab.
- Octave est un autre cousin de MatLab, que je trouve plus compliqué que SciLab.
- + Maxima et wxMaxima pour du calcul symbolique. Cousin de Mathematica et Maple.
- + Stellarium, pour la visualisation des étoiles de notre galaxy.
- + Celestia, pour une visite des astres de notre galaxy, à vitesse supra-lumineuse.
- + CodeBlocks, pour faire de la programmation en C++.
- Lazarus, pour faire de la programmation en pascal, style Delphi.
- + **Leafpad**, **gEdit**, **Geany** sont divers éditeurs de texte.
- Emacs, vi, sont deux éditeurs de textes standards sous Unix.

Utilitaires sous GNU/Linux :

- + **WINE** (Wine Is Not an Emulator) pour exécuter des logiciels Windows XP sous GNU/Linux.
- PlayOnLinux est un complément à WINE, qui aide à installer des logiciels Windows.
- Crossover est une alternative payante, non libre, mais plus complète.
- + **gParted** pour gérer les partitions du disque dur.
- + **Disques** pour gérer les partitions du disque dur.
- + **Synaptic** pour gérer les paquets des logiciels.
- + **HPLIP** (HP Linux Imaging and Printing) pour l'aide à l'impression sur des imprimantes HP.
- + **Cups-pdf**, pour imprimer dans des fichiers pdf.
- + **leafpad**, **gedit**, **geany**, sont des éditeurs de textes.
- + **Shutter**, pour faire des copies d'écran ou de portions d'écran.
- **VirtualBox**, pour émuler des ordinateurs, avec d'autres systèmes d'exploitation.
- **xfBurn**, **Brasero**, **KB3**, pour graver des CD et des DVD.
- + **Menu principal (alacarte)** pour gérer les menus de Xfce.
- **Gitso**, pour prendre le contrôle d'un ordinateur à distance.

Pour plus de références et de descriptions, voici une de mes pages Web :

http://www.juggling.ch/gisin/linux/linux_logiciels.html

Le but de ce qui suit est d'indiquer comment **installer GNU/Linux XUbuntu 16.04 sur une clé USB**.
L'installation sur un disque dur est similaire, voir plus simple.

c.f.

- <http://doc.ubuntu-fr.org/installation>
- http://doc.ubuntu-fr.org/tutoriel/installer_ubuntu_avec_le_live_cd
- <http://fr.openclassrooms.com/informatique/cours> voir Linux, puis 2) "Reprenez le contrôle à l'aide de Linux !"
- <http://doc.ubuntu-fr.org/debutant> pour l'utilisation de Ubuntu

Le but de ce qui suit est de vous aider à **installer GNU/Linux XUbuntu 16.04 sur une clé USB**.

Cette version s'appelle une LTS (Long Term Support). Une telle version sort tous les 2 ans.

"16.04" signifie que cette version est sortie en avril (04) 2016.

L'avantage des versions LTS est qu'elles sont mises à jour durant 4 années, contre 9 mois pour les autres.

L'installation sur un disque dur est similaire, voir plus simple.

Certaines clés sont beaucoup plus rapides que d'autres, ce qui a son importance ici.

Vous pouvez voir certains tests ici : <http://www.juggling.ch/gisin/linux/usbkey.html>

Beaucoup de choix sont à notre disposition.

- Un choix standard est Ubuntu avec l'interface graphique Unity.
Il est adapté à des personnes se limitant à peu d'applications, par exemple, Firefox, Thunderbird (pour la messagerie), LibreOffice (pour le traitement de textes) et deux ou trois autres...
Il n'est pas adapté à des personnes désirant explorer de nombreuses possibilités de GNU/Linux.
- Le choix du DIP est KUbuntu, qui ressemble le plus à Windows d'un point de vue utilisateur.
- Un choix serait d'installer Gnome après l'installation d'Ubuntu standard.
- Edubuntu est un autre choix, qui utilise l'interface Gnome et propose de nombreux logiciels éducatifs.
- LUbuntu est un système minimal.
- **XUbuntu** semble adapté à l'installation sur une clé USB, car il est assez complet et relativement léger. Il s'exécute rapidement. C'est le choix qui a été fait pour la suite.
L'interface graphique s'appelle « Xfce ».

Il existe deux bibliothèques de logiciels sur lesquels la plupart des autres logiciels se basent.

1) GTK, qui est celle utilisée par Xfce et par Gnome et les logiciels standards associés.

2) Qt, qui est celle utilisée par KDE et les logiciels standards associés.

Lorsqu'il y a le choix, GTK est conseillé, mais les deux bibliothèques fonctionnent sous Xfce.

Pour débiter, il faut posséder un DVD bootable d'installation de XUbuntu 16.04.

Un fichier « gravable » sur DVD se trouve sous : <http://www.ubuntu-fr.org/telechargement>

Optez pour "Autres variantes" > XUbuntu

Choisissez l'emplacement de téléchargement, la Suisse par exemple.

"Plus d'options.."

Si votre ordinateur n'a pas plus de 4 Go de RAM (mémoire vive), utilisez le processeur 32 bits.

C'est ce que j'ai toujours fait.

Une fois le fichier "xubuntu-16.04-desktop-i386.iso" téléchargé, gravez-le sur un DVD.

Il est juste trop gros pour tenir sur un CD-ROM.

Pour la suite, je suppose que vous avez le DVD en question, gravé.

ATTENTION, l'installation peut planter si on utilise le clavier suisse-french pour installer KDE !?!)

Procédure d'installation :

Des compléments d'informations se trouvent sous : http://doc.ubuntu-fr.org/tutoriel/installer_ubuntu_avec_le_live_cd

- Démarrer (booter) sur le DVD
 - Dès qu'une image apparaît au bas de l'écran, presser sur la touche espace. Image = 
 - Insérer la clé USB
 - Choisir la langue, Français
 - Presser sur F3, pour choisir le clavier Swiss French
 - Sélectionner le menu : « Installer XUbuntu », presser ENTER ... attendre
 - Presser ENTER pour accepter la langue « Français » d'installation
 - Cocher la case « Installer ce logiciel tiers » en bas d'écran
 - Cocher la case « Télécharger les mises à jour pendant l'installation ».
 - Si la connexion Internet est par Wifi, il faut aller sur l'écran suivant, pour se connecter par Wifi, puis revenir en arrière, pour cocher la case de mises à jour.
 - Cocher la dernière puce « Autre chose » pour installer sur la clé USB, ENTER ... attendre
 - En bas de fenêtre, **sélectionner le lieu d'installation « /dev/sdb USB ... » !!!**
 - Il se peut que le lieu soit « /dev/sdc ... » s'il y a deux disques dur dans l'ordinateur.
 - Sélectionner « /dev/sdb1 » se trouvant sous « /dev/sdb » et cliquer sur le bouton « - » pour effacer la partition actuelle de la clé USB (sdb). S'il y a une deuxième partition sur la clé, l'effacer aussi.
 - Sélectionner « espace libre », sous « /dev/sdb » et cliquer sur le bouton « + » pour ajouter une première partition.
Taille = 1'000 Mo, Type = Primaire, Emplacement = Début,
Utiliser comme « système de fichiers FAT32 », Point de montage = « /dos ». VALIDER
Cela permettra de stocker des données lisibles sur les systèmes Linux, Windows et Mac.
 - Sélectionner « espace libre », cliquer sur le bouton « + » pour ajouter une deuxième partition.
Taille = inchangée, sera maximal, Type = Primaire, Emplacement = Début,
Utiliser comme « système de fichiers ext2 », Point de montage = « / ». VALIDER
C'est là que le système XUbuntu sera installé.
« / » correspond à la racine de l'installation, « /home/vos initiales » sera le dossier de vos fichiers.
 - Vérifier que le **lieu d'installation est bien « /dev/sdb USB... » !!!**
 - Si ce n'est pas fait, le disque dur ne démarrera plus sans la présence de la clé USB !
Il faudrait donc réparer le Master Boot Record (MBR) du disque dur si l'erreur est faite !
 - Cliquer sur « Installer maintenant » pour démarrer l'installation. Elle peut prendre 1 heure ou plus.
 - > L'installation commence, plusieurs questions vous sont encore posées :
 - « Où vous trouvez-vous ? », « Zurich », « Paris », « Bern », « Genève » sont quatre réponses possibles, c'est utile pour régler l'horloge interne de l'ordinateur.
 - Presser ENTER pour accepter le clavier : Allemand (Suisse) - Français (Suisse) + CONTINUER
Vous pouvez tester le clavier en cas de doutes.
 - . « Votre nom » : écrivez votre nom
 - . « Le nom de votre ordinateur » : je conseille un nom court, tel que « usb ».
 - . « Choisissez un nom d'utilisateur » : je conseille vos initiales, tel que « bg » pour moi.
Ces deux noms apparaîtront souvent, donc s'ils sont courts, ils prendront moins de place.
 - . Mot de passe. Il sera souvent demandé, je conseille un mot court, tel que « 1234 ». Le répéter.
Trop de sécurité tue la sécurité, vu qu'il est demandé trop souvent, je suggère un mot court.
 - . « Ouvrir la session automatiquement », sélectionner cette puce, + CONTINUER
 - Le message indiquant qu'aucune partition swap n'a été définie, continuez ...
 - Parfois il est demandé : « Choisissez une image », peu important.
- Attendre le temps de l'installation, qui peut durer plus d'une heure !
Une fois l'installation terminée, il est bon de redémarrer sur la clé USB.
Des mises à jour seront proposées. Il est bon de les faire, mais cela prend de nouveau beaucoup de temps, jusqu'à une heure.
- Ensuite, grâce à la "Logithèque Ubuntu", installer d'autres logiciels.

Initiation à LibreOffice, quelques astuces et références.

LibreOffice, comme OpenOffice, est composé de 6 parties principales :

- Writer, le traitement de texte ;
- Calc, le tableur avec des lignes et des colonnes de nombres ;
- Draw, pour effectuer des dessins vectoriels ;
- Math, pour écrire des formules mathématiques ;
- Impress, pour développer et montrer des présentations, très utilisé dans les exposés ;
- Base, pour gérer des bases de données.

C'est l'équivalent libre de la suite Office de Microsoft. Elle a un haut degré de compatibilité avec les documents de MS-Office, mais cette compatibilité n'est pas parfaite. En particulier, les formules de "Math" et certains dessins sont incompatibles.

Dans un document écrit avec Writer, on peut utiliser Draw pour des dessins et Math pour des formules.

"LibreOffice", qui est la suite de "OpenOffice" comprend le traitement de textes **Writer** (similaire à MS-Word), le tableur **Calc** (similaire à MS-EXCEL) le logiciel de présentation **Impress** (similaire à MS-Powerpoint), le logiciel de dessin **Draw**, le logiciel **Math** qui permet d'écrire des formules et le logiciel **Base** qui permet de traiter des bases de données.

L'extension de base de LibreOffice Writer est **.odt** qui signifie **Open Document Text**.

L'extension de base de LibreOffice Calc est **.ods** qui signifie **Open Document Spreadsheet**.

L'extension de base de LibreOffice Draw est **.odg** qui signifie **Open Document Graphic**.

c.f. <https://fr.wikipedia.org/wiki/OpenDocument>

Des documentations concernant LibreOffice sont disponibles ici :

<https://fr.libreoffice.org/get-help/documentation/>

et plus particulièrement ici :

https://wiki.documentfoundation.org/Documentation/Publications/fr#Guides_utilisateur_officiels

Trop de documentation concernant LibreOffice existe, donc vous devez **apprendre quelques bases** et **apprendre à apprendre** les fonctionnalités que vous désirez.

En règle générale, **la fonctionnalité que vous désirez existe**, mais elle n'est pas toujours simple à trouver !!!

Quelques informations et astuces vous sont données ci-dessous, elles me sont utiles.

Les **menus** en haut de fenêtre et le **menu contextuel** obtenu avec le **clic-droit** sont très instructifs.

Il est bon de savoir que dans un menu :

- ... indique qu'il ouvrira une boîte de dialogue.
- une flèche > indique qu'un sous menu va apparaître.
- à droite, un raccourci clavier est parfois indiqué. Les raccourcis claviers augmentent la productivité.

Exemples de quelques raccourcis clavier :

- ctrl+U => souligne les caractères ou arrête le soulignement des caractères.
- ctrl+G => met en **gras les caractères** ou arrête la mise en gras des caractères.
- ctrl+I => met en *italique* ou arrête la mise en italique des caractères.
- ctrl+alt P => met en exposant.
- ctrl+alt B => met en indice.
- ctrl+C => copie le texte sélectionné dans le presse-papier.
- ctrl+X => copie le texte sélectionné dans le presse-papier et l'efface.
- ctrl+V => "colle" le texte du presse-papier dans le texte, à la position du curseur.
- ctrl+maj+V => "collage spécial..." des options de collage sont proposés.
- ctrl+S => sauve le texte sur le disque dur, ce qu'il faut faire régulièrement pour éviter des désagréments.
- ctrl+Z => annule la dernière action.
- F3 => applique l'auto-texte au texte précédent le curseur.
- F11 => ouvre la fenêtre de définition de style.

Découvrez d'autres raccourcis en parcourant le menu !

Les styles sont indispensables pour une bonne présentation.

Format caractère... traite des caractères, taille, couleur, gras, souligné, police, etc.

Format paragraphe... traite des paragraphes.

Vous devez savoir :

- ° indenter un paragraphe, le justifier à gauche, à droite, le centrer ;
- ° utiliser des tabulations ;
- ° souligner tout un paragraphe.

Vous devez savoir insérer un saut de :

- ° ligne ; ° paragraphe ; ° page ; ° section.

Vous devez savoir encadrer un paragraphe.

Format page... traite des pages d'une section.

Vous devez savoir

- ° indiquer le type de feuille A4 ou autre sur laquelle vous aller imprimer votre texte ;
- ° définir les marges haut, bas, gauche et droite des pages.
- ° ajouter un en-tête et un pied de page et les positionner correctement.

L'insertion d'images, de dessins, de tableaux, de graphiques et de formules mathématiques est simple et important à connaître.

Des définitions de styles avec (Format > Style et formatage F11) est utile.

L'utilisation de Auto Texte (Édition > AutoTexte... ctrl+F3) est pratique.

Il est utile de savoir personnaliser la barre d'outils (Outils -> Personnalisé...)

L'adjonction d'un correcteur grammatical tel que « Gammalecte » est très recommandé.

Il en existe un autre, incompatible avec Grammalecte, que se nomme « Language Tools ».

Il existe une police de caractère libre : opens____.ttf, mais peu de gens l'utilisent.

Concernant Libreoffice Calc, référez-vous aux feuilles : "Le tableur LibreOffice Calc".

Une première page Web

Lorsqu'un navigateur reçoit une page Web, il reçoit en réalité un fichier contenant une série d'instructions qu'il interprète pour afficher la page telle que l'utilisateur la voit.

On nomme "**le client**", celui qui reçoit les pages Web.

Voici le fichier codant une page Web minimaliste :

```
1 <!DOCTYPE HTML>
2 <html lang="fr">
3 <head>
4 <meta charset="utf-8">
5 <title>Première page Web</title>
6 </head>
7 <body>
8 Ceci est ma première page Web.
9 </body>
10 </html>
```

Des numéros de lignes ont été ajoutés pour s'y référer, ils ne font pas partie du fichier.

La première ligne est toujours la même et indique que ce qui suit est de l'HTML 5.

HTML signifie "Hyper Text Markup Language", c'est un langage de description de pages Web.

Tous les textes qui sont entre les symboles < et > sont des **balises**, qui codent la manière d'afficher et de traiter le fichier, pour afficher la page Web.

Lignes :

- 2 <html> et 10 </html> codent le début et la fin du codage.
Si l'on veut spécifier la langue on peut remplacer <html> par <html lang="fr">
- 3 <head> et 6 </head> codent l'en-tête.
- 4 indique que le codage des caractères se fait en UTF-8.
Deux autres codages courant sont le iso-8859-15 et le windows-1252 utilisé sous Windows.
- 5 <title> ... </title> indique le titre de la fenêtre contenant la page web
- 6 </head> indique la fin de l'en-tête
- 7 <body> indique le début du contenu (du corps) de la page Web
- 8 "Ceci est ..." contient le contenu de la page Web, ici, il se limite à une seule ligne.
- 9 </body> indique la fin du contenu (du corps) de la page Web
- 10 </html> indique la fin du codage.

Les lignes 9 et 10 se trouvent toujours en fin de fichier.

Il est possible de taper les lignes qui précèdent dans n'importe quel éditeur de texte, qui permet de sauver les caractères en utilisant le codage utf-8. Sous Linux et Mac, c'est le standard.

Il est possible de taper une page Web avec un éditeur WYSIWYG (What You See Is What You Get), qui cache le code et montre directement le contenu qui sera affiché. Cela a des avantages de simplicité, mais également des désavantages de perte de contrôle de structure de codage.

Voici quelques logiciels d'édition WYSIWYG :

- Amaya, qui est développé par le consortium W3c. Il a des défauts inacceptables, de structure du code HTML.
- Dreamweaver, est développé par Adobe. Il est propriétaire, payant et assez cher, mais a une très bonne réputation.
- Kompozer, était très prometteur, mais n'est plus développé.
- BlueGriffon. comme Amaya, il modifie le code source HTML d'une page que l'on modifie en WYSIWYG.
- Seamonkey, qui est à la fois un navigateur Web, un gestionnaire d'e-mail et d'adresse et un éditeur de page Web. Il a le même défaut que BlueGriffon.

Précédemment, une page Web minimaliste a été présentée. Le but de ce qui suit est de mettre en place un début de structure de site Web et d'écrire quelques pages Web, avec des liens, des images et une certaine mise en forme.

Structure de votre site Web

Un site Web est constitué de nombreux fichiers et dossiers.

Une page Web est créée à partir d'un fichier texte dans les langages **HTML** et **CSS**, qui décrivent le **contenu** et le **formatage** de la page Web.

Donc une page Web ne contient pas d'images ou de sons ou de vidéos, mais que du texte. Ce texte indique entre autre où se trouve chaque image.

HTML signifie "Hyper Text Markup Language"

CSS signifie "Cascading Style Sheet" « Feuille de Style en Cascade »

Pour développer et tester votre site Web, vous devez respecter une structure. Les fichiers que vous déposerez sur le serveur devront être placés dans le **dossier "/"** ou dans un de ses sous-dossiers.

Vous reproduirez cette structure sur votre ordinateur. Créez un **dossier "website"**, sur votre ordinateur ou clé USB, qui contiendra l'image de ce qui se trouve sur le serveur.

Ce dossier doit contenir un sous-dossier **"images"** qui contiendra les images. (nom en **minuscules** !)

D'autres sous-dossiers ("sons", "styles", "videos" etc.) viendront plus tard.

Le dossier "/", (donc aussi "website") doit aussi contenir un fichier "index.html".

Les noms de fichiers et dossiers sont constitués de lettres, chiffres et de "-" et de "_".

!! Ne mettez aucun espace ou accent dans ces noms de fichiers !

La page : index.html

Chaque site Web possède une page d'accueil qui se nomme généralement "index.html". C'est le point d'entrée dans un site Web, qui redirige vers d'autres sections du site.

Vous devrez donc avoir une page "index.html" qui aura pour but de diriger le visiteur vers d'autres pages de votre site Web.

Création de votre site Web

- Lancez « SeaMonkey » et allez dans le composeur (icône en bas à gauche) pour écrire votre première page Web.
 - Sauvez votre première page Web dans « ???/website » et nommez-la « index.html ». Vous devrez définir le titre de la page, qui est celui qui apparaît en haut de fenêtre.
 - Le fichier « index.html » est celui de la page d'accueil.
 - Écrivez une deuxième page Web, que vous nommerez « page020.html » et que vous stockerez dans le même dossier.
 - Créez un lien qui envoie de « index.html » sur « page020.html ».
 - Créez un lien dans l'autre sens.
 - Testez votre page Web, soit dans Firefox, soit sans SeaMonkey.
 - En cliquant en bas sur « <HTML> Source », vous pouvez voir le code source HTML. (Hyper Text Markup Language).
 - Dans le dossier "website/images", placez une image que vous voudrez voir dans "page020.html".
 - Dans « page020.html », insérez l'image du point précédent. Indiquez que le lien doit être relatif.
 - Regardez le code source HTML, pour vous rendre compte que l'image n'a pas été insérée, mais uniquement un lien sur l'image. En conséquence, les images qui apparaissent dans une page Web, doivent être stockées dans le sous dossier "images" du site Web et pas n'importe où dans l'ordinateur.
 - Sauvez, testez et regardez le code source.
 - Créez une "page030.html". Ayez des liens entre ces pages.
 - Pour s'y retrouver, il est utile d'indiquer en bas de votre site Web, sa structure et la date de la dernière modification de la page. Référez-vous à : http://www.juggling.ch/zgisin/a2017_oc3/index.html
- Toutes vos pages doivent avoir l'indication de cette structure !

Balises HTML

Les balises HTML sont placées entre des « crochets » « < » et « > ».

Elles donnent des indications sur la manière d'organiser et partiellement d'afficher une page Web.

Nous verrons plus loin que c'est par des instructions CSS que la forme de présentation sera codée.

-> Ouvrez votre page web « page020.html », éditez-la et visualisez le code « <HTML> Source ».

La structure minimale est :

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>Titre de la page.</title>
</head>
<body>
Texte de la page...<br>
</body>
</html>
```

Le texte en *italique* est arbitraire.

Votre texte diffère de celui qui se trouve ci-dessus. Pour l'instant, ce n'est pas important.

La première ligne informe votre navigateur que le document est de type « html », et quelle est la version utilisée. Par défaut, comme ci-dessus, c'est la dernière version qui est utilisée. Actuellement, en 2017, c'est de l'html 5 qui est utilisé.

<html> indique le début de codage en html. La dernière ligne, </html> indique la fin de la page.

<head> indique le début de l'en-tête, </head> indique la fin de l'en-tête.

<meta ...> donne des informations supplémentaires au navigateur concernant cette page Web.

L'information « charset="utf-8" » indique le type de codage des caractères.

<title> ... </title> indique qu'on donne le titre de la page Web, celui qui est affiché en haut de fenêtre.

<body> indique le début du contenu de la page Web et </body> la fin.

 indique un retour à la ligne.

<p> ... </p> indique un début et une fin de paragraphe.

 ... indique un lien sur une autre page ou dans une autre partie de la page.

 indique que l'image décrite doit être affichée dans la page Web.

Beaucoup d'autres balises existent, généralement pour la mise en forme et sont associées à un style CSS.

c.f. : <http://www.w3schools.com/html/default.asp> pour des balises html des attributs.

c.f. : <http://www.w3schools.com/tags/default.asp> pour la liste de toutes les balises de l'html.

Votre site Web

Chacun d'entre vous a un petit site Web visible depuis le monde entier, sur lequel il peut stocker ces diverses créations. Ce site est visible depuis le monde entier !

! Le nom du site Web est : http://www.juggling.ch/xvotre_prénom
où *votre_prénom* est à remplacer par votre prénom.

Transfert de votre site Web sur le serveur et tests

Pour transférer des données sur votre site Web, vous avez besoin d'un logiciel et de trois données.

Les trois données sont :

1^{ère} donnée est l'**Hôte**, qui est : `borj.ftp.infomaniak.com` ou `www.juggling.ch`

2^{ème} donnée est l'**Identifiant**, qui est : `borj_x` suivie de votre prénom, comme pour le nom de votre site web.

3^{ème} donnée est le **mot de passe**, que je vous ai donné.

La donnée du Port n'est pas essentielle, on peut la laisser vide.

(Le port par défaut est 21. Il n'y a pas besoin de l'indiquer.)

Tout doit être tapé en **minuscule**.

Le logiciel **Filezilla** qui est installé par défaut sur les ordinateurs du collège permet le transfert.

° **À la fin, DÉCONNECTEZ-VOUS, sinon l'accès FTP sera bloqué pour tout le monde !**

Il est aussi possible d'effectuer le transfert depuis le site Web :

<https://manager.infomaniak.com/ftp/>

Depuis Seamonkey, il était possible de publier directement votre page Web.

Ne fonctionne plus selon moi, après plus d'une heure de tests.

Traitement d'images avec GIMP

Le but de ce qui suit est de donner quelques informations de bases concernant les images en informatique et de s'initier au traitement d'images avec le logiciel GIMP.

En informatique, on distingue deux grandes classe d'images.

Les images **vectérielles** et les images **bitmap**.

Dans la suite, nous nous intéresserons exclusivement aux images **bitmap**.

Dans une page Web, de même que dans un document Libreoffice Writer, on insère souvent des images. Leur taille est souvent trop grande et la qualité inutilement bonne. Ceci a pour désavantage que la taille du fichier contenant l'image est grande. Le chargement d'une page Web contenant une telle image sera donc plus lent.

Quelques formats de fichiers stockant des images :

.bmp est un format standard sous Windows, qui est ancien et n'a plus beaucoup d'intérêt.

.gif (Graphics Interchange Format) est un format qui est beaucoup utilisé pour les images sur le Web. Il ne permet d'avoir que 256 nuances de couleurs, mais elles peuvent être choisie parmi les $16'777'216 (=256^3)$ nuances usuelles de couleurs en informatique.

.png (Portable Network Graphics) est similaire au format **.gif** et le remplace de plus en plus souvent, car il provient du monde du logiciel libre, il permet d'avoir plus de nuances de couleurs et les fichiers qu'il génère sont plus petits.

.jpg ou **.jpeg** (Joint Photographic Experts Group) est le format utilisé pour les photos.

Avantage et désavantage de divers formats :

Le format **.jpg** a l'avantage de compresser l'information contenue dans une image, ce qui rend le fichier correspondant plus petit. Le désavantage est que la compression se fait avec une perte de qualité d'image. L'utilisateur a le choix de la qualité qu'il désire conserver, en sachant que « meilleure qualité » signifie aussi « plus grand fichier ».

Ce format s'utilise pour stocker des photos. Il n'est pas adéquat pour stocker du texte, ni des dessins contenant de grandes zones de couleurs uniforme, comme certains logos.

Le format **.png** comprime aussi l'information, mais sans perte de données. Pour une même photo, celle stockée au format **.png** utilisera un fichier de plus grande taille que celle stockée au format **.jpg**.

Ce format s'utilise pour stocker des images contenant du texte et/ou des dessins contenant de grandes zones de couleurs uniforme, comme certains logos.

Lorsqu'on écrit un texte sur une photo, il y a un conflit et souvent on stocke l'image au format **.jpg** avec une grande qualité, typiquement de 90 %.

Le format **.gif** est similaire au format **.png** et s'utilise dans les mêmes situations. En principe le format **.png** lui est préférable.

Le format **.bmp** ne comprime pas les images par défaut, il doit être évité.

Notion de dimension d'une image, de couleur et de résolution.

Une image **bitmap** est définie par un tableau de points, appelés « pixels » pour « PICTURE ELEMENT ». Typiquement une image peut contenir 800 lignes de 1200 points chacune, ou autrement dit, elle contient 1200 colonnes de 800 points chacune.

Chaque point est un mélange de trois couleurs : du Rouge, du Vert et du Bleu.

C'est le codage **RVB** ou en anglais : **RGB** (Red Green Blue).

Chaque pixel est défini par trois nombres entre 0 et 255. Le premier indique la quantité de **Rouge**, le second la quantité de **Vert** et le dernier la quantité de **Bleu**.

Rouge = `rgb(255, 0,0)` ; Vert = `rgb(0,255,0)` ; Bleu = `rgb(0,0,255)` ; cyan = `rgb(0,255,255)`.

On utilise aussi la notation hexadécimale. `#ff0000` = `rgb(255,0,0)` `#4080c0` = `rgb(64, 128, 192)`.

a=10 ; b=11 ; c=12 ; d=13 ; e=14 ; f=15. `#xy` = $x \cdot 16 + y$

Lorsqu'on imprime une image, il faut spécifier le nombre de points (=nombre de pixels) qu'il faut imprimer par centimètre. Vu que l'informatique est dominée par les États-Unies, on spécifie le nombre de points par pouce, ou « **dpi** » « Dot Per Inch ».

Ce nombre de points par pouce (ou par centimètre) s'appelle **la résolution de l'image**.

Il est utile de savoir qu'**un pouce (= un Inch) = 2,54 centimètres**.

Une résolution très courante est de 300 dpi.

Une résolution de 600 dpi est de très (trop) bonne qualité.

Les moniteurs d'ordinateur ont généralement une résolution légèrement inférieure à 100 dpi.

Question 1.

Si une image est de 1200x800 pixels et qu'on l'imprime avec une résolution de 300 dpi, quelle sera sa taille en centimètres ?

Manipulation 1.

- Chercher une photo, de dimension entre 600x400 et 1200x800 pixels et sauvegardez-la.
- Lancez le logiciel **GIMP**, ouvrez la photo.
- **Exportez-la** au format **.jpg** en ajoutant « _000 » à la fin de son nom, sauvez-la avec une qualité = 0.
- Recommencez en **exportant** la même photo avec les qualités suivantes : 10 ; 20 ; 30 ; 50 ; 70 ; 90 ; 95 ; 100. Nommez chaque fois le nom du fichier de manière adéquate.
- Regardez, dans le dossier contenant ces images, leur taille et visualisez-les pour voir leur qualité.

Manipulation 2.

- Dans **GIMP**, avec la photo précédente, allez dans « Image » > « Échelle et taille de l'image... »
- Définissez la « Largeur » et la « Hauteur » à 50 %, peut importe la résolution.
- Exportez votre nouvelle image avec une qualité de 90 %.
- Comparez la taille du fichier contenant la plus petite image à celle sauvée précédemment avec une qualité de 90 %.

Lorsque vous incluez des images dans vos pages Web, **il est important de diminuer la taille de l'image** pour l'ajuster à celle désirée. De plus, si c'est une photo, réduisez la qualité en fonction de ce qui est utile. Souvent on met une petite photo, de faible qualité, qui envoie vers la même photo, de plus grande taille et de meilleure qualité.

Manipulation 3.

- Cherchez une image contenant de grandes zones de couleur uniforme. C.f. <http://openclipart.org/>
- Si l'image est au format **.svg**, elle est stockée sous un format vectoriel. Vous pouvez quand-même l'ouvrir avec GIMP, mais il vous sera demandé la largeur, la hauteur, les ratios et la résolution. Vous pouvez garder les dimensions par défaut.
- Exportez cette image au format **.png** et au format **.jpg** (qualité 90%) et comparez la taille des fichiers, ainsi que la qualité des images.

Manipulation 4.

- Dans **GIMP** créer une nouvelle image de taille 300x200.
- Faites un dessin quelconque.
- Effacer une partie du dessin, la couleur sera celle du fond de l'image, généralement blanc. On veut souvent que le fond soit transparent. Pour cela :
- Allez dans « Calques et brosses », fait un clique droit sur l'image miniature et ajoutez un « canal alpha »
- Sélectionnez la gomme et effacez une partie du dessin, vous voyez que même le fond s'efface. La région effacée est transparente.
- Toujours avec la gomme sélectionnée, « effacez » la partie transparente, en pressant en même temps sur la touche « Alt ». Le dessin qui était effacé réapparaît !

Notions de codages des nombres, caractères et couleurs

Nous verrons plus en détails les notions de codages, mais il est utile d'avoir quelques notions sur ce sujet lors de la création de pages Web.

Le bit, l'octet (le byte), l'hexadécimal.

Dans un ordinateur, l'information est stockée sous forme de tensions électriques. Soit la tension est inférieure à un seuil, soit elle est supérieure à un seuil. Dans une mémoire flash, elle est stockée sous la forme de présence ou d'absence d'électrons dans un condensateur. Sur un disque dur ou une bande magnétique, l'information est stockée dans des minuscules régions sous forme de magnétisation, soit dans un sens, soit dans l'autre sens. Sur un CD-ROM ou un DVD, elle est stockée sous forme de creux et de bosses, qui réfléchissent différemment la lumière. Autrefois, on stockait l'information sur des bandes perforées, soit il y avait un trou, soit il n'y en avait pas.

Dans tous ces cas, l'information élémentaire n'a que deux possibilités, que l'on note généralement **0** et **1**. Cette information élémentaire est appelée un **bit**, abréviation de **BI**nary **UNI**T. On peut donc représenter l'information stockée dans un ordinateur, un disque dur, etc. par une suite de bits, donc une suite de 0 et de 1.

Pour plus de commodité, on a regroupé ces bits en **octets** ou **bytes**. Un **octet** est une suite de 8 bits. En écrivant ces 8 bits sous forme de 8 chiffres valant soit 0 soit 1, cela correspond à écrire un nombre en **notation binaire**. On dit pour cela que toute l'information est stockée sous forme de nombres dans un ordinateur, ce qui n'est qu'une manière pratique de se représenter la mémoire d'un ordinateur.

Un **bit** n'a que deux valeurs possibles, qui sont zéro ou un.

Un **octet** a $2^8 = 256$ valeurs possibles, qui vont de 0000 0000 à 1111 1111 (0 à 255).

Pour noter un octet, la notation binaire est désagréable. Pour cela on utilise la notation **hexadécimale**, qui regroupe des bits par série de 4, pour former des nombres allant de 0 à 15.

0000 = 0	0001 = 1	0010 = 2	0011 = 3	0100 = 4	0101 = 5	0110 = 6	0111 = 7
1000 = 8	1001 = 9	1010 = A	1011 = B	1100 = C	1101 = D	1110 = E	1111 = F

En notation hexadécimale, six "chiffres" sont ajoutés, que l'on note A, B, C, D, E et F. Ainsi, un octet est noté à l'aide de deux nombres hexadécimaux.

0000 0000 = #00 Le # est une manière d'indiquer la numérotation hexadécimale.

1111 1111 = #FF

Exercice 1

Complétez :

#A correspond au nombre : 10

#B correspond au nombre : 11

#C correspond au nombre : 12

#D correspond au nombre : 13

#E correspond au nombre : 14

#F correspond au nombre : 15

Exercice 2

Complétez le tableau suivant :

Écriture décimale	Écriture hexadécimale	Écriture binaire
128	#80	10000000
135	#87	10000111
93	#5D	01011101
172	#AC	10101100
70	#46	01000110
122	#7A	01111010
204	#CC	11001100
176	#B0	10110000
64	#40	01000000
100	#64	01100100
200	#C8	11001000
50	#32	00110001

Codage des couleurs

L'œil humain est composé de 3 sortes de capteurs de couleurs, sensibles soit aux couleurs voisines du rouge, soit du vert, soit du bleu. Pour cette raison, on peut coder presque toutes les couleurs en indiquant la proportion de rouge, de vert et de bleu.

Une image sur un écran d'ordinateur ou de télévision est constitué de **pixels** (PIXture ELements).

Chaque pixel a une couleur, déterminée par la quantité de rouge, de vert et de bleu. C'est le système **RVB** ou **RGB** (Red Green Blue en anglais).

Chacune des trois quantités est déterminée par un octet, donc la valeur comprise entre 0 et 255.

Donc un pixel est représenté par un nombre hexadécimal de 6 chiffres, les deux premiers indiquant la quantité de rouge, les deux suivants indiquent la quantité de vert, les deux derniers celle de bleu.

Exercice 3

Faites la correspondance entre le nombre hexadécimal et la couleur.

#FF0000 ↔ _____ rouge #00FF00 ↔ _____ vert

#0000FF ↔ _____ bleu #888888 ↔ _____ gris moyen

_____ ↔ noir #000000 _____ ↔ blanc #FFFFFF

_____ ↔ gris foncé #444444 _____ ↔ gris clair #CCCCCC

_____ ↔ jaune #FFFF00 _____ ↔ magenta #FF00FF

_____ ↔ cyan #00FFFF _____ ↔ brun #884444

Codage de caractères, ASCII, iso-8859-1, iso-8859-15, Windows-1252, utf-8

Chaque caractère est aussi codé par une séquence de bits. A l'origine, c'était facile, car les Américains n'avaient besoin de coder que les 26 caractères alphabétiques minuscules, les 26 majuscules, les 10 chiffres et quelques caractères de ponctuation tels que : , . ; : ' ? ! + - = " () * % & / [] { } etc. 96 (=128 – 32) symboles suffisaient amplement.

Donc pour ces caractères, un octet est largement suffisant.

Les 32 premiers nombres, codent des caractères de contrôle, tel que le tabulateur, le retour à la ligne, le saut de ligne, le saut de page, la fin de fichier.

Les nombres allant de 32 à 127 codent les caractères cités précédemment.

Le 8^{ème} bit servait de bit de contrôle, pour tester si une erreur s'était introduite, par exemple lors d'une transmission. Ce bit de contrôle n'est plus utilisé de nos jours.

Ce codage sur 7 bits est le **code ASCII**. Il est **standard** et utilisé par tous les systèmes d'exploitation.

Avec l'apparition du DOS et l'utilisation d'ordinateurs en Europe, divers codages sont apparus pour coder les caractères accentués. Cela c'est fait de manière complètement anarchique, et de nombreux systèmes de codages ont étendus le code ASCII. Microsoft et Apple ont chacun développé leur système de codage.

En 1986, la norme **iso-8859-1** a définie le codage des caractères accentués, sur un octet.

Il définit le codage de 191 caractères.

Il manquait certains caractères, tel que le : œ.

La norme **iso-8859-15** a comblé en 1998 certains manques, en étendant le codage iso-8859-1.

Ce codage se nomme également **Windows-1252**.

L'avantage de ces systèmes de codage est qu'un caractère est codé sur un octet.

Le codage de caractères UTF-8

Pour les Américains, du nord et du sud et les Européens, cela suffit. Mais pas pour les arabes, les Japonais, le chinois et une majorité du monde ! Pour cela d'autres systèmes de codages ont été définis. Au début des années 1990, le codage **UTF-8** est apparu.

- Il est utilisé actuellement dans plus de trois quarts des pages Web.
- C'est ce système de codage qui est utilisé sur UNIX, Linux et MAC OSX.
- Il a l'*avantage* de pouvoir coder plus d'un million de caractères, dont les caractères arabes, japonais, chinois et bien d'autres.
- Il a le *désavantage* d'utiliser de 1 à 4 octets pour coder un caractère.
- Il est *compatible avec le codage ASCII*.
Donc les caractères de l'ASCII sont codés sur un octet en utf-8, de la même manière qu'en ASCII.
- Les caractères accentués usuels sont codés sur deux octets.
- Certains caractères, inhabituels pour nous, sont codés sur trois voir quatre octets.

D'autres systèmes de codage existent, tels que l'utf-16 et l'utf-32. **Unicode** est une définition encore plus générale.

Exercice 4

Complétez le tableau suivant : (# signifie codage en hexadécimal) c.f. <http://www.utf8-chartable.de/>

Lorsque le codage ne se fait que sur un seul octet, écrivez le codage en hexadécimal et en décimal.
S'il se fait sur plusieurs octets, n'écrivez que le codage hexadécimal.

Caractère	code ASCII	code iso-8859-15	code utf-8
A	#41 = 65	#41 = 65	#41 = 65
a	#61 = 97	#61 = 97	#61 = 97
espace	#20 = 32	#20 = 32	#20 = 32
é	/	#E9 = 233	#c3a9
ñ	/	#F1 = 241	#c3b1
æ	/	#E6 = 230	#c3a6
₳	/	/	#e0a9a9

Supplément, pour s'amuser (et s'entraîner) :

Caractère	code ASCII	code iso-8859-15	code utf-8
0	#30 = 48	#30 = 48	#30 = 48
1	#31 = 49	#31 = 49	#31 = 49
9	#39 = 57	#39 = 57	#39 = 57
Z	#5A = 90	#5A = 90	#5A = 90
!	#21 = 33	#21 = 33	#21 = 33
ç	/	#E7 = 231	#c3a7
ÿ	/	#FF = 255	#c3bf
Ā	/	/	#c480
À	/	#C0 = 192	#c380
۱	/	/	#d8a0
Ω	/	/	#cea9
ॠ	/	/	#e0a5a0
आ	/	/	#e0a5b4
ᱠ	/	/	#e180aa

La recherche de la correspondance peut devenir compliquée :-)

Mise en forme avec le CSS

« CSS » signifie « Cascading Style Sheet », « Feuille de Style en Cascade »

L'idée est la suivante :

Dans le code HTML, on code l'information que l'on désire afficher dans la page Web et dans les instructions CSS on stocke la manière de présenter cette information.

Nous verrons 3 manières de définir le style (format) du texte dans une page Web avec le CSS.

- > Lancez SeaMonkey, dans : Édition > Préférence, Compositeur, cochez la case :
« Utiliser les styles CSS plutôt que les éléments et attributs HTML »
- > Éditez une de vos pages Web, ou créez-en une nouvelle et écrivez un petit texte, en mettant quelques mots en gras, d'autres en italique, une partie en souligné, certains en gras et italique.
 - o Changez la taille de caractères.
 - o Écrivez des titres (Format > paragraphe > titre 1) etc.

Ensuite, visualisez le code « <HTML> Source ».

Vous pourrez constater que pour mettre un texte en gras, l'instruction est :

```
<span style="font-weight: bold;">texte est en gras</span>
```

L'attribut « style » est la **première manière** de formater le texte.

Une ancienne manière est d'écrire `ce texte est en gras`, qui utilise la balise ``.

Il est conseillé de la combiner avec la deuxième manière de formater le texte en CSS.

Définition d'une feuille de style CSS pour modifier la présentation de la page Web

La **deuxième manière** utilise la balise `<style>` et terminent par `</style>`.

Elles se placent dans la section `<head> ... </head>`.

Les commentaires sont entre `/*` et `*/`, donc

```
<style> /* Ceci est un commentaire */ </style>
```

On peut définir le style d'un certain type de balise, exemple :

```
<style>
p { color:red } /* indiquera que le texte de tous les paragraphes sont en rouge (red) */
b { font-weight: bold; } /* c'est bien de l'écrire, même si c'est le comportement par défaut */
</style>
```

On peut définir une classe, définir son style et indiquer qu'une balise est de la classe donnée. Exemple :

```
<style>
.MonNomDeClasse { text-align:center; font-size:120%; font-weight:bold ; }
</style>
```

L'indication suivante, indiquera la classe de la balise :

```
<p class="MonNomDeClasse"> blablabla ... </p>
```

Donc le texte blablabla ... sera centré, de taille 120% et en gras.

c.f. <http://www.juggling.ch/zgisin/> pour des exemples.

c.f. <http://www.w3schools.com/cssref/default.asp> pour la référence.

3^{ème} manière de définir les styles :

Si on désire définir plusieurs pages avec le même type de style, on peut définir les styles dans un fichier et l'inclure avec l'instruction :

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="styles/nom_du_fichier_de_style.css">
```

en supposant que ce fichier se trouve dans le sous-répertoire « styles ».

Remarque :

Commentaires dans du code html : `<!-- commentaires -->`

Commentaires dans du code CSS : `/* commentaires */`

Commentaires dans du code javascript : `// commentaires sur une seule ligne.`

Allez sur ma page Web : http://www.juggling.ch/zgisis/a2015_oc3/index.html

Allez sur ma "**page060_....html**", *regardez son code source* et sauvegardez-le chez vous sous le nom : "ex001_styles.html"

Lancez Netbeans et ouvrez ce fichier "ex001_styles.html".

Lisez et étudiez le code html de cette page.

Chaque balise peut avoir un attribut "style", qui permet de mettre en forme le texte.

Deux balises ont été introduites, juste pour mettre en forme des portions de pages.

1) La balise **** ne modifie en rien votre page Web. C'est le style qu'on lui donne qui modifiera la page. Exemples :

a) `rien ne change !`

b) `texte est en gras`

c) `celui-ci en italique`

2) La balise **<div>** crée un nouveau paragraphe. Elle impose un retour à la ligne.

Exemples :

`<div style="text-align:center">`

Autre essai de définition de style avec " text-align:center " dans un div.

`</div>`

`<div style="width:660px; border-style:solid; text-align:left; margin-top:5px; margin-right:8px; margin-bottom:5px; padding:5px 8px 5px 8px; ">`

Cette section est centrée et cardée. `
`

Référez-vous au code html du fichier que vous venez de sauver.

`</div>`

Créez une page `ex002_styles.html` pour faire d'autres essais !

Par exemple, ajouter un style à la balise `<body>` :

`<body style="background-color:rgb(255, 255, 128);">`

"rgb" indique la quantité de couleurs Red, Green, Blue utilisée. 0 = minimum, 255 = maximum.

Ce même style peut être ajouté à une balise ``, `<div>` ou n'importe quelle autre.

Exemple :

`spécialement`

Regardez les exemples de votre fichier "ex001_styles.html" et testez-en d'autres dans votre fichier : "ex002_styles.html"

Les quatre pages qui suivent donne de nombreux styles possibles et de nombreux styles possibles.

Netbeans vous aide en indiquant des suggestions, des erreurs et les positions des balises correspondantes à celle sur laquelle se trouve le curseur.

Mémento des propriétés CSS Source : "Réalisez votre SITE WEB avec HTML5 et CSS3", de Mathieu Nebra. Issu du Site OpenClassRooms, <http://fr.openclassrooms.com/>
 Pour beaucoup d'exemples, voir : http://www.juggling.ch/zgisin/a2015_oc3/index.html
 Pour une liste complète, c.f. : <http://www.w3schools.com/cssref/default.asp>

Propriétés de mise en forme du texte (et des images). C'est-à-dire de tout ce qui touche à la présentation du texte proprement dit : le gras, l'italique, le souligné, la police, l'alignement, etc.

Propriété	Description
font-family	Nom de police (Arial, Helvetica, Times, Courier, etc.)
@font-face	Police personnalisée
font-size	Taille de texte, typique est 12pt; ou font-size:150%; augmente de 50% la taille.
font-weight	font-weight:400; <=> normal, font-weight:700; <=> gras
font-style	font-style:normal; ou <i>italic</i> ; ou oblique;
text-decoration	text-decoration:none; ou <u>overline</u> ; ou <u>underline</u> ; ou line-through ;
font-variant	font-variant:normal; ou SMALL-CAPS;
text-transform	:none; :capitalize; :uppercase; :lowercase; change minuscules - majuscules
font	Super propriété de police, Combine : font-weight, font-style, font-size, font-variant- font-family.
text-align	:left; :center; :right; :justify; alignement horizontal
vertical-align	:top; middle; :bottom; :baseline; :sub; :super; :text-top; :text-bottom;
line-height	hauteur de ligne, typique est line-height:24pt;
text-indent	Indentation de la première ligne
white-space	Césures
word-wrap	Césures forcées
text-shadow	Ombre de texte

Propriétés de couleur et de fond

Propriété	Description
color	Couleur du texte, color:rgb(<i>rouge, vert, bleu</i>); color:#ffffff; color:blue;
background-color	Couleur du fond
background-image	Image de fond, ex. background-image:url(images/L_intrus.png);
background-attachment	Fond fixe
background-repeat	Répétition du fond
background-position	Position du fond
background	Super propriété, qui regroupe les 4 dernières propriétés ci-dessus.
opacity	Défini l'opacité et donc la transparence, par un nombre entre 0 et 1.

ropriétés des boîtes (et de ligne horizontale <hr>)

Propriété	Description
width	Largeur, typique en pixels "px" ou en relatif "%"
height	Hauteur, typique en pixels "px" ou en relatif "%"
min-width	Largeur minimale
max-width	Largeur maximale
min-height	Hauteur minimale
max-height	Hauteur maximale
margin-top	Marge du haut, position du haut du cadre relativement à ce qui précède.
margin-right	Marge à droite
margin-bottom	Marge du bas
margin-left	Marge à gauche, position de la gauche du cadre.
margin	Super propriété qui combine les 4 précédentes.
padding-top	Marge intérieure en haut, position du texte, dans le cadre, relativement au haut
padding-right	Marge intérieure à droite
padding-bottom	Marge intérieure en bas
padding-left	Marge intérieure à gauche
padding	Super propriété qui combine les 4 précédentes.
border-width	Épaisseur de la bordure
border-color	Couleur de la bordure
border-style	Type de bordure, none; solide; double; dotted; dashed; hidden; groove; ridge; ...
border	Super propriété qui combine les 3 précédentes.
border-radius	Bordure arrondie
box-shadow	Ombre de boîte

Propriétés de positionnement et d'affichage

Propriété	Description
display	none; (non affiché et ne prend pas de place) inline-block; est affiché en un petit bloque, block; inline;
visibility	visible; hidden; (caché, mais prend de la place), collapse
clip	Affichage d'une partie de l'élément, mais pas ce qui sort du "cadre"
overflow	Défini le comportement en cas de dépassement
float	Avec "display:inline-block", permet un affichage au-dessus du reste de la page.
clear	Arrêt d'un flottant
position	Positionnement, static; relative; absolute; fixed;
top	Positionnement par rapport au haut
bottom	Positionnement par rapport au bas
left	Positionnement par rapport à la gauche
right	Positionnement par rapport à la droite
z-index	Ordre d'affichage en cas de superposition, très utile avec le javascript et déplacement d'images.

Utilisé avec "hover", permet de faire apparaître un texte, c.f. http://www.juggling.ch/gisin/bgweb/a2css1030_liste_exemples_style_suite_2.html

Propriétés des listes

Propriété	Description
list-style-type	Type de liste, disc; circle; square; decimal; ...
list-style-position	Position en retrait, en px; ou en %
list-style-image	Puce personnalisée par une image.
list-style-	Super propriété, qui combine les 3 précédentes

Propriétés des tableaux <table style="..."> ... </table>

Propriété	Description
border-collapse	Fusion des bordures de tableaux, très souvent utilisé : <table style="border-collapse:collapse;">
empty-cells	Affiche les cellules vides
caption-side	Position du titre du tableau

Propriétés du curseur de la souris

Propriété	Description
cursor	Définit l'apparence du curseur de la souris, c.f. la fin de : http://www.juggling.ch/gisin/bgweb/a2css1010_liste_exemples_style.html

Quelques balises de structuration du texte

 est une balise générique, de type inline, qui suit donc le cours de la ligne.

<div> est l'autre balise générique, de type block, qui passe à la ligne suivante.

Ces deux balises sont très souvent utilisées pour définir des styles particuliers de portions de pages Web.

- <sup> Exposant <sub> Indice Mise en valeur forte Mise en valeur normale
- <h1> à <h6>, divers niveaux de titre
- pour insérer une image
- <audio ...> pour insérer un son, avec contrôle du son.
- <vidéo ...> pour insérer une vidéo, avec contrôle de la vidéo.
- <source ...> indique la source pour les formats son et audio.
- pour les liens hypertextes
-
 pour les sauts de lignes
- <p> pour les paragraphes
- <hr> pour afficher une ligne horizontale, séparatrice.
- <pre> pour un texte formaté, les sauts de lignes et espaces sont affichés comment dans la source.

Balises de listes

- Liste à puce, non numérotée
- Liste numérotée
- Élément de la liste à puces
- <dl> Liste de définitions
- <dt> Terme à définir
- <dd> Définition du terme

Balise de tableau

Balise	Description
<table>	Définition du début d'un tableau
<caption>	Titre du tableau, optionnel
<tr>	Ligne de tableau, qui contient plusieurs <td> (cellules) et éventuellement un <th>
<th>	En-tête de cellule, optionnel
<td>	Cellule, se trouvant dans une ligne de tableau
<thead>	Section de l'en-tête du tableau, optionnel
<tbody>	Section du corps du tableau, optionnel
<tfoot>	Section du pied du tableau, optionnel

Balise de formulaire

Balise	Description
<form>	Définition du début d'un formulaire
<fieldset>	Groupe de champs
<legend>	Titre d'un groupe de champs
<label>	Libellé d'un champ
<input>	Champ de formulaire, <input name="nom" value="777" size="5" type="text"> ou <input name="nom" value=" en accord !" type="button">
<textarea>	Zone de saisie multiligne
<option>	Élément d'une liste déroulante
<optgroup>	Groupe d'éléments d'une liste déroulante

class="nom" indique le nom de la classe CSS à utiliser. Elle est définie par .nom
 id="nom" indique le nom de l'id CSS à utiliser. Il est **unique**. Il est défini par #nom

Pour plus d'information sur les formulaires, voir les pages :
http://www.juggling.ch/gisin/bgweb/a3js1040_formulaires.html
http://www.juggling.ch/gisin/bgweb/a3js1050_formulaires_avec_code.html

Pour plus d'information sur Javascript, voir la page :
<http://www.juggling.ch/gisin/bgweb/aprod0010/javascript.html>

Pour plus d'information sur la gestion de son avec la balise <audio>, voir la page :
<http://www.juggling.ch/gisin/javascript/PlaySound/PlaySound03.html>

Pour plus d'information sur la gestion audio, voir la page :
<http://www.juggling.ch/gisin/javascript/Videos/videos.html>

Les Gabarits

Le but de ce qui suit est **de définir des styles de pages, que l'on nomme Gabarits.**

Vous savez définir des styles à l'aide d'instructions CSS.

Parfois, on désire donner le même "look" à toutes les pages d'un site Web. Pour cela les feuilles de styles particulières sont utiles, que l'on nomme des gabarits.

Allez sur le site : http://www.juggling.ch/zgisin/a2015_oc3/page120_gabarit01.html

Une feuille de style définit :

1. Une zone en haut de fenêtre est fixe.
Elle est utilisée pour y placer un menu, elle a donc été nommée "menu".
2. Une zone qui contiendra les informations de la page Web, qui a été nommée "corps".
3. Une zone qui contiendra un pied de page, qui a donc été nommée "pied".

Cette feuille de style se trouve dans le fichier :

http://www.juggling.ch/zgisin/a2015_oc3/styles/gabarit01.css

Elle peut donc être incluse dans plusieurs pages Web, avec l'instruction :

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="styles/gabarit01.css" media="screen" />
```

La section "body" de la page Web est subdivisée en trois sections "div".

```
<div id="menu">  
<div id="corps">  
<div id="pied">
```

Dans la section "menu", la commande CSS "hover" est utilisée. Elle indique ce qu'il faut faire lorsque la souris se trouve au-dessus de l'élément en question.

Ici, une partie du code est cachée par défaut (display:none), mais devient visible lorsque la souris passe au-dessus d'une section "span", ce qui fait apparaître le menu.

Quels sont à votre avis les avantages de cette manière de faire ?

Idéalement, il faudrait aussi mettre le menu dans un fichier à part, ce qui est facile pour des pages .php, mais non prévu pour des pages .html !

D'autres exemples de Gabarits se trouvent sous :

<http://www.alsacreations.com/static/gabarits/index.html>

Les CMS (Content Manager System) tel que WordPress

Certain site Web vous permettent d'écrire simplement un blog ou un site Web, sans connaissances particulières. Le revers de cette facilité est que vous ne contrôlez pas votre site et que vous êtes dépendant d'un système qui peut disparaître, avec tout votre travail. De nombreux CMS ont existé et ont disparu.

CMS signifie *Système de Gestion de Contenu*, c'est un site Web qui gère le contenu et la mise en forme de ce que vous publiez.

Un CMS très en vogue actuellement et libre est WordPress. Il y a trois manières de l'utiliser.

- Soit on télécharge et installe une série de fichiers sur son site, en tant qu'administrateur, pour utiliser les facilités qu'il propose.
Dans ce cas, il faut se rendre sous : <https://fr.wordpress.org/> et suivre les instructions.
- Soit on acquière un site Web auprès d'un fournisseur de services.
Pour acquérir un site Web basé sur Wordpress, cherchez "wordpress hébergement".
(Par exemple : <https://www.wordpress-hebergement.fr/>)
- Soit ont crée directement son site Web sur celui de : <https://wordpress.com/>
Suivez ensuite les recommandations pour ouvrir son site.

Cette dernière méthode est simple, gratuite et rapide, mais souffre de quelques limitations.

1. Le nom du site sera formé d'un nom de votre choix, suivit obligatoirement de .wordpress.com
2. Vous n'aurez pas accès à toutes les fonctionnalités, certaines sont payantes.

Voici deux exemples de site de tests sous wordpress.com :

1. <https://gisinb.wordpress.com/>
2. <https://gisinb2.wordpress.com/>

Pour gérer le premier site, il faudra se rendre sur le site : <http://gisinb.wordpress.com/wp-admin>
(ou <https://fr.wordpress.com/> puis cliquer sur le bouton "connexion")

Donner son

- e-mail
- nom d'utilisateur
- mot de passe

Une fois connecté, vous pouvez choisir entre la création et l'édition de :

- un blog, *Publier > Articles*
- une page Web, *Publier > Pages*

Pour le reste, il suffit de lire les options à dispositions.

La présentation du tableau de contrôle évolue avec les années.

Pour personnaliser un site, choisissez un thème.

Si vous créer une page uniquement pour des tests, dans *réglages* "demandez aux moteurs de recherche de ne pas indexer ce site".

Attention, le site ne sera pas en votre possession, si le site "wordpress.com" disparaît pour une raison ou une autre, tout votre travail disparaît avec !

Initiation à Javascript

Javascript est un langage de programmation qui prend de plus en plus d'importance dans le monde d'Internet.

Le but de ce cours est de vous **initier aux bases de l'algorithmique et des langages de programmation**. Nous utiliserons le langage Javascript, car il est simple d'approche, permet d'obtenir rapidement des résultats intéressants. L'approche par **exemples et expérimentation** sera privilégiée par rapport à la théorie.

Tout langage de programmation contient :

- ° des variables, pour stocker de l'information ;
- ° des opérateurs (+ - x / = && || ==) pour manipuler le contenu des variables ;
- ° des tests (if) pour exécuter des instructions seulement sous certaines conditions ;
- ° des boucles (for while do) pour exécuter plusieurs fois certaines instructions ;
- ° des fonctions, pour clarifier et simplifier le code ;
- ° des "inputs" pour accepter des entrées d'un utilisateur, d'un micro, d'une caméra, etc. ;
- ° des "outputs" pour afficher des résultats ou agir sur l'écran, l'imprimante, des haut-parleurs, etc. ;
- ° des gestions d'événements, pour réagir à certains événements, tels que des clics de la souris.

L'essentielle de ce cours se fera dans des séries d'exercices sur le site :

<http://www.juggling.ch/gisin/coursinfo3oc/index.html>

et des exemples sur le site :

http://www.juggling.ch/zgin/a2015_oc3/index.html

Pour un **micro résumé de Javascript**...

c.f. http://www.juggling.ch/gisin/bgweb/adocs/Javascript_syntaxe_resume.pdf

Pour un exercice et par curiosité :

Dans les pages qui suivent, viennent un calendrier perpétuel et un algorithme donnant le jour de la semaine correspondant à une date donnée. L'algorithme peut se faire de tête !

Une page blanche pour prendre des notes...

Correspondance, calendrier, en fonction de l'année **19xx**, ainsi que 15xx ; 23xx ; 27xx ; etc.

xx 00 01 02 03 **04** 05 06 07 **08** 09 10 11 **12** 13 14 15 **16** 17 18 19 **20** 21 22 23 **24** 25 26 27 **28**
 29 30 31 **32** 33 34 35 **36** 37 38 39 **40** 41 42 43 **44** 45 46 47 **48** 49 50 51 **52** 53 54 55 **56**
 57 58 59 **60** 61 62 63 **64** 65 66 67 **68** 69 70 71 **72** 73 74 75 **76** 77 78 79 **80** 81 82 83 **84** 85 86 87 **88** 89 90 91 **92** 93 94 95 **96** 97 98 99
 0 1 2 3 **15** 6 0 1 **13** 4 5 6 **11** 2 3 4 **16** 0 1 2 **14** 5 6 0 **12** 3 4 5 **10** 1 2 3 **15** 6 0 1 **13** 4 5 6 **11** 2 3 4

Correspondance, calendrier, en fonction de l'année **20xx**, ainsi que 16xx ; 24xx ; 28xx ; etc.

xx **00** 01 02 03 **04** 05 06 07 **08** 09 10 11 **12** 13 14 15 **16** 17 18 19 **20** 21 22 23 **24** 25 26 27 **28**
28 29 30 31 **32** 33 34 35 **36** 37 38 39 **40** 41 42 43 **44** 45 46 47 **48** 49 50 51 **52** 53 54 55 **56**
56 57 58 59 **60** 61 62 63 **64** 65 66 67 **68** 69 70 71 **72** 73 74 75 **76** 77 78 79 **80** 81 82 83 **84** 85 86 87 **88** 89 90 91 **92** 93 94 95 **96** 97 98 99
16 0 1 2 **14** 5 6 0 **12** 3 4 5 **10** 1 2 3 **15** 6 0 1 **13** 4 5 6 **11** 2 3 4 **16** 0 1 2 **14** 5 6 0 **12** 3 4 5 **10** 1 2 3

Correspondance, calendrier, en fonction de l'année **21xx**, ainsi que **17xx** ; 25xx ; 29xx ; etc.

xx 00 01 02 03 **04** 05 06 07 **08** 09 10 11 **12** 13 14 15 **16** 17 18 19 **20** 21 22 23 **24** 25 26 27 **28**
 29 30 31 **32** 33 34 35 **36** 37 38 39 **40** 41 42 43 **44** 45 46 47 **48** 49 50 51 **52** 53 54 55 **56**
 57 58 59 **60** 61 62 63 **64** 65 66 67 **68** 69 70 71 **72** 73 74 75 **76** 77 78 79 **80** 81 82 83 **84** 85 86 87 **88** 89 90 91 **92** 93 94 95 **96** 97 98 99
 4 5 6 0 **12** 3 4 5 **10** 1 2 3 **15** 6 0 1 **13** 4 5 6 **11** 2 3 4 **16** 0 1 2 **14** 5 6 0 **12** 3 4 5 **10** 1 2 3 **15** 6 0 1

Correspondance, calendrier, en fonction de l'année **22xx**, ainsi que **18xx** ; 26xx ; 30xx ; etc.

xx 00 01 02 03 **04** 05 06 07 **08** 09 10 11 **12** 13 14 15 **16** 17 18 19 **20** 21 22 23 **24** 25 26 27 **28**
 29 30 31 **32** 33 34 35 **36** 37 38 39 **40** 41 42 43 **44** 45 46 47 **48** 49 50 51 **52** 53 54 55 **56**
 57 58 59 **60** 61 62 63 **64** 65 66 67 **68** 69 70 71 **72** 73 74 75 **76** 77 78 79 **80** 81 82 83 **84** 85 86 87 **88** 89 90 91 **92** 93 94 95 **96** 97 98 99
 2 3 4 5 **10** 1 2 3 **15** 6 0 1 **13** 4 5 6 **11** 2 3 4 **16** 0 1 2 **14** 5 6 0 **12** 3 4 5 **10** 1 2 3 **15** 6 0 1 **13** 4 5 6

0

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	
Lu	1 8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	Lu
Ma	2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	Ma
Me	3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	Me
Je	4 11 18 25	1 8 15 22	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	Je
Ve	5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	Ve
Sa	6 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	Sa
Di	7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	Di
	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Lu	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	Lu
Ma	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	Ma
Me	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	Me
Je	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	Je
Ve	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	Ve
Sa	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	Sa
Di	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	Di

1

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	
Lu	7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	Lu
Ma	1 8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	Ma
Me	2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	Me
Je	3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	Je
Ve	4 11 18 25	1 8 15 22	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	Ve
Sa	5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	Sa
Di	6 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	Di
	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Lu	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	Lu
Ma	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	Ma
Me	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	Me
Je	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	Je
Ve	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	Ve
Sa	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	Sa
Di	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	Di

2

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	
Lu	6 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	Lu
Ma	7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	Ma
Me	1 8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	Me
Je	2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	Je
Ve	3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	Ve
Sa	4 11 18 25	1 8 15 22	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	Sa
Di	5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	Di
	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Lu	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	Lu
Ma	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	Ma
Me	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	Me
Je	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	Je
Ve	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	Ve
Sa	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	Sa
Di	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	Di

3	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	
	Lu 5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	Lu
	Ma 6 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	Ma
	Me 7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	Me
	Je 1 8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	Je
	Ve 2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	Ve
	Sa 3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	Sa
Di 4 11 18 25	1 8 15 22	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	Di	
	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Lu 6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	Lu	
Ma 7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	Ma	
Me 1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	Me	
Je 2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	Je	
Ve 3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	Ve	
Sa 4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	Sa	
Di 5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	Di	

4	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	
	Lu 4 11 18 25	1 8 15 22	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	Lu
	Ma 5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	Ma
	Me 6 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	Me
	Je 7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	Je
	Ve 1 8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	Ve
	Sa 2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	Sa
Di 3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	Di	
	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Lu 5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	Lu	
Ma 6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	Ma	
Me 7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	Me	
Je 1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	Je	
Ve 2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	Ve	
Sa 3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	Sa	
Di 4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	Di	

5	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	
	Lu 3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	Lu
	Ma 4 11 18 25	1 8 15 22	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	Ma
	Me 5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	Me
	Je 6 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	Je
	Ve 7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	Ve
	Sa 1 8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	Sa
Di 2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	Di	
	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Lu 4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	Lu	
Ma 5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	Ma	
Me 6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	Me	
Je 7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	Je	
Ve 1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	Ve	
Sa 2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	Sa	
Di 3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	Di	

6	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	
	Lu 2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	Lu
	Ma 3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	Ma
	Me 4 11 18 25	1 8 15 22	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	Me
	Je 5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	Je
	Ve 6 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	Ve
	Sa 7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	Sa
Di 1 8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	Di	
	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Lu 3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	Lu	
Ma 4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	Ma	
Me 5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	Me	
Je 6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	Je	
Ve 7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	Ve	
Sa 1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	Sa	
Di 2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	Di	

Correspondance, calendrier, en fonction de l'année **19xx**, ainsi que 15xx ; 23xx ; 27xx ; etc.

xx 00 01 02 03 **04** 05 06 07 **08** 09 10 11 **12** 13 14 15 **16** 17 18 19 **20** 21 22 23 **24** 25 26 27 **28**
 29 30 31 **32** 33 34 35 **36** 37 38 39 **40** 41 42 43 **44** 45 46 47 **48** 49 50 51 **52** 53 54 55 **56**
 57 58 59 **60** 61 62 63 **64** 65 66 67 **68** 69 70 71 **72** 73 74 75 **76** 77 78 79 **80** 81 82 83 **84** 85 86 87 **88** 89 90 91 **92** 93 94 95 **96** 97 98 99
 0 1 2 3 **15** 6 0 1 **13** 4 5 6 **11** 2 3 4 **16** 0 1 2 **14** 5 6 0 **12** 3 4 5 **10** 1 2 3 **15** 6 0 1 **13** 4 5 6 **11** 2 3 4

Correspondance, calendrier, en fonction de l'année **20xx**, ainsi que 16xx ; 24xx ; 28xx ; etc.

xx **00** 01 02 03 **04** 05 06 07 **08** 09 10 11 **12** 13 14 15 **16** 17 18 19 **20** 21 22 23 **24** 25 26 27 **28**
 28 29 30 31 **32** 33 34 35 **36** 37 38 39 **40** 41 42 43 **44** 45 46 47 **48** 49 50 51 **52** 53 54 55 **56**
56 57 58 59 **60** 61 62 63 **64** 65 66 67 **68** 69 70 71 **72** 73 74 75 **76** 77 78 79 **80** 81 82 83 **84** 85 86 87 **88** 89 90 91 **92** 93 94 95 **96** 97 98 99
16 0 1 2 **14** 5 6 0 **12** 3 4 5 **10** 1 2 3 **15** 6 0 1 **13** 4 5 6 **11** 2 3 4 **16** 0 1 2 **14** 5 6 0 **12** 3 4 5 **10** 1 2 3

Correspondance, calendrier, en fonction de l'année **21xx**, ainsi que 17xx ; 25xx ; 29xx ; etc.

xx 00 01 02 03 **04** 05 06 07 **08** 09 10 11 **12** 13 14 15 **16** 17 18 19 **20** 21 22 23 **24** 25 26 27 **28**
 29 30 31 **32** 33 34 35 **36** 37 38 39 **40** 41 42 43 **44** 45 46 47 **48** 49 50 51 **52** 53 54 55 **56**
 57 58 59 **60** 61 62 63 **64** 65 66 67 **68** 69 70 71 **72** 73 74 75 **76** 77 78 79 **80** 81 82 83 **84** 85 86 87 **88** 89 90 91 **92** 93 94 95 **96** 97 98 99
 4 5 6 0 **12** 3 4 5 **10** 1 2 3 **15** 6 0 1 **13** 4 5 6 **11** 2 3 4 **16** 0 1 2 **14** 5 6 0 **12** 3 4 5 **10** 1 2 3 **15** 6 0 1

Correspondance, calendrier, en fonction de l'année **22xx**, ainsi que 18xx ; 26xx ; 30xx ; etc.

xx 00 01 02 03 **04** 05 06 07 **08** 09 10 11 **12** 13 14 15 **16** 17 18 19 **20** 21 22 23 **24** 25 26 27 **28**
 29 30 31 **32** 33 34 35 **36** 37 38 39 **40** 41 42 43 **44** 45 46 47 **48** 49 50 51 **52** 53 54 55 **56**
 57 58 59 **60** 61 62 63 **64** 65 66 67 **68** 69 70 71 **72** 73 74 75 **76** 77 78 79 **80** 81 82 83 **84** 85 86 87 **88** 89 90 91 **92** 93 94 95 **96** 97 98 99
 2 3 4 5 **10** 1 2 3 **15** 6 0 1 **13** 4 5 6 **11** 2 3 4 **16** 0 1 2 **14** 5 6 0 **12** 3 4 5 **10** 1 2 3 **15** 6 0 1 **13** 4 5 6

10

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	
Lu	2 9 16 23 30	6 13 20 27	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	Lu
Ma	3 10 17 24 31	7 14 21 28	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	Ma
Me	4 11 18 25	1 8 15 22 29	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	Me
Je	5 12 19 26	2 9 16 23	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	Je
Ve	6 13 20 27	3 10 17 24	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	Ve
Sa	7 14 21 28	4 11 18 25	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	Sa
Di	1 8 15 22 29	5 12 19 26	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	Di

	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Lu	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	Lu
Ma	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	Ma
Me	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	Me
Je	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	Je
Ve	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	Ve
Sa	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	Sa
Di	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	Di

11

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	
Lu	1 8 15 22 29	5 12 19 26	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	Lu
Ma	2 9 16 23 30	6 13 20 27	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	Ma
Me	3 10 17 24 31	7 14 21 28	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	Me
Je	4 11 18 25	1 8 15 22 29	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	Je
Ve	5 12 19 26	2 9 16 23	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	Ve
Sa	6 13 20 27	3 10 17 24	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	Sa
Di	7 14 21 28	4 11 18 25	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	Di

	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Lu	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	Lu
Ma	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	Ma
Me	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	Me
Je	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	Je
Ve	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	Ve
Sa	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	Sa
Di	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	Di

12

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	
Lu	7 14 21 28	4 11 18 25	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	Lu
Ma	1 8 15 22 29	5 12 19 26	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	Ma
Me	2 9 16 23 30	6 13 20 27	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	Me
Je	3 10 17 24 31	7 14 21 28	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	Je
Ve	4 11 18 25	1 8 15 22 29	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	Ve
Sa	5 12 19 26	2 9 16 23	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	Sa
Di	6 13 20 27	3 10 17 24	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	Di

	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Lu	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	Lu
Ma	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	Ma
Me	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	Me
Je	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	Je
Ve	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	Ve
Sa	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	Sa
Di	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	Di

13

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	
Lu	6 13 20 27	3 10 17 24	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	Lu
Ma	7 14 21 28	4 11 18 25	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	Ma
Me	1 8 15 22 29	5 12 19 26	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	Me
Je	2 9 16 23 30	6 13 20 27	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	Je
Ve	3 10 17 24 31	7 14 21 28	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	Ve
Sa	4 11 18 25	1 8 15 22 29	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	Sa
Di	5 12 19 26	2 9 16 23	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	Di

	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Lu	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	Lu
Ma	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	Ma
Me	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	Me
Je	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	Je
Ve	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	Ve
Sa	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	Sa
Di	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	Di

14

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	
Lu	5 12 19 26	2 9 16 23	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	Lu
Ma	6 13 20 27	3 10 17 24	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	Ma
Me	7 14 21 28	4 11 18 25	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	Me
Je	1 8 15 22 29	5 12 19 26	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	Je
Ve	2 9 16 23 30	6 13 20 27	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	Ve
Sa	3 10 17 24 31	7 14 21 28	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	Sa
Di	4 11 18 25	1 8 15 22 29	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	Di

	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Lu	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	Lu
Ma	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	Ma
Me	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	Me
Je	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	Je
Ve	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	Ve
Sa	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	Sa
Di	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	Di

15

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	
Lu	4 11 18 25	1 8 15 22 29	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	Lu
Ma	5 12 19 26	2 9 16 23	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	Ma
Me	6 13 20 27	3 10 17 24	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	Me
Je	7 14 21 28	4 11 18 25	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	Je
Ve	1 8 15 22 29	5 12 19 26	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	Ve
Sa	2 9 16 23 30	6 13 20 27	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	Sa
Di	3 10 17 24 31	7 14 21 28	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	Di

	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Lu	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	Lu
Ma	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	Ma
Me	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	Me
Je	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	Je
Ve	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	Ve
Sa	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	Sa
Di	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	Di

16

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	
Lu	3 10 17 24 31	7 14 21 28	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	Lu
Ma	4 11 18 25	1 8 15 22 29	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	Ma
Me	5 12 19 26	2 9 16 23	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	Me
Je	6 13 20 27	3 10 17 24	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	Je
Ve	7 14 21 28	4 11 18 25	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	Ve
Sa	1 8 15 22 29	5 12 19 26	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	Sa
Di	2 9 16 23 30	6 13 20 27	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	Di

	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Lu	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	Lu
Ma	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	Ma
Me	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	Me
Je	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	Je
Ve	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	Ve
Sa	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	Sa
Di	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	Di

Quelques explications.

Le calendrier perpétuel de ces pages suit le **calendrier grégorien**. Il porte le nom de son instigateur, le pape Grégoire XIII.

Ce calendrier n'a pas été adopté par tous les pays la même année !

Avant, le calendrier julien faisait fois. Il a été établi sous Jules César en -46.

Dans les pays catholiques, dépendant de Rome, le passage du calendrier julien au calendrier grégorien s'est fait la nuit du 4 au 5 octobre 1582. Pour corriger pour le décalage des jours, le 5 octobre s'est retrouvé un 15 octobre, donc les 10 jours du 5 au 14 octobre 1582 n'existent pas.

(Thérèse d'Avila est morte durant la nuit du 4 au 15 octobre 1582!)

Pays concernés : Espagne, Portugal, Italie,

En France, le 9 décembre 1582 est suivi par le 20 décembre 1582.

En Autriche, Belgique, Pays-Bas, entre 1583 et 1584.

En Allemagne, en mars 1700, certaines régions avant. Les états catholiques, dès 1585.

En Danemark et Norvège, le 18 février 1700 est suivi par le 1^{er} mars 1700.

En Suisse, beaucoup de variabilité, mais, à partir de 1701 tous l'avaient adopté.

En Angleterre, le 2 septembre 1752 est suivi par le 14 septembre 1752. En 1700 il y avait 11 jours de décalage.

En Russie, le 31 janvier 1918 est suivi par le 14 février 1918.

En Chine, soit en 1912, soit en 1929, soit en 1949.

En Turquie, en 1927.

Certains pays ne l'ont pas adopté !

Il n'y a que **14 calendriers d'année possibles**. 7 pour les années bissextiles et 7 pour les non bissextiles.

Pour les années bissextiles, comme pour les autres, l'année est déterminée par son premier jour.

Il suffit donc d'imprimer que 14 calendriers et d'indiquer pour chaque année à quel calendrier elle correspond.

Tous les **4 siècles**, la séquence des jours se répète exactement (dans le calendrier grégorien).

C'est la raison pour laquelle, seul 4 siècles sont représentés, en commençant par les années 1900 (et donc aussi 2300, 2700, etc.).

Dans un siècle, tous les **28 ans**, la séquence des jours se répète exactement. L'exception étant le début de chaque *siècle*, qui n'est pas multiple de 4, comme 19⁰⁰, 18⁰⁰, 17⁰⁰ et 21⁰⁰, 22⁰⁰, 23⁰⁰.

Ces exceptions viennent du fait que ces années ne sont pas bissextiles, malgré le fait qu'elles sont des multiples de 4.

Le calendrier de l'année 1900 est identique à celui de l'année 1906.

De même pour les couples (1800 ; 1806) ; (1700 ; 1706) ; (2100 ; 2106) ; (2200 ; 2306) ; etc.

Pour les signes chinois, c.f. http://fr.wikipedia.org/wiki/Zodiaque_chinois

Pour les signes du Zodiaque, c.f. <http://fr.wikipedia.org/wiki/Zodiaque>

Bélier		20 mars 19 avril	Lion		22 juillet 22 août	Sagittaire		22 nov. 20 déc.
Taureau		20 avril 20 mai	Vierge		23 août 22 sept.	Capricorne		21 déc. 19 janvier
Gémeaux		21 mai 20 juin	Balance		23 sept. 22 oct.	Verseau		20 janvier 18 février
Cancer		21 juin 21 juillet	Scorpion		23 oct. 21 nov.	Poissons		19 février 19 mars

Détermine le jour de la semaine pour une date donnée1°) **Ajoute** :**A** : le nombre composé des deux derniers chiffres de l'année ;**Q** : l'entier juste en dessous ou égale au quart de A (= la partie entière de $A/4 = PE(A/4)$);**J** : le numéro du jour du mois de cette date (de 1 à 31) ;**M** : un nombre associé au mois de la date, à l'aide du tableau suivant :**C** : une correction due au siècle et à un cas particulier, qui sont décrits aux points 2°) et 3°).Correspondance : Mois → chiffre

Janvier → 0	Février → 3	Mars → 3	Avril → 6
Mai → 1	Juin → 4	Juillet → 6	Août → 2
Septembre → 5	Octobre → 0	Novembre → 3	Décembre → 5

2°) **Si** $1900 \leq \text{date} \leq 1999$, alors **C = 0**. **Si** $2000 \leq \text{date} \leq 2099$, alors **C = 6 (ou C = -1)**.Plus généralement : **C = 6 - 2 fois le reste de la division du siècle par 4.**

année = 15xx 16xx 17xx 18xx 19xx 20xx 21xx 22xx 23xx 24xx 25xx 26xx 27xx 28xx etc.

C = 0 6 4 2 0 6 4 2 0 6 4 2 0 6

3°) **Si** la date est janvier ou février d'une année bissextile, alors **ajoute 6 à C (ou soustrait 1 à C)**.

(2000 est une année bissextile, tous les 4 ans, il y a une année bissextile... sauf 1700, 1800, 1900, 2100, ...)

4°) **Divise le résultat (=A+Q+J+M+C) par 7** et garde le reste.5°) **Le reste de la division** donne le jour de la semaine :

0 → dimanche 1 → lundi 2 → mardi 3 → mercredi 4 → jeudi 5 → vendredi 6 → samedi

On peut *simplifier encore un peu les calculs* en soustrayant 28 ou 56 ou 84 ou 112 au nombre **A** représentant les deux derniers chiffres de l'année, car ces trois nombres sont des multiples de 4 et de 7.Rien n'interdit d'utiliser des nombres négatifs, mais : partie entière de $-0,5 = PE(-0,5) = -1$; $PE(-1,75) = -2$; $PE(-2) = -2$.Exemples :17.2.1958 → $A = 58 - 56 = 2$; $Q = PE(2/4) = 0$; $J = 17 = 3 + \text{multiple de } 7$; $M = 3$; $C = 0$ Jour = $A + Q + J + M (+ C) = 2 + 0 + 3 + 3 = 1 + \text{multiple de } 7 = \text{lundi}$ 23.2.1964 → $A = 64 - 56 = 8$; $Q = PE(8/4) = 2$; $J = 23 = 2 + \text{multiple de } 7$; $M = 3$; $C = -1$ (car année bissextile.)Jour = $A + Q + J + M + C = 8 + 2 + 2 + 3 - 1 = 14 = 0 + \text{multiple de } 7 = \text{dimanche}$ 11.9.2001 → $A = 01$; $Q = PE(1/4) = 0$; $J = 11 = 4 + \text{multiple de } 7$; $M = 5$; $C = -1$ (car année ≥ 2000 .)Jour = $A + Q + J + M + C = 1 + 0 + 4 + 5 - 1 = 9 = 2 + \text{multiple de } 7 = \text{mardi}$

Liste de dates pour s'entraîner :

mercredi	02-01-1963	mardi	12-04-1983	mercredi	19-09-1990
mardi	12-01-1926	jeudi	14-04-1960	dimanche	20-09-1981
vendredi	27-01-1989	lundi	16-04-1956	jeudi	26-09-1963
mercredi	28-01-1942	dimanche	17-04-1966	samedi	29-09-1984
jeudi	06-02-1986	mercredi	21-04-1965	mardi	06-10-1992
vendredi	11-02-1966	samedi	14-05-1988	jeudi	19-10-1989
samedi	13-02-1993	mardi	26-05-1964	vendredi	25-10-1991
samedi	14-02-1959	jeudi	29-05-1952	mercredi	30-10-1963
jeudi	18-02-1988	vendredi	13-06-1969	mercredi	30-10-1974
mardi	27-02-1996	dimanche	28-06-1942	dimanche	03-11-1968
dimanche	01-03-1964	mardi	28-06-1960	lundi	21-11-1955
jeudi	03-03-1983	dimanche	03-07-1988	jeudi	22-11-1934
dimanche	03-03-1996	vendredi	10-07-1959	mercredi	11-12-1957
vendredi	13-03-1936	vendredi	21-07-2000	dimanche	16-12-1979
vendredi	13-03-1998	dimanche	30-07-2000	samedi	21-12-1991
samedi	16-03-1985	samedi	15-08-1959	jeudi	17-02-2000
dimanche	24-03-1946	mercredi	21-08-1957	vendredi	29-11-2002
mardi	24-03-1981	mercredi	03-09-1969	jeudi	19-02-2004
dimanche	29-03-1959	samedi	14-09-1963	dimanche	24-12-2006
jeudi	04-04-1968	vendredi	15-09-1989	vendredi	08-02-2008
jeudi	10-04-1986	jeudi	17-09-1992	jeudi	26-08-2010
mardi	11-04-1967	jeudi	18-09-1969	mercredi	01-08-2012