

Notions en informatique

Les technologies de l’information et de la communication participent, depuis plus de 20 ans à la transformation des bibliothèques et de la gestion des documents.

Ainsi, la maîtrise de l’outil informatique et de l’organisation de l’information sur Internet est aujourd’hui une compétence indispensable aux bibliothécaires. Bibliofil¹, le référentiel de la filière Bibliothèque¹ cite, par exemple, ces nouvelles compétences en bibliothèques : « Acquérir les notions élémentaires en informatique », « Maîtriser l’outil informatique, les technologies de l’information, les logiciels utilisés dans les bibliothèques, notamment les modules d’un SIGB (Système Intégré de Gestion de Bibliothèque) », « Contrôler le fonctionnement des réseaux informatiques en espace public », etc. Cette fiche tente, ainsi, de vous apporter quelques notions de base en informatique. Pour aller plus loin ou pour approfondir une notion vous pouvez vous référer à la bibliographie en fin de fiche.

1. Quelques dates²

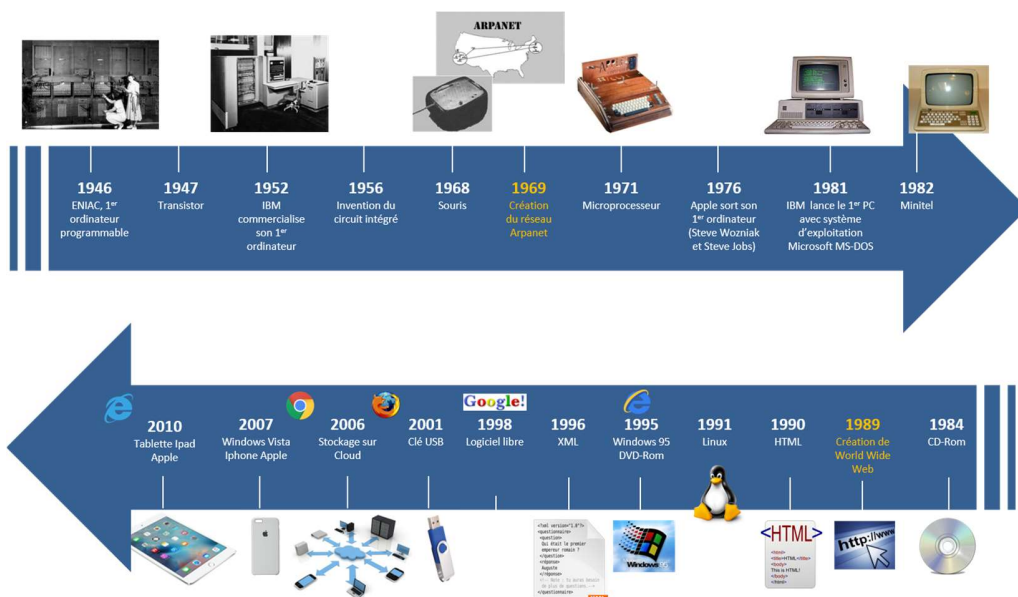


Figure 1 Quelques dates d'histoire de l'informatique - S. Python

¹ Voir l’intégralité du référentiel sur le site du Ministère de l’Enseignement supérieur, de la Recherche et de l’Innovation, en consultation en ligne : <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid23290/bibliofil-le-referentiel-de-la-filiere-bibliotheque.html> [Consulté le 02 juillet 2024]

²

2. Comment fonctionne un ordinateur ?

2.1. Les composants essentiels d'un ordinateur

Le **disque dur** est un matériel qui va permettre d'enregistrer les données. Toutes ces données restent sur le disque dur même lorsque l'ordinateur est éteint.

La **RAM** est la mémoire non permanente de l'ordinateur. Elle s'efface lorsque l'ordinateur est éteint.

Le **processeur** est le cerveau de l'ordinateur. Il contrôle l'ensemble, calcule et traite les différentes informations entrantes ou sortantes de l'ordinateur.

Ces composants sont tous à l'intérieur de l'ordinateur et rarement accessibles. Ils sont tous branchés sur une grande carte électronique qui fait la taille de l'ordinateur : cette carte est appelée **Carte mère**.

2.2. Tous les composants d'une unité centrale

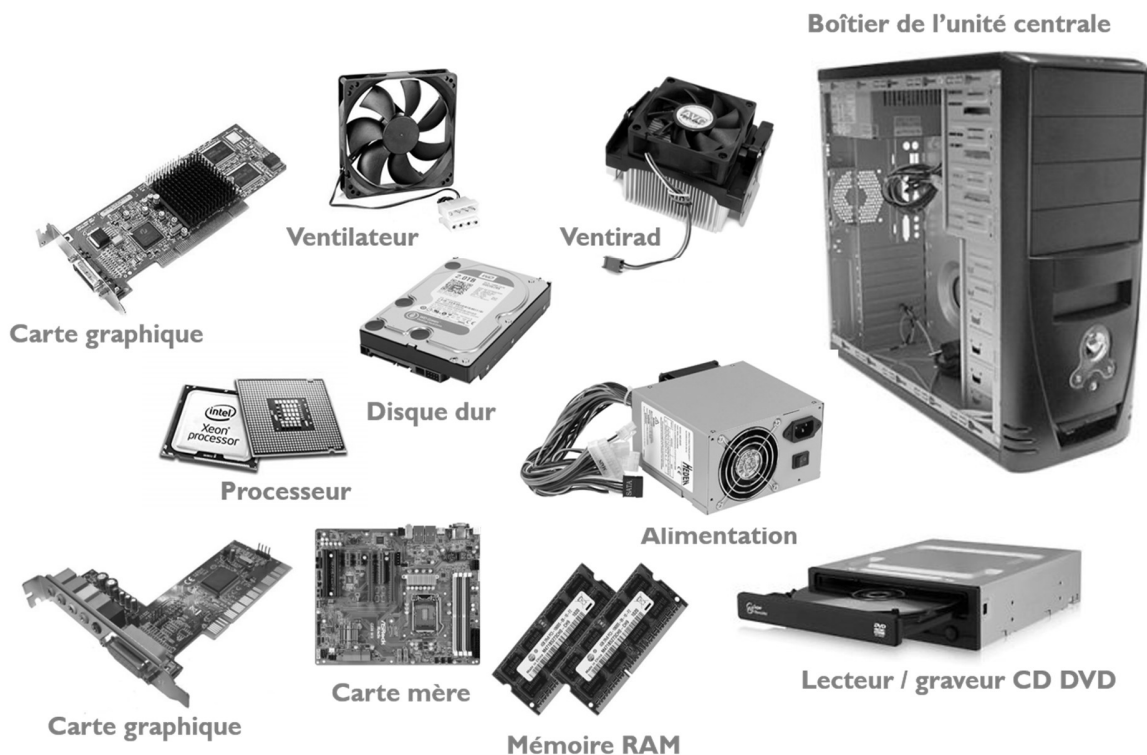


Figure 2 Les composants informatiques - Montage S. Python

2.3. Les périphériques



Figure 3 Les périphériques informatiques – Montage S. Python

2.4. Les principaux ports (ou prises) d'un ordinateur

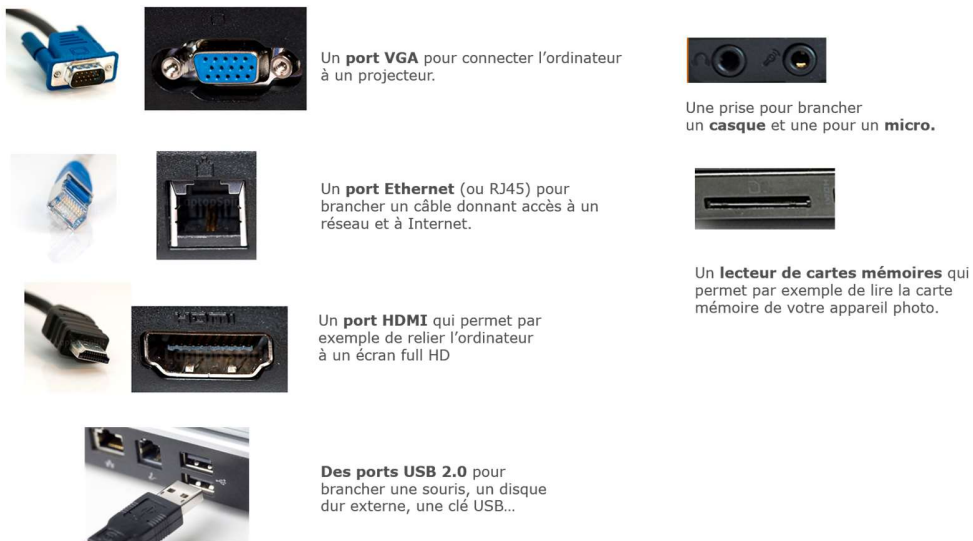








Figure 4 Les ports informatiques - Montage S. Python

2.5. Les systèmes d'exploitation

Un système d'exploitation est un programme logiciel qui fournit une interface entre l'utilisateur et l'ordinateur et gère des milliers d'applications. La plupart des ordinateurs sont vendus avec un système d'exploitation déjà installé.

Les principaux systèmes d'exploitation utilisés aujourd'hui :

Systèmes d'exploitation pour ordinateurs			
Logo	Nom	Société	Dernière version
	Windows	Microsoft	Windows 11
	Mac OS	Apple	Mac OS Monterey
	Linux ou GNU/Linux	Communauté de milliers de programmeurs et d'entreprises	Noyau Linux 5.18.4
Systèmes d'exploitation pour smartphones et tablettes tactiles			
Logo	Nom	Société	
	iOS (iPhone et iPad)	Apple	
	Android	Google (Basé sur le noyau Linux. Également présent sur des tablettes tactiles, télévisions, ordinateurs et montres connectées)	
	Windows Phone	Microsoft	

2.6. Les logiciels

Un logiciel est un programme qui apporte à l'ordinateur des fonctionnalités supplémentaires qui ne sont pas forcément présentes à l'origine. Un logiciel s'installe sur l'ordinateur à l'aide d'un CD ou d'un DVD ou en le téléchargeant sur Internet. Les logiciels peuvent être gratuits ou payants.

Logiciel libre : « concept de logiciels et systèmes d'exploitation gratuits dont les créateurs mettent le code source qui a servi à sa création à la disposition de tous et pour que d'autres développeurs participent à le faire progresser. » Définition proposée par Xyoos, cours d'informatique gratuits en ligne (<https://cours-informatique-gratuit.fr/>)

2.6.1. Logiciels « métier » destinés aux bibliothèques

Devant l'offre importante des logiciels « métier » destinés aux bibliothèques, Tosca consultants présente, depuis 1995, une enquête de marché³ auprès de 45 fournisseurs de ces logiciels afin d'aider les bibliothèques dans leur choix d'outils. Cette enquête propose une typologie des logiciels « métier » reprise, ci-après, sous forme de tableau récapitulatif :

Outils de gestion
Les systèmes de gestion de bibliothèque (SIGB) ⁴
Les gestionnaires du prêt de livres numériques
Les ERM (Electronic Resource Manager) : logiciels de gestion des abonnements aux ressources électroniques
Outils de consultation de bases de références
Les Opac : catalogues de bibliothèque accessibles en ligne
Les outils de découverte (ou Discovery tool) : services de recherche en ligne enrichi
Les résolveurs de lien : logiciels qui font le lien entre une citation bibliographique et le texte intégral
Les modules de recherche fédérée : logiciels permettant d'interroger simultanément tout ou partie des bases d'une bibliothèque
Outils d'échange d'informations bibliographiques
Outils qui permettent de mettre en place un service et un protocole, Z39.50 par exemple, pour la recherche et le transfert d'informations
Outils de création, de gestion et de consultation de bases de documents primaires
Gestionnaires d'entrepôt OAI, par exemple
Outils de gestion de l'accès du public aux postes des bibliothèques et à Internet
Les navigateurs sécurisés
Les serveurs d'impression
Les gestionnaires d'espace public numérique
Outils d'aide à la publication de contenu
Les CMS (Content Management System ou Système de gestion de contenu) : logiciel permettant de gérer les pages d'un site web
Les autres : outils d'édition de statistiques et application mobile

³ Consulter l'Enquête 2022 de Tosca Consultants en ligne : <https://toscaconsultants.fr/les-logiciels-metier-destines-aux-bibliotheques> [Consulté le 02 juillet 2024]

⁴ Voir la Fiche Bibliothéconomie 4-4 Des SIGB au SGBM

2.6.2. Logiciels de bureautique, d'édition, de visioconférence et de création graphique

« Un logiciel bureautique est un logiciel qui gère des applications dans le domaine de la bureautique. Selon le Grand dictionnaire terminologique, c'est un logiciel qui informatise les travaux courants sur ordinateur. »⁵.

Voici les logiciels de bureautique les plus utilisés actuellement, notamment en bibliothèques :

- **Traitement de texte** : Word (Microsoft) et Writer (OpenOffice), Google Docs (Google)
- **Tableur** : Excel (Microsoft), Calc (OpenOffice), Google Sheet (Google)
- **PréAO (Présentation assistée par ordinateur)** : Powerpoint (Microsoft), Impress (LibreOffice), Prezi, Google Slides (Google)
- **PAO (Publication assistée par ordinateur)** : Publisher (Microsoft), logiciels Adobe (InDesign, Illustrator, Photoshop etc.), QuarkXPress, Sribus
- **Clients de messagerie** : Outlook, Thunderbird, Windows mail, Gmail
- **Agenda et planification** : Doodle, Ical, Google agenda
- **Visioconférence** : Microsoft Teams, Zoom, GoToMeeting, BlueJeans

Un grand nombre de logiciels est à présent utilisable en ligne sans installation sur machine. C'est notamment le cas des outils proposés par Google via Google Drive ou par Windows via Sharepoint.

2.6.3. Logiciels de gestion (des personnels, du budget, etc.)

- **Gestion des ressources humaines** : HARPEGE
- **Gestion financière et comptable** : SIFAC
- **Gestion des actions de formation des personnels** : LAGAF

⁵ Définition de Wikipédia consultée le 02 juillet 2024

3. Des ordinateurs en réseau : réseau informatique

Un réseau informatique est un ensemble d'équipements (ordinateurs, imprimantes, etc.) reliés entre eux pour échanger des informations.

- **Internet** : est le réseau informatique mondial. Il est librement accessible au public. C'est un réseau de réseaux composé de millions de réseaux aussi bien publics que privés, universitaires, commerciaux et gouvernementaux, eux-mêmes regroupés en réseaux autonomes (intranet).⁶
- **Intranet** : réseau utilisé à l'intérieur d'une entreprise ou de toute autre organisation et qui utilise les mêmes protocoles qu'Internet (TCP, IP, HTTP, SMTP, IMAP, etc.).

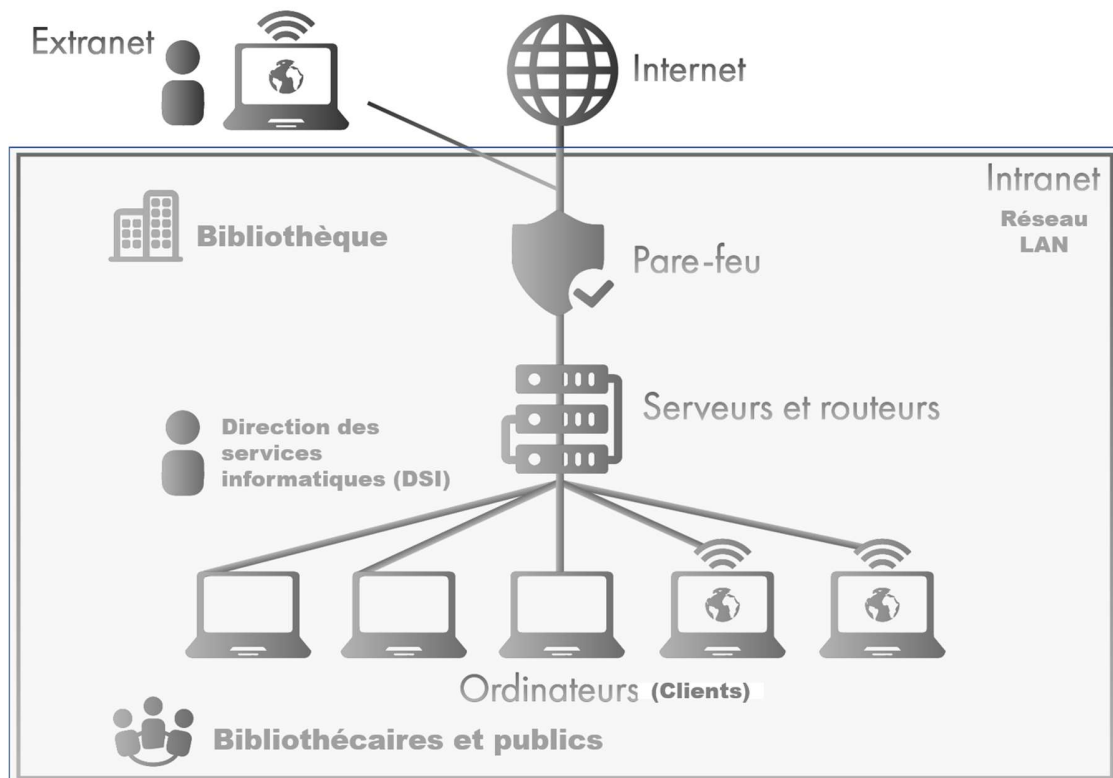


Figure 5 Réseaux informatiques - Montage S. Python

⁶ Voir aussi la fiche 4-2 *Internet et le web* et fiche 4-3 *Internet et les bibliothèques*

4. Les matériels informatiques en bibliothèque

Ci-après une liste non exhaustive des matériels informatiques que l'on trouve généralement dans une bibliothèque :

- Ordinateurs (PC et ordinateurs portables)
- Écrans
- Serveurs et routeurs
- Installation WiFi
- Photocopieurs, imprimantes et scanners
- Lecteurs de code barre (ou douchette)
- Imprimantes de tickets (date de retour des prêts)
- Automates de prêt
- Lecteur de microfiches
- Vidéo projecteur
- Tableau blanc interactif (TBI) ou Tableau numérique interactif (TNI)

Matériels informatiques pouvant être mis à disposition des publics :

- Ordinateurs (et ordinateurs portables)
- Tablettes
- Liseuses
- Casques audios
- Vidéoprojecteurs
- Clés USB
- Disques durs externes
- Etc.

Dans le cadre de la pandémie de Covid 19 et de la mise en place de cours en ligne, les bibliothèques universitaires ont contribué à la réduction de la fracture numérique en mettant à disposition du matériel informatique et des lieux propices au suivi de cours en ligne.

5. Quelques sigles et définitions indispensables à connaître

Voir aussi la thématique [Informatique et numérique](#) du [Glossaire des CRFCB](#).

Adresse IP (Internet Protocol) : désigne un numéro d'identification attribué de façon permanente ou provisoire à chaque branchement (ordinateur connecté) à un réseau informatique utilisant l'Internet Protocol.

API (Application Programming Interface) : Soit en français, « Interface de Programmation d'application ». L'API est un moyen pour faire communiquer une application avec ce qui peut être en interaction avec elle. Par exemple, la carte

Google Map dispose d'une API qui permet à un site web d'afficher une carte centrée sur une ville donnée.

Application : programme (ou ensemble de logiciels) qui permet la réalisation d'une ou plusieurs tâches ou fonctions. iTunes ou un jeu vidéo sont des applications.

Bande passante : désigne le débit binaire d'une voie de transmission. Elle représente la quantité d'informations pouvant être transmises simultanément sur une voie de transmission, et s'exprime en bits/seconde.

Base de données : (BDD) Ensemble de données relatives à un domaine défini, structuré et organisé afin d'en faciliter l'exploitation (ajout, mise à jour, recherche de données). Ce "réservoir" permet le stockage d'une grande quantité d'informations. Par ailleurs, une base de données se traduit physiquement par un ensemble de fichiers sur support électronique. Ces informations sont organisées afin d'être facilement consultables, gérables et mises à jour. Elles peuvent être de natures différentes, plus ou moins reliées entre elles.

Bit : C'est l'unité binaire de quantité d'information qui peut représenter deux valeurs distinctes : 0 ou 1. Un champ de 8 bits constituant ce qu'on appelle 1 byte ou 1 octet.

FAI : Fournisseur d'Accès à Internet

Fonctionnalité : Dans un logiciel, site ou appareil, une fonctionnalité est une action particulière qui amène une possibilité supplémentaire. Par exemple, pour un téléphone, sa capacité à lire des musiques MP3 est une fonctionnalité.

FTP (File Transfert Protocol) : Le protocole FTP permet le transfert de fichiers d'une machine locale (votre ordinateur) vers une machine distante (votre hébergeur ou un serveur quelconque).

Hardware : tout ce qui concerne la partie matérielle de l'ordinateur (Carte mère, processeur, mémoire RAM, le disque dur, etc.).

Interface : Une interface est l'ensemble des moyens de communication entre vous et un équipement ou un programme informatique. La souris et l'écran font partie de l'interface entre vous et votre ordinateur. L'interface d'un programme montre à l'écran ce que vous lui demandez sans avoir à vous préoccuper de comment le programme le fait.

Logiciel : Un logiciel est une suite d'instructions compréhensibles par une machine, qui va agir en fonction. Concrètement, un logiciel peut être aussi bien un traitement de texte comme le bloc-notes ou un jeu vidéo. Toutes les applications installées sur un ordinateur ou un smartphone sont des logiciels.

Modem : Appareil qui permet à un ordinateur de se brancher à un réseau de communication.

Moniteur : Terme technique pour désigner l'écran, en tant qu'élément indépendant de votre ordinateur de bureau.

Octet : c'est l'unité de mémoire en informatique. Il permet de mesurer, par exemple, la taille d'un fichier sur la mémoire sur laquelle il est écrit ou la quantité de mémoire disponible sur un espace de stockage comme une clé USB. Beaucoup de fichiers sont exprimés en Ko (Kilo octets), en Mo (Méga octets) ou en Go (Giga octets). C'est un ensemble de 8 bits.

Pare-feu : Outil qui protège un ordinateur de tentatives d'intrusion de pirates à travers un réseau.

Pilote : Ensemble de fichiers système permettant l'identification et l'utilisation des périphériques connectés à un ordinateur. Un pilote est non seulement spécifique à un équipement mais également au système utilisé dans l'ordinateur. Parvenir à brancher un nouvel équipement [appareil, imprimante...] sur l'ordinateur ne suffit pas à le rendre utilisable. Il faut disposer d'un programme dans l'ordinateur permettant de contrôler l'équipement : le pilote.

Processeur : c'est le cerveau de l'ordinateur. Il contrôle l'ensemble, calcule et traite les différentes informations entrantes ou sortantes de l'ordinateur.

Progiciel : logiciel professionnel (voir partie 2.6.1)

Programme : Outil informatique installé sur le disque dur de l'ordinateur.

Routeur : Outil logiciel ou matériel pour diriger les données à travers un réseau. Il s'agit souvent d'une passerelle entre plusieurs serveurs pour que les utilisateurs accèdent facilement à toutes les ressources proposées sur le réseau. Le routeur désigne également une interface entre deux réseaux utilisant des protocoles différents.

Serveur : dispositif informatique (matériel ou logiciel) qui offre des services, à un ou plusieurs clients (voir schéma « Réseaux informatiques » de cette fiche)

Software : par opposition à Hardware, tout ce qui n'est pas matériel est du software (les logiciels, par exemple).

USB (Universal Serial Bus) : Protocole de transfert de données entre un ordinateur et ses périphériques. Le port USB est utilisé pour brancher des appareils photo numériques, caméscopes numériques, claviers, souris, webcams, scanners, imprimantes... Une clé USB est une mémoire transportable.

VPN (Virtual Private Network) : Réseau privé virtuel est un système permettant de créer un lien direct sécurisé entre des ordinateurs distants.

Wi-Fi (contraction de Wireless Fidelity) : permet de relier par ondes radio plusieurs appareils informatiques (ordinateur, routeur, smartphone, modem Internet, etc.) au sein d'un réseau, pour la transmission de données entre eux.

Bibliographie et sitographie

- Mémento de l'information numérique / Jean-Philippe Accart, Alexis Rivier. Cercle de la Librairie, 2012
- Découvrir l'ordinateur, Windows 10 et Internet pour les nuls / Carole Baroudi. First Interactive, 2016
- [Logiciels pour bibliothèques : petite progression](#)/Marc Maisonneuve, Archimag n°342, Mars 2021. [Consulté le 02 juillet 2024]
- [Formettic](#) : cours d'informatique [Consulté le 02 juillet 2024]
- [L'informatique de A à Z in « Interstices est une revue de culture scientifique en ligne »](#) / Sophie Auvin, février 2016. [Consulté le 02 juillet 2024]
- [BiblioTIC : l'informatique et l'Internet au service des bibliothèques/Le matériel informatique des bibliothèques publiques](#). Article de WikiBooks. [Consulté le 02 juillet 2024]
- [Pratiques et dispositifs d'inclusion numérique dans les bibliothèques](#)/Bulletin des Bibliothèques de France, Février 2020. [Consulté le 02 juillet 2024]