

Boîte à outils Numériquement plus sobre

LORA

Le numérique n'est pas sans impact sur l'environnement. Comment réduire son impact environnemental numérique ?

La pollution numérique c'est la pollution engendrée par les nouvelles technologies et les émissions de CO2 dues au fonctionnement d'internet et à la fabrication d'équipements informatiques.

Il y a une dizaine d'années, le numérique était la solution à tout. Le terme pollution numérique était encore inconnu. La dématérialisation était la meilleure manière de réduire notre impact environnemental. Ce n'était que des faux semblants ! En effet, en fonction du document en question et de son utilisation, son impression en noir et blanc et en recto-verso est moins énergivore qu'un mail.

Le secteur du numérique est responsable de 4% des émissions mondiales de gaz à effet de serre (Source Ademe). Ce chiffre, en constante évolution, pourrait doubler d'ici 2025 et être aussi important que la pollution automobile.

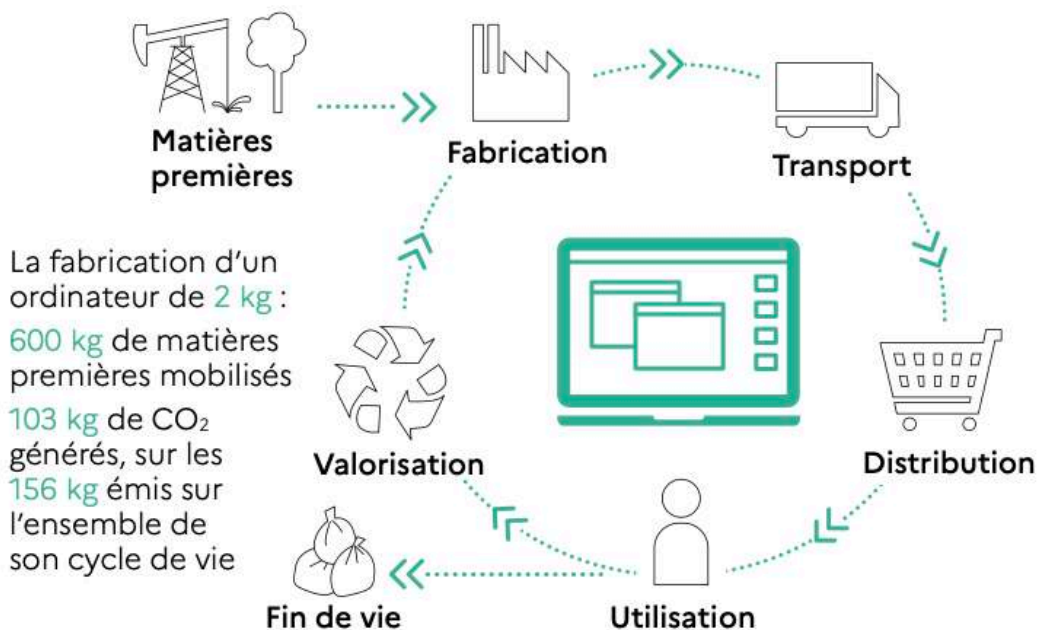
Le nombre d'objets connectés ne cesse d'augmenter dans le monde. Il est difficile de se passer d'un smartphone, d'un ordinateur. L'Europe compte bientôt deux fois plus d'objets connectés qu'en 2016. A cela, nous devons rajouter les réseaux, les routeurs, les datacenters... pour transporter et stocker les données. La fabrication de tout ce matériel demande des ressources dont l'extraction pose de graves problèmes environnementaux et sociaux.

Si aujourd'hui les supports digitaux ont permis d'accélérer les échanges, de développer le travail collaboratif à distance, de réduire les déplacements et l'usage du papier, ils ne sont pas moins une source importante de consommation d'énergie. Il faut savoir qu'une donnée parcourt en moyenne 15 000 km.

Internet dans le monde c'est des milliards d'appareils dont des smartphones, des ordinateurs, des objets connectés, des serveurs, des équipements réseaux, box, etc. L'essentiel de leurs impacts environnementaux découlent de la fabrication des appareils et de leurs fins de vie.

Exemple, la fabrication d'un ordinateur et son cycle de vie - illustré par l'Ademe

LE CYCLE DE VIE D'UN ORDINATEUR



Boîte à outils Numériquement plus sobre

LORA

Pour réduire l'impact environnemental lié aux équipements numériques et à leurs usages intensifs, chacun à sa manière peut améliorer les choses en modifiant ses habitudes, son comportement au quotidien.

Vous trouverez des bons gestes à adopter pour être numériquement plus sobre.

LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE GÉNÉRÉES PAR LE NUMÉRIQUE :

47% DUES AUX ÉQUIPEMENTS
DES CONSOMMATEURS

53% DUES AUX DATA CENTERS ET
AUX INFRASTRUCTURES RÉSEAU

600 kg
de matières premières
mobilisées pour fabriquer
un ordinateur de 2kg

8,9 équipements /
personne en 2021 en
Europe occidentale
contre 5,3 en 2016

10 milliards
de téléphones portables
vendus dans le monde
depuis 2007

15 000 km
c'est la distance moyenne
parcourue par une donnée
numérique (mail,
téléchargement,
vidéo, requête web...)

5 à 10h
passées chaque semaine à
regarder des vidéos et des
films sur internet 14h / semaine
pour les jeunes

83% des 16-24 ans sont adeptes
du streaming audio
(Panorama IFPI de la consommation de
musique dans le monde, 2019)

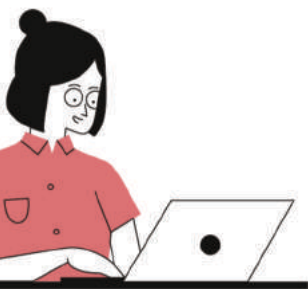
150 à 300 kWh/an
c'est la consommation d'une box
soit autant qu'un grand réfrigérateur

Sources
• Ademe
• M.I.R

Numériquement plus sobre

#1 - Les équipements au quotidien

LORA



UTILISATION AU QUOTIDIEN

- Choisir un fournisseur d'électricité plus éco-reposable comme Enercoop.
- Éteindre les équipements dès qu'ils sont inutilisés pendant plus d'une heure
- Arrêter tous ses équipements chaque soir : box, imprimantes, télévision, etc
- Utiliser des prises avec des interrupteurs pour éviter la consommation en veille
- Ne pas laisser le chargeur branché à vide
- Entretenir ses équipements pour éviter des remplacements trop rapides notamment en ayant un antivirus et en réalisant une maintenance régulière.
- Régler son ordinateur ou smartphone en mode "économie d'énergie"
- Supprimer tous les logiciels

• Bon à savoir

La consommation totale d'une box sur une année se situe entre 150 et 300 kWh, c'est autant qu'un frigo. Une box TV consomme 3 fois plus qu'une télé et une box internet 6 fois plus.

• Bon à savoir

Une tablette consomme 5 à 15 kWh par an alors qu'un ordinateur consomme 30 à 100 kWh par an.

UTILISATION D'UNE IMPRIMANTE

- Privilégier les imprimantes mutualisées et multifonctions avec des cartouches d'encre séparées pour chaque couleur.
- Définir des réglages par défaut d'impression tel que le recto/verso et en qualité de brouillon
- Imprimer seulement quand c'est utile et nécessaire
- Utiliser comme brouillon le papier imprimé sur une seule face
- Éviter d'imprimer des documents gourmands en encre
- Pour le papier, privilégier les labels suivants : Ecolabel Européen, Ecolabel Nordique, Ange bleu ou FSC
- Pour les cartouches, privilégier les labels suivants : Ecolabel Nordique ou Ange bleu

AVOIR UNE POLITIQUE D'ACHAT ÉCO-RESPONSABLE

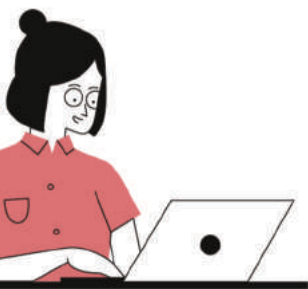
- Acheter des équipements reconditionnés
- Penser au don, au troc ou à la vente d'occasion quand l'on remplace son matériel mais qu'il fonctionne encore
- Privilégier la location si renouvellement régulier
- Choisir du matériel adapté à ses besoins.

• Bon à savoir

Passer de 2 ans à 4 ans d'utilisation d'un ordinateur ou d'une tablette réduit de moitié son impact environnemental.



#2 - Les mails



UTILISATION AU QUOTIDIEN

- Se désinscrire des newsletters qui ne sont pas lues et des spams.
 - Classer vos mails dès leur arrivée et éliminer tout de suite les spams.
 - Nettoyer régulièrement votre boîte mail en essayant de ne conserver que les courriers électroniques nécessaires.
 - Supprimer les pièces jointes des messages auxquels vous répondez.
 - Créer des pièces jointes légères et bien conçues.
 - Trier les données stockées en supprimant celles qui sont inutiles.
 - Trouver des alternatives si la pièce jointe est très lourde en remplaçant les pièces jointes par un lien hypertexte ou URL.
 - Stocker uniquement ce qu'il faut et seulement le temps nécessaire.
- Parler avec ses collègues de vive voix s'ils se situent dans la même pièce ou à proximité plutôt que d'envoyer un mail.
- Privilégier les messageries instantanées de l'entreprise.

• Bon à savoir

Stocker un mail dans la corbeille de sa messagerie n'élimine pas son impact écologique

Envoyer un mail consomme autant d'énergie que de le stocker durant une année.

• Bon à savoir

Selon l'Ademe, une entreprise de 100 personnes où chacun reçoit environ 58 mails par jour et en envoie 33, à raison d'1mo par mail, génère chaque année pas moins de 13,6 tonnes d'équivalent en CO2 soit environ 13 allers-retours Paris-New-York.

ENVOYER DES PIÈCES JOINTES

- Calibrer la qualité des documents en fonction de leurs destinations
 - Éviter les pièces jointes volumineuses.
 - Préférer un espace de stockage partagé
 - Envoyer grâce à des sites de dépôt temporaire comme swisstransfer.com, send.firefox.com
 - Utiliser des fichiers compressés, images et PDF à basse résolution ou des liens hypertextes à la place des documents.
 - Supprimer les pièces jointes quand on répond à un mail.
- Guide pour réduire en 5 minutes le poids d'une vidéo. [Cliquez ici !](https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2019/09/Guide-R%C3%A9duire-le-poids-de-vos-vid%C3%A9os-en-5-minutes_V6.pdf) (https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2019/09/Guide-R%C3%A9duire-le-poids-de-vos-vid%C3%A9os-en-5-minutes_V6.pdf)
- Guide de compression d'images : [Cliquez ici !](https://hackmd.io/@timotheegoguely/guide-compression-images-low-tech#En-ligne) (<https://hackmd.io/@timotheegoguely/guide-compression-images-low-tech#En-ligne>)

ENVOYER À DES DESTINATAIRES

- Éviter les envois en copie à un nombre de destinataires élevé.
- Cibler ses destinataires
- Proscrire l'utilisation du "répondre à tous", les réponses automatiques en cas absence ainsi que les logos des structures dans les signatures

• Bon à savoir

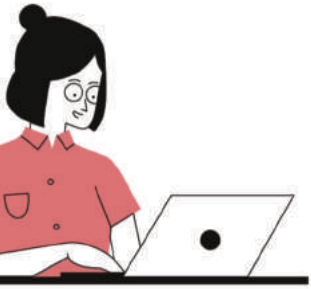
Multiplier par 10 le nombre de destinataires c'est multiplier par 4 son impact environnemental.

Un courriel de 1 Mo envoyé à un seul destinataire équivaut à la consommation électrique d'une ampoule pendant une heure et à l'émission de 19g de CO2, et 73g de CO2 pour 10 destinataires.



Numériquement plus sobre

#3 - La requête web



UTILISATION AU QUOTIDIEN

- Améliorer l'utilisation de son moteur de recherche en enregistrant les sites réguliers en favoris.
- Fermer les pages internet une fois que la recherche a abouti.
- Fermer les onglets non utilisés et supprimer régulièrement les cookies pour alléger les serveurs informatiques.
- Réaliser un bilan carbone de son environnement numérique
 - Ecodiag-beta : <https://ecodiag.osug.fr/>
 - Ademe & Selectra : <https://selectra.info/energie/guides/environnement/bilan-carbone>

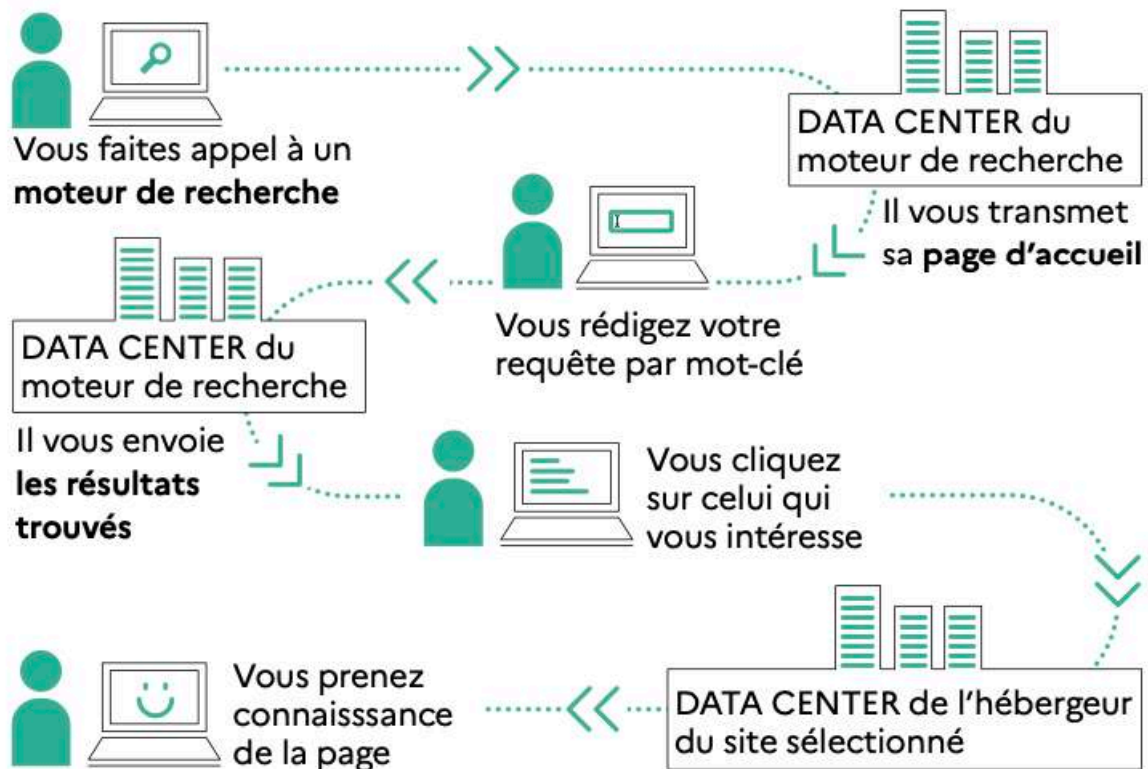
• Bon à savoir

Un navigateur réactualise constamment les pages ouvertes et fait appel à des serveurs web qui consomment beaucoup d'énergie.

• Bon à savoir

Une requête web aura plus ou moins d'impact selon le temps de recherche et le nombre de pages consultées. Aller directement à l'adresse du site permet de diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre.

LA REQUÊTE WEB: COMMENT ÇA MARCHE?



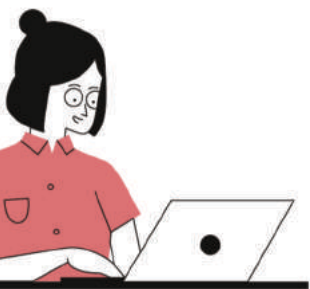
La requête web - illustrée par l'Ademe



Numériquement plus sobre

#4 - Site internet

LORA



- Favoriser un hébergeur éco-responsable
 - Anonyx : les locaux sont en Auvergne
 - O2switch : possède son propre datacenter à Clermont-Ferrand
 - Planet Hoster : alimente ses infrastructures canadiennes à l'énergie renouvelable hydroélectrique et se sert du grand froid canadien pour refroidir naturellement ses centres de données.
- Valoriser des datacenters plus propres
 - Infomaniak (exemple) utilise la chaleur qui se dégage de ses datacenters pour chauffer les habitations aux alentours.
- Réduire le poids de son site internet
 - Éco-concevoir avec un développeur spécialisé.
 - Améliorer son site actuel en réduisant la taille des images comme avec TinyPNG qui réduit de 70% le poids d'une image, éviter les vidéos et les balises <iframe> qui utilisent 2 fois plus d'énergie car nécessitent le chargement de nouvelles pages, limiter le nombre de plugin, API ou extensions, supprimer les polices superflues

• Bon à savoir

Les datacenters sont responsables de 15% des émissions à effet de serre produites par le numérique. En fonctionnant, ces énormes banques de données rejettent du CO2 et se réchauffent. Pour éviter cette surchauffe, il faut utiliser un clim qui envoie l'air chaud à l'extérieur.

• Bon à savoir

Chaque individu consomme 346 kwh d'électricité par an à surfer sur internet (2 fois plus que la consommation d'un lave-vaisselle) et chaque requête Google émet 20 milligrammes de CO2 soit environ 7 tonnes par jour. Chaque chargement de site engendre une consommation d'énergie car les serveurs s'activent pour afficher les données. Donc, plus un site est lourd et plus il nécessite de l'énergie.

DES OUTILS ÉCO-RESPONSABLES

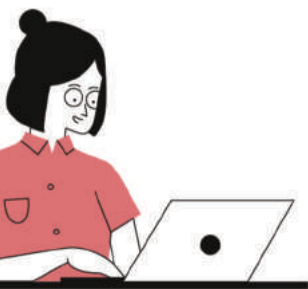
- Performance et maturité environnementales de sites web
 - Ecoindex : <http://www.ecoindex.fr/> - Performance environnementale d'une URL
 - Ecometer : <http://www.ecometer.org/> - Maturité d'un site web
 - GreenITAnalysis : <https://chrome.google.com/webstore/detail/greenit-analysis/mofbfhffeklkbebfclfaiifefjilcpad?hl=fr> - Cet outil réunit les fonctionnalités des services en ligne EcoIndex et Ecometer. Il est possible de sauvegarder ce résultat dans un historique (les indicateurs sont enregistrés) via le bouton "Sauver l'analyse"
- Évaluation de la performance environnementale de sites web
 - Website carbon : <https://www.websitecarbon.com/Carbonfootprint>
 - Site speed : <https://www.websitecarbon.com/> - Aide à la performance d'un site
 - Pingdom Website Speed Test : <https://tools.pingdom.com/>
 - Web page test : <https://www.webpagetest.org/>
 - Test développeurs : <https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/>



Numériquement plus sobre

#5 - Les données / les fichiers

LORA



UTILISATION AU QUOTIDIEN

- Optimiser le stockage
 - Le Cloud doit accueillir les données/fichiers qui sont conservés sur le long terme
 - Pour les autres documents préférer le stockage local (ordinateur, disque dur externe)
 - Organiser un réseau, un archivage afin d'éviter de stocker plusieurs exemplaires d'un même fichier tel que les images ou les vidéos.
- Faire le ménage dans le Cloud

• Bon à savoir

Le Cloud donne l'impression d'être un espace de stockage infini, éternel mais il y a de grandes quantités de données qui s'accumulent entraînant une surconsommation d'énergie des infrastructures et des serveurs.

LA SAUVEGARDE OU L'ARCHIVAGE DES DONNÉES / DES FICHIERS

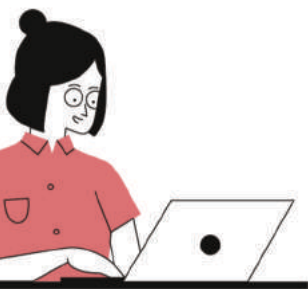
- La sauvegarde
 - Processus stratégique et méthodique utilisé pour copier, récupérer efficacement des données/fichiers tout en assurant leur disponibilité quotidienne ou opérationnelle.
 - Plusieurs méthodes et processus de sauvegarde varient mais tous copient et permettent la récupération efficace des données/fichiers : Cloud, NAS, clé USB, disque dur externe, etc.
- L'archivage
 - Processus unique de stockage de données dans un périphérique de stockage central permettant de libérer de l'espace en éliminant les fichiers en double.
- Quand sauvegarder ou archiver des données/fichiers
 - Il faut archiver les fichiers qui ne sont plus modifiés
 - Il faut sauvegarder périodiquement les fichiers modifiés régulièrement
- Idées de classement des données/fichiers
 - Par date : exemple = photos 2009
 - Par thème : exemple = photos Metz
 - Par sujet : exemple = présentation, projets, etc
 - Par type de document : exemple = textes, images
 - Par utilisation : exemple = archives, téléchargements, en cours
 - Limiter le nombre de dossiers principaux, créer des sous-dossiers avec des noms pour identifier le contenu, compléter avec l'utilisation de chiffres pour faciliter le tri



Numériquement plus sobre

#6 - Les visioconférences

LORA



UTILISATION AU QUOTIDIEN

- Privilégier les échanges audio plutôt que vidéo car le flux de données en audio consomme moins de bande passante que la vidéo.
- Déposer les documents à télécharger pour la réunion sur un serveur local ou une boîte de partage au lieu de l'envoyer par mail.

DES LOGICIELS DE VISIOCONFÉRENCE ÉCO-RESPONSABLES

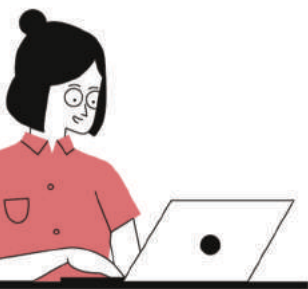
- JitsiMeet : <https://meet.jit.si/> - Le «Libre» apporte une réponse pragmatique aux deux premiers défis du «Green IT»: faire durer le matériel et économiser les ressources. L'outil JitsiMeet est open source, fonctionne sans inscription, s'utilise depuis un navigateur web sur desktop ou une application mobile (cette dernière est à éviter car énergivore selon GreenspectorMars 2020).
- Infomaniak Meet : <https://www.infomaniak.com/fr/meet/> - Outil Infomaniak, basé sur Jitsi. Visioconférence sécurisée, respectueuse de la vie privée, libre et 100% d'énergie renouvelable, basée sur le logiciel Jitsi. L'application mobile est à éviter car énergivore.



Numériquement plus sobre

#7 - Le streaming

LORA



UTILISATION AU QUOTIDIEN

- Désactiver la lecture automatiquement
- Privilégier la musique téléchargée ou le streaming audio plutôt que les clips musicaux
- Si l'on travaille en musique il vaut mieux écouter la radio plutôt que les sites de streaming
- Éviter la 4G pour lire les vidéos
- Visionner les vidéos en basse définition en 360p ou 240p

• Bon à savoir

Les vidéos en ligne représentent 60% des flux mondiaux de données et sont responsables de 1% des émissions mondiales de CO2.

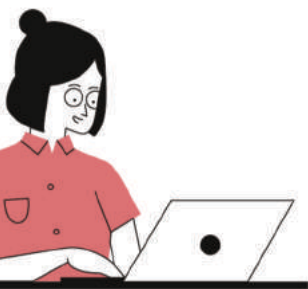
RÉDUIRE LA QUALITÉ D'UNE VIDÉO SUR UNE PLATEFORME

- Sur un appareil mobile
 - Dans le lecteur vidéo sélectionnez "Plus"
 - Appuyer sur "Qualité"
 - Sélectionner la qualité vidéo choisie
- Sur un ordinateur
 - Dans le lecteur vidéo sélectionnez "Paramètres"
 - Appuyer sur "Qualité"
 - Sélectionner la qualité vidéo choisie
- Sur un téléviseur
 - Dans le lecteur vidéo sélectionnez "Plus"
 - Appuyer sur "Qualité"
 - Sélectionner la qualité vidéo choisie



Numériquement plus sobre

#8 - Les outils open source



→ Un logiciel Open Source est un logiciel informatique, dont le code source est librement **accessible, modifiable et redistribuable**. Les principes de **développement collaboratif** et **l'échange des savoirs informatiques** sont souvent également associés aux communautés des développeurs open source.

- Nextcloud

→ Stocker les fichiers (documents, photos, vidéos, etc.), les contacts, les calendriers, les tâches et favoris sur notre propre cloud auto-hébergé (nécessite un serveur ou un hébergement).

→ Toutes les données sont ainsi accessibles depuis n'importe quel navigateur. Il est également possible de les synchroniser grâce aux logiciels clients (Windows, Mac, Linux, iOS, Android, Windows Mobile). Des fonctionnalités avancées de partage sont proposées (à durée limitée et/ou avec mot de passe par exemple).

De nombreux plugins sont proposés par la communauté afin d'étendre les fonctionnalités : ajout d'une suite bureautique, mise en place d'un gestionnaire de mots de passe, visioconférence, etc.

Il propose également de nombreuses fonctionnalités à destination des entreprises (intégration dans l'infrastructure de l'entreprise, sécurité avancée, gestion des droits, workflow, etc.).

- Framateam

→ Messagerie instantanée : <https://framateam.org>

→ Propose la création de canaux de discussion selon les besoins, l'envoi de documents, une fonction de recherche...

- Framagenda : <https://framagenda.org>

→ Agenda en ligne

- Framadate : <https://framadate.org/>

→ Organisateur de rendez-vous, réunions, etc.

- Framapad : <https://framapad.org/>

→ Éditeur de texte collaboratif en ligne (attention à la durée du pad !).

- Framacalc : <https://accueil.framacalc.org/fr/>

→ Tableur collaboratif en ligne.

- Framaforms : <https://framaforms.org>

→ Formulaire en ligne

- Yeswiki : <https://yeswiki.net/?Accueil>

→ Application internet qui permet la création, la modification et l'illustration collaborative de pages à l'intérieur d'un site web. Tout le monde peut modifier les pages. Pour rassembler toutes les infos d'un projet ou d'un groupe, partager des ressources...

→ YesWiki a été conçu pour rester simple. Néanmoins, avec un YesWiki on peut fabriquer un site internet aux usages multiples : Rassembler toutes les infos d'un projet ou d'un groupe (fonction de "gare centrale")

→ Cartographier des membres ou des lieux de façon participative

→ Partager des ressources, des listes, des agendas grâce à des bases de données coopératives puissantes

