

Montage d'un structure de reconditionnement informatique



Documentation à l'attention de
la Ligue de l'Enseignement, FOL 85

Le 29 janvier 2021
Auteur : Benjamin LARCHER

Droits d'auteurs

Licence

Ce document est sous licence « GNU Free documentation 1.3 », hormis les dessins, ceux-ci n'étant pas la production de Nâga.

L'objet de cette Licence est de rendre tout manuel, livre ou autre document écrit « libre » au sens de la liberté d'utilisation, à savoir : assurer à chacun la liberté effective de le copier ou de le redistribuer, avec ou sans modification, commercialement ou non. En outre, cette Licence garantit à l'auteur et à l'éditeur la reconnaissance de leur travail, sans qu'ils soient pour autant considérés comme responsables des modifications réalisées par des tiers.

Cette démarche est effectuée dans un souci de transparence, de réutilisations et de modifications de données pouvant être sujettes à débat.

Tous les visuels utilisés sont sous Licence ouverte ou libre

Terre

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/26/Blank_globe.svg

Europe

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/00/Cartography_of_Europe.svg

France

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:France_svg_element_for_world_maps.svg

Nantes

https://fr.wikipedia.org/wiki/Nantes_M%C3%A9tropole#/media/File:Localisation_EPCI_Nantes_M%C3%A9tropole_dans_la_Loire-Atlantique,_France.svg

Autres logos

Font Awesome <https://fontawesome.com/>

Sommaire

Avant propos.....	1
La fracture numérique.....	2
L'accès au TIC.....	2
L'usage des TIC.....	2
L'aspect socio-environnemental.....	2
Faut il réduire la fracture numérique ?.....	3
Les fausses bonnes idées.....	3
Approche matériel théorique.....	5
Résumé de l'accès à l'informatique.....	6
Textes législatifs et intentions.....	7
Schémas de procédé.....	8
Diagramme de flux.....	9
Pourquoi le Libre ?.....	11
Approche accompagnement théorique.....	16
Listing de l'existant.....	16
Corrélation des besoins et des groupes sociaux.....	16
Ergonomie.....	20
Approches analytiques pratiques.....	21
Approche donateurs.....	21
Approche bénéficiaires.....	30
Logiciels / Outils de gestion.....	34
Reconditionnement du matériel.....	42
Créer les installations.....	46
Typologies des pièces.....	55
Dimensionnement.....	60
Approches par gestion.....	64
Gestion interne.....	64
Gestion documents.....	65

Avant propos

Ce document qui aborde divers aspects du reconditionnement informatique est sous Licences Libres. Celles-ci permettent une ré-écriture pour des personnes qui auraient des visions différentes ou / et complémentaires ou encore un travail collaboratif.

--

Ce document commence par un aspect théorique, qui met en lumière les problématiques inhérentes à la fracture numérique.

En effet, comprendre la diversité des impacts nous semble primordiale pour avoir une approche la plus complète possible de la situation.

--

Par la suite, le document est construit plus classiquement avec une approche technique et de gestion d'un projet de reconditionnement informatique.

Les outils, supports et techniques changent avec le temps. Des nouveautés apparaissent dans les logiciels libres et autres ressources servant à l'établissement d'une structure de reconditionnement.

--

Les licences libre permettent une réutilisation pour un autre territoire ou une autre temporalité en adaptant ce document.

La fracture numérique

Nous abordons la fracture numérique dans son ensemble, bien que par la suite, nous focaliserons sur la partie matérielle. Cependant, la vision d'ensemble permet de gérer des partenariats avec d'éventuelles structures externes (tarif solidaire internet via des institutions, fournisseur d'accès à Internet associatif¹, agent valoriste, réutilisation artistiques / éducatives...). Si les acteurs externes ne sont pas présents sur le territoire, on peut parfois créer d'autres activités en interne.

--

La fracture numérique est une notion calquée sur celle de fracture sociale.²

La fracture numérique décrit les inégalités dans l'accès aux technologies de l'information et de la communication (TIC), leurs utilisations et leurs impacts.³

Deux niveaux de fracture numérique sont admis à minima :

- l'accès (fracture de premier degré) ;
- l'usage (fracture de second degré).

Cependant, il semble plus complet d'intégrer également l'impact socio-environnemental à part entière, que cela soit pour intégrer une vision ESS⁴, économie circulaire, analyse de cycle de vie, agenda 21... En effet, cet impact n'est pas forcément visible dans l'accès ou l'usage.

L'accès au TIC

Volontairement dans ce rapport, ne seront abordés que l'accès à l'ordinateur et à internet sur le territoire de Nantes Métropole.

L'accès au TIC comporte divers aspects :

- économique ;
- géographique (pour internet en l'occurrence) ;
- sociologique (culturel, âge, sexisme, handicap...) ;
- psychologique (technophobes...)
- ...

L'usage des TIC

Si l'accès au TIC peut être compliqué, pour les divers aspects énoncés ci-dessus, l'usage l'est encore plus, au moins d'un point de vue local.

En effet, une fois le matériel acquis, de nombreuses personnes doivent être accompagnées avec des spécificités diverses (handicaps, maîtrise de la lecture, âges, sexes, nomadisme, migrants, technophobes, grands débutants...)

L'aspect socio-environnemental

Nous nous efforcerons d'intégrer les aspects socio-environnementaux dans les trois parties que nous aborderons, même si une partie à part entière aurait également du sens. Les trois parties seront :

- L'accès à l'ordinateur ;
- L'accès à internet ;
- L'accès à l'accompagnement.

1 <https://www.fdn.fr/>

2 [https://fr.wikipedia.org/wiki/Fracture_num%C3%A9rique_\(g%C3%A9ographique\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fracture_num%C3%A9rique_(g%C3%A9ographique))

3 https://fr.wikipedia.org/wiki/Fracture_num%C3%A9rique

4 Économie sociale et solidaire

Faut-il réduire la fracture numérique ?

Cette question qui fait office d'avocat du diable n'est pas sans pertinence.

Des recherches sur la fracture numérique considèrent qu'internet a en général des effets positifs et en concluent que la fracture numérique doit être réduite pour atténuer les inégalités sociales⁵.

Cependant internet peut renforcer les inégalités socio-culturelles existantes quand bien même les fractures numériques de premier et second degré seraient réduites. En effet, les désinformations, les arnaques, les communautés en ligne parfois fermées sur internet ayant des attitudes discriminantes envers les néophytes⁶ ou envers toutes autres communautés, le fait de passer « trop de temps » sur l'écran..., font que la réduction de la fracture numérique peut également renforcer une fracture sociale. Pour contrer ces aspects, l'éducation aux médias est primordiale.

On peut également penser à certaines personnes ne veulent pas d'équipements et ont une vie sociale très épanouie. Dans leurs cas, la réduction de la fracture numérique suite à un passage au « tout numérique » est mal vécu et peut facilement créer une fracture sociale, là où il n'y en avait pas.

Le suréquipement peut facilement poser des problématiques de rapport à autrui, ainsi que d'un point de vue de consommation de ressources premières. En effet, le taux de recyclage des NTIC est très loin d'atteindre les 100 % et les matières premières vont manquer au court du 21^{ème} siècle.

La couverture totale du territoire avec internet pose également plusieurs questions. Il y a des interrogations sur l'effet sur l'écosystème entre autre.

Pour certains type d'handicaps, l'ordinateur peut être une barrière supplémentaire. Selon l'adaptation ergonomique d'un poste, cela peut également être source de problème de santé (Troubles musculo-squelettiques, diminution de la vision...).

Enfin, il y a les risques de dérives autoritaires et de trafic d'influence avec la surveillance de masse, qui malheureusement n'est plus hypothétique depuis longtemps⁷.

Si la fracture numérique semble bien, localement et dans l'ensemble, réduire la fracture sociale, les deux sont loin d'être interdépendants et il y a des risques réels et forts de déviance si nous ne faisons pas attention à une mise en place rigoureuse, mais flexible. Rigoureuse par les aspects à éviter ou à documenter qui sont déjà connus, flexible par l'introduction des aspects qui ne sont pas encore identifiés.

Les fausses bonnes idées

Lorsque l'on parle de fracture numérique et de problématique à venir, on entend souvent les mêmes arguments contrecarrant cette « soi-disant problématique ». Parlons-en ici.

Des équipements pour tous !

Être tous équipé n'est pas forcément une bonne idée pour chaque appareil. Si l'on prend le cas de l'imprimante à cartouche, très utilisée par les citoyens, son usage est très coûteux (Votre encre d'imprimante coûte plus cher que du Chanel n°5⁸), sans parler de l'encre qui sèche en cas d'utilisation trop peu fréquente... Pour la plupart des personnes, en particulier, pour celles ayant des faibles ressources, imprimer dans des lieux autres est bien moins coûteux et souvent envisageable.

Les ordinateurs quantiques

Certaines personnes pensent que les ordinateurs quantiques sont la prochaine génération d'ordinateurs et ainsi régleront plusieurs soucis avec des calculs plus rapides et un coût diminuant.

5 Determinants of Internet skills, uses and outcomes. A systematic review of the second- and third-level digital divide

6 Appelé noob qui est l'abréviation péjorative de newbie (néophyte)

7 Voir Edward Snowden pour le plus connu, mais aussi les élections de Donald Trump et Jair Bolsonaro avec l'aide de Cambridge Analytica, le documentaire « Nothing to hide »...

8 <https://www.numerama.com/magazine/30972-votre-encre-d-imprimante-coute-plus-cher-que-du-chanel-ndeg5.html>

Les ordinateurs quantiques ne sont pas fait pour les mêmes besoins que ceux que nous utilisons et à l'heure actuelle, cela n'est pas envisagé, ni concevable techniquement. À savoir pour certains calculs utiles à l'humain, les ordinateurs quantiques sont incapables de les résoudre simplement.

Un ordinateur quantique doit être maintenu à une température située bien au-dessous de zéro (environ -273 degrés Celsius), ainsi qu'être dans un environnement essentiellement exempt de vibrations et de radiations électromagnétiques.⁹ Autant dire que des données ne seraient alors plus chez les individus, mais centralisées, ce qui pose de nombreuses questions éthiques.

Tout cela, en évitant de parler des problèmes de stabilité de la réalisation des Qubits, du phénomène de décohérence, du prix, de l'acquisition des matériaux..., qui rendent très peu probable une utilisation par les citoyens.

L'électricité quasi illimitée et gratuite

On peut entendre parfois parler du réacteur Tokamak, des possibilités du Thorium en énergie, de l'énergie solaire... Bref, de quoi faire de l'énergie pour tous à un coût très abordable ! Cependant, quand bien même, la thermodynamique nous dit que toute production d'énergie aura des déperditions et qu'en partie, ces déperditions deviennent de la chaleur. Une énergie gratuite et illimitée ne ferait qu'augmenter les déperditions. De plus, il n'y a pas les métaux et matières premières nécessaires pour rendre l'infrastructure réaliste.

Actuellement, selon le chercheur Gerhard Fettweis, le numérique consomme 10 à 15 % de l'électricité mondiale, soit l'équivalent de 100 réacteurs nucléaires. Et cette consommation double tous les 4 ans ! On ne peut que tenter d'être plus efficient.

Des ordinateurs pour tous !

Actuellement la diminution des matières premières et leurs extractions de plus en plus chères et complexes devraient faire hautement réfléchir à cette question...

Des ordinateurs centralisés

Avoir des ordinateurs centralisés (une unité centrale pour plusieurs utilisateurs en client) est envisageable dans le futur. De plus en plus d'entreprises sont équipées de ce genre de solutions. Des questions sur l'intégrité des données décentralisées doivent alors être posées. Nos données qui nous seraient accessibles mais pas physiquement possédées, cela poserait alors des questions éthiques.

⁹ <https://trustmyscience.com/ibm-devoile-premier-ordinateur-quantique-commercial-fonctionnel/>

Approche matériel théorique

D'un point de vue méthodologique, nous verrons tout d'abord les intentions politiques du global au local. Cela permet une vision d'ensemble politique de la problématique et ses implications ou intentions locales selon la célèbre formule, « penser global et d'agir local », que l'on affine au développement durable¹⁰.

Par la suite, nous abordons un schéma de procédé et son application concrète en diagramme de flux du reconditionnement informatique.

Le schéma de procédé est conçu comme une analyse de cycle de vie mais uniquement sur le traitement de la fin de vie du produit informatique. Nous ne voyons pas les autres aspects, car malheureusement, nous n'avons pas de possibilité d'agir sur ceux-ci actuellement sans faire changer les modes d'actions des entreprises (extraction, la fabrication, le transport...) Les limites de ce système sont abordées en annexe 2.

La partie diagramme de flux à pour but de montrer les possibilités d'économie circulaire¹¹ par la génération de circuits fermés, circuits courts ou diminutions d'impacts, ceci à travers la priorisation de traitements. L'intérêt majeur est qu'il s'agit d'une économie circulaire appliquée uniquement à une fin de vie et non productrice dans son intention de base. En effet, la production est responsable de près de 80 % des gaz à effet de serre émis tout au long de la vie d'un ordinateur.¹²

10 En toute conscience de la polémique sur le terme « développement », lié à une croissance économique et le terme « durable », traduction de « sustainable » qui traduit en français par « durable » met l'accent sur le long terme de la croissance économique, plus que « soutenable » qui mettrait l'impact sur l'humain. Nous considérerons la définition du rapport Brundtland de 1987 : « le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs »

11 L'économie circulaire est un modèle économique à vision systémique. Les notions d'économie verte, d'économie de l'usage ou de l'économie de la fonctionnalité, de l'économie de la performance et de l'écologie industrielle font partie de l'économie circulaire (source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Économie_circulaire).

12 <https://www.greenit.fr/2010/02/26/24-fois-plus-de-co2-lors-de-la-fabrication-d-un-ordinateur-que-lors-de-son-utilisation/> avec la polémique sur les g eq de CO₂ / kWh produit par le nucléaire, ce qui changerait pas mal le résultat. Nous avons plusieurs sources : Le GIEC indique 12 g de CO₂/kWh basé sur des chiffres d'EDF en partie, l'Ademe dans son Bilan Carbone® Entreprises et Collectivités : GUIDE DES FACTEURS D'ÉMISSIONS Version 6.1 indique 66 g eq de CO₂ / kWh et EDF : 6 g de CO₂/kWh. Le chiffre repris pour le bilan de l'ADEME est ... celui d'EDF, alors même qu'un autre chiffre est utilisé dans un autre rapport de l'ADEME sur la même thématique.

Résumé de l'accès à l'informatique

De l'échelle mondiale à l'échelle locale, on s'accorde sur l'importance de la gestion des déchets et la fin de vie des NTIC¹³ inquiète particulièrement. La priorité est donnée à la réutilisation, puis à la valorisation et enfin au recyclage.

Nous analysons dans ce rapport le flux des EEE¹⁴/DEEE¹⁵ informatiques, afin de déduire les préconisations pour une gestion optimisée environnementalement, socialement et économiquement.

Après examen des textes législatifs, nous transposons les diverses recommandations sur un diagramme de flux.

Puis, en fonction des acteurs présents sur le territoire, nous répertorions les contraintes existantes, afin de déterminer les leviers nécessaires pour lever ces barrières.

Ceci met en évidence la nécessité d'une infrastructure dédiée au traitement des EEE/DEEE informatiques, ainsi qu'un réseau d'acteurs dédiés intervenant à diverses étapes.



Sources : équipements électriques et électroniques données 2018 (Septembre 2018, rapport annuel de l'ADEME)

Remarques :

- D'un point de vue législatif, la valorisation citée ci-dessus correspond à une valorisation énergétique. Un lexique lié aux déchets en annexe 1 répertorie par ailleurs plusieurs illogismes et mots polysémiques.
- Bien que non détaillées dans ce document, l'extraction des matières premières, la production et la mise au rebut des EEE est abordée en annexe 2.

¹³ Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication

¹⁴ Équipements électriques et électroniques (Dans le cas de cession de matériel)

¹⁵ Déchets d'équipements électriques et électroniques (Dans le cas de récupération par la filière déchet)

Textes législatifs et intentions

Mondial



« Les êtres humains sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Ils ont droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature. » « Pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement et ne peut être considérée isolément. »¹⁶

Europe



« Il y a lieu en général de considérer la réutilisation et la valorisation des matériaux comme préférables lorsqu'elles représentent les meilleures solutions sur le plan de l'environnement. »¹⁷

« Il y a lieu de donner la priorité, le cas échéant, à la préparation en vue du réemploi des DEEE et de leurs composants. »¹⁸

France



« Préférence donnée au réemploi des équipements et à la réutilisation des pièces, puis au recyclage, et enfin à la valorisation »¹⁹

« Jusqu'au 31 décembre 2015, le traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques permet d'atteindre les objectifs de valorisation, de recyclage et de réutilisation suivants : 75 % (...) et à partir du 1er janvier 2016 et jusqu'au 31 décembre 2018 : 80 % »²⁰

Localement



Localement, des métropoles, communautés de communes et villes intègrent cette réflexion dans leurs gestions de déchets avec diverses approches : Agenda 21, plan de réduction des déchets...

À Nantes Métropole, une réflexion sur l'économie circulaire vient enrichir ces approches à travers une volonté d'intégration des acteurs locaux.

Quelques données

45 ans

Temps passé depuis le sommet de la Terre de 1972 de Stockholm à nos jours.

21^{ème}
siècle

C'est le siècle qui verra le plus de matières premières disparaître

6
millions

C'est le nombre très minimisé de morts associés aux NTIC et ça continue d'augmenter...

L'être humain est en train de provoquer ce que les experts appellent désormais "la 6^{ème} extinction de masse", menaçant ainsi sa propre survie.

Il faut agir vite, en espérant qu'il ne soit pas déjà trop tard !

¹⁶ Principes 1 et 4 du sommet de la Terre de Rio de Janeiro.

¹⁷ DIRECTIVE 2002/96/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 27 janvier 2003 relative aux DEEE.

¹⁸ DIRECTIVE 2012/19/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 4 juillet 2012 relative aux DEEE.

¹⁹ Décret n° 2014-928 du 19 août 2014 relatif aux DEEE et aux EEE usagés.

²⁰ Arrêté du 8 octobre 2014 modifiant l'arrêté du 23 novembre 2005 relatif aux modalités de traitement des DEEE.

Schémas de procédé

Le schéma théorique est assez simple en terme de priorisation des méthodes de traitement. De haut en bas, se trouvent ordonnés les principes les moins impactants d'un point de vue environnemental.



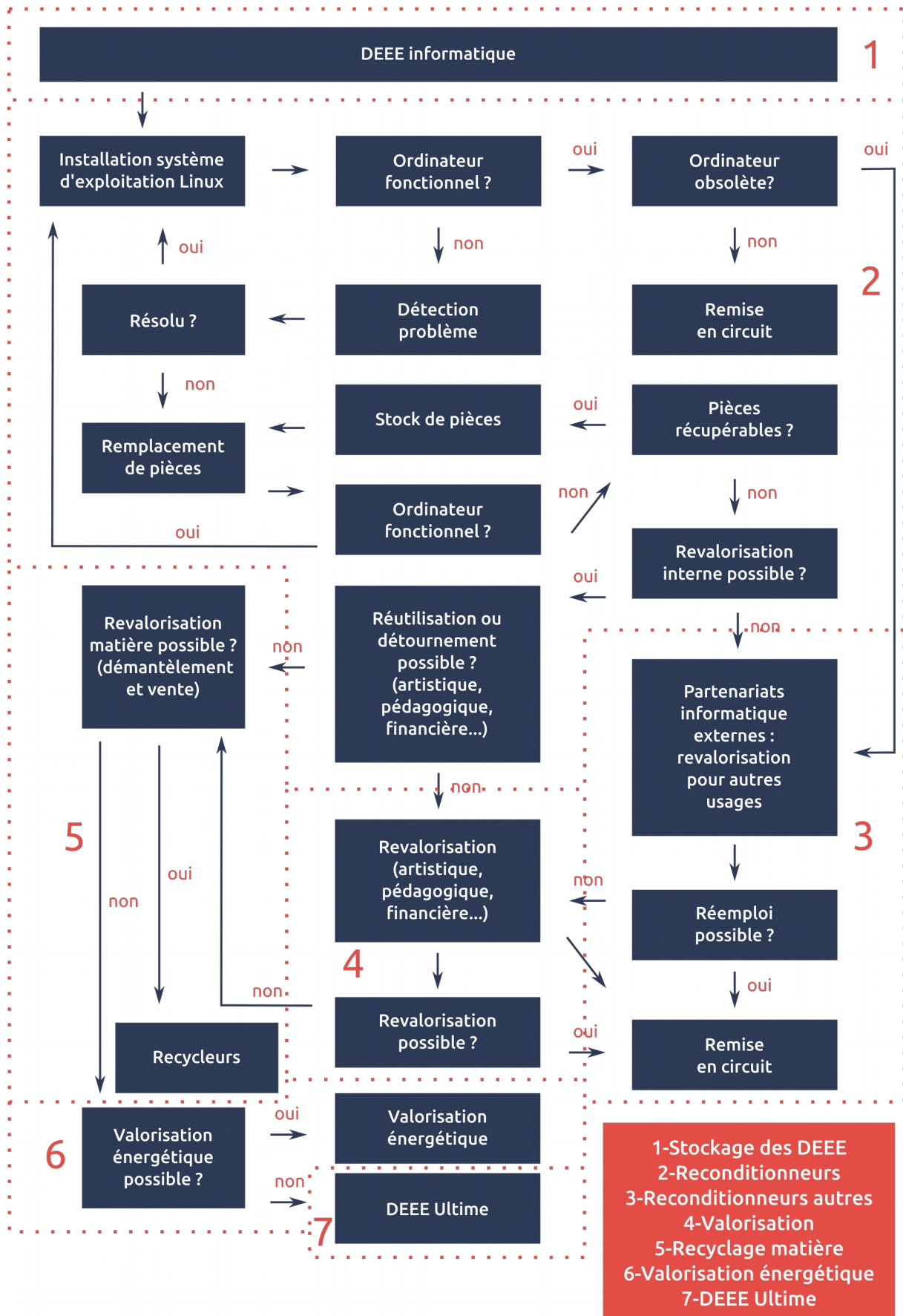
Le diagramme de flux de la page suivante, basé sur ce schéma, montre une caractéristique inhérente à l'économie circulaire : la création d'un maximum de boucles fermées.

À ceci s'ajoutent la priorisation des symbioses industrielles et des gestions en circuit-courts viables, incluant une approche environnementale et sociale.

Le nombre important d'étapes et d'acteurs est par ailleurs ce qui justifie ce projet, car aucune structure actuelle ne peut réaliser cette approche globale seule.

Nous verrons par la suite comment une gestion intégrée peut rendre cela viable pour tous avec une approche gagnant/gagnant.

Diagramme de flux



Le diagramme précédent considère divers acteurs, mais selon le territoire et les ressources de la structure, plusieurs domaines peuvent être gérés en interne.

La partie 2 du diagramme de flux est la plus détaillée car concerne les reconditionneurs, cependant on pourrait aussi pour les autres parties avoir le même niveau de détails.

Histoire résumée des acteurs

Bricoleurs

Les bricoleurs ont été les premiers à s'intéresser au sujet.

Recyclage

Le recyclage n'aurait pas pu être mis en place à cette échelle sans implication politique forte.

Réemploi

Le réemploi plus structuré apparaît par la suite. Les flux sont plus importants que dans le cadre du bricolage.

Bricoleurs 2.0

Hacklabs, fablabs, repairs cafés... Autant de structures qui reviennent aux sources.

Ceci montre par ailleurs que la résolution de la problématique n'a pas beaucoup avancé...

La multiplicité des acteurs et leurs développements démontrent leurs implications citoyennes et l'urgence de la problématique des DEEE.

Pour aller plus loin, une structuration est nécessaire et ne sera pas possible sans une implication politique forte.

Pourquoi le Libre ?

Qu'est-ce que c'est ?

Pour comprendre le libre, nous avons créé le site www.freedomandco.org dans le but de communiquer sur ce thème. Voici sur les pages suivantes deux des aspects fondamentaux.

Les licences libres

Choisissez la liberté !



Les licences libres découlent de l'idée de la licence publique générale GNU.

Il existe de **nombreuses licences libres**.

La licence **GNU GPL** est la première et la **plus connue** car c'est celle **utilisée** par le noyau Linux, le système d'exploitation **GNU Linux** et de nombreux logiciels libres.



4 Libertés

L'objectif d'une licence libre est de **garantir à l'utilisateur les droits** suivants (appelés libertés) :

Liberté 0 : La liberté d'exécuter le logiciel, pour **n'importe quel usage**

Liberté 1 : La liberté d'**étudier** le fonctionnement d'un programme et de **l'adapter à ses besoins**, ce qui passe par l'accès aux codes sources

Liberté 2 : La liberté de **redistribuer** des copies

Liberté 3 : L'obligation de **faire bénéficier** à la communauté **des versions modifiées**

Ces libertés peuvent être soumises à conditions, notamment l'application systématique aux copies de l'œuvre et aux œuvres dérivées : un principe nommé copyleft.



Libre et gratuit

Une œuvre sous **licence libre n'est pas nécessairement gratuite**, pas plus qu'une œuvre gratuite n'est forcément libre. Cette confusion est due au **double sens du mot anglais free** (traduit par "libre" ou "gratuit" en français).

Le principe de licence libre n'interdit pas en effet de faire payer l'accès à l'œuvre. Il **garantit juste des libertés** sur l'œuvre une fois celle-ci obtenue.



Analogie de la recette

La plus célèbre analogie pour expliquer une licence libre est celle de la recette de cuisine. Selon le **principe du libre**, vous avez obtenu légalement cette recette, vous avez le droit de la préparer **pour qui vous voulez**, vous pouvez la **modifier** puis la **redistribuer**.

Selon le principe du logiciel **propriétaire**, vous **n'avez pas accès** à la recette, mais seulement au plat déjà fait, vous **ne pouvez manger le plat que dans une seule cuisine**, et **personne d'autre ne peut y goûter**. Même si la recette était fournie avec le plat, **toute copie ou modification serait interdite**.



Logiciel libre et open source

Ce n'est pas évident de faire la différence entre logiciel libre et open source. Selon Richard Stallman, qui est à l'origine de la licence GNU GPL, la différence fondamentale entre les deux concepts réside dans leurs philosophies : "**l'open source est une méthodologie de développement ; le logiciel libre est un mouvement social**".

*Textes des articles Wikipédia sur les sujets,
adaptés par Ben de Nâga (naga44.org)
Logo Copyleft de Zachary "Zach" Harden (Domaine public)
Icônes de Twemoji (CC-BY 4.0)
Police "Fira Sans" (SIL Open Font License v1.10)
Retrouvez cette "affiche libre" et d'autres sur freedomandco.org
Relecture : NikO, Vincent, ASM*

Gnu et Linux

En quelques mots...



Un système et un noyau

Un système d'exploitation est le **programme principal** exécuté lors de la mise en marche de l'ordinateur. Il offre une suite de services facilitant la création et l'utilisation d'applications.

Un noyau est une des **parties fondamentales** de certains systèmes d'exploitation. Il gère les ressources de l'ordinateur et permet aux différents composants - matériels et logiciels - de communiquer entre eux.

GNU/Linux est composé du **système GNU** et du **noyau Linux**.



GNU

Le 27 septembre 1983, **Richard Stallman** dévoile dans la pure **tradition hacker** son projet de développer un **système d'exploitation** qui pourra être utilisé et **partagé librement** par tous. Il invite la communauté hacker à le rejoindre et à participer à son développement.

Au début des **années 1990**, le **projet GNU** possède une version utilisable de **tous les éléments nécessaires** à la construction d'un système d'exploitation à **l'exception de la partie centrale : le noyau**.

Le projet GNU initie alors en 1990 le projet de production d'un noyau nommé Hurd.

GNU est un acronyme récursif qui signifie "Gnu is Not Unix", littéralement en français : "GNU n'est pas UNIX".

Ceci est un exemple de l'humour particulier affilié aux informaticiens. Une forme de blague récursive...



Linux ou GNU/Linux ?

Souvent on utilise le nom Linux pour le système d'exploitation, bien que cela soit un abus de langage.

Le système est l'association de GNU et Linux, d'où **GNU/Linux**.



Linux

En 1991, l'étudiant finlandais **Linus Torvalds**, indisposé par la faible disponibilité du serveur informatique UNIX de l'université d'Helsinki, entreprend le développement d'un **noyau de système d'exploitation**, qui prendra le nom de "noyau Linux".

Linus Torvalds choisit rapidement de publier son noyau **sous licence GNU GPL**. Cette décision rend compatibles juridiquement les systèmes GNU et Linux, comblant ainsi le vide causé par le développement inachevé de Hurd. GNU et le noyau Linux sont associés pour former un nouveau système d'exploitation.



GNU/Linux

La **différence essentielle de GNU/Linux** par rapport à d'autres systèmes est d'apporter **quatre libertés aux utilisateurs**, définies par la licence publique générale GNU, les rendant indépendants de tout éditeur et **encourageant l'entraide et le partage**.

Textes des articles Wikipédia sur les sujets, adaptés par Ben de Nâga (naga44.org)

Logo GNU par Victor Siame en Licence Art Libre v1.3

Logo Linux par Iwan Gabovitch basé sur Larry Ewing en Licence GNU GPL

Icônes de Twemoji (CC-BY 4.0)

Police "Fira Sans" (SIL Open Font License v1.10)

Retrouvez cette "affiche libre" et d'autres sur freedomandco.org

Relecture : NikO, Vincent, ASM, Jacky

Pourquoi l'utiliser ?

Voici un argumentaire (en cours de construction, utilisé pour des élus). Vous pourrez bientôt retrouver les sources de ce document sur le site : <http://alamaisondulibre.org/>

Des ordinateurs librement reconditionnés



Pourquoi reconditionner les ordinateurs sous Linux et logiciels libres ?

Linux et les logiciels libres répondent à des questions **techniques, financières et éthiques** auxquelles les solutions propriétaires ne répondent pas.



Un choix logique

Un ordinateur reconditionné a déjà eu une première vie sous Windows. Il est souvent changé parce qu'il est vieillissant sur ce système.

Le laisser sur Windows pour le redistribuer contribue à la précarité numérique en ayant du matériel moins performant pour les bénéficiaires. Le passer sous Linux permet un matériel répondant aux besoins actuels.



Un choix pratique

Un PC (Personnal Computer) est par traduction un Ordinateur Personnel qui devrait s'adapter à notre usage. Cette adaptation est nécessaire pour les personnes étrangères, les personnes handicapées, les besoins spécifiques de catégories touchées par la précarité numérique ou tout simplement pour le confort. Ces personnalisations sont gratuites, simples à mettre en place et sécurisées sous Linux. Elles peuvent être très chères en solutions propriétaires, voire tout simplement pas possibles à mettre en œuvre (techniquement ou financièrement).



Un choix financier

Les licences ont un coût qui multiplie le tarif de l'ordinateur, sans rien apporter en contrepartie.

Pourquoi ne pas mettre l'ordinateur sous Windows avec des logiciels propriétaires ?

Le coût du matériel reconditionné serait multiplié par 2 ou 3 et serait donc bien moins accessible.

Pourquoi ne pas mettre l'ordinateur sous Windows si on l'utilise avec des logiciels libres ?

Les mêmes logiciels sont disponibles pour Linux. Cela ne rajoute qu'une problématique de sécurité. Les arnaques à la sécurité sont communes et certaines personnes touchées par la précarité numérique peuvent en être facilement la cible car ayant peu de compétences informatiques.

Verso du document



Cassons les mythes !

Internet, c'est internet quelque soit le système d'exploitation. On fait la même chose à partir de Linux pour les déclarations en ligne.

Dans la vie courante, nous n'utilisons pas un système, mais des logiciels. VLC, Firefox, LibreOffice,..., sont souvent déjà connus et utilisés par le grand public.

Et non, Linux ça n'est pas (que) pour les Geeks !



And the winner is ...

À travers les coûts, le ralentissement matériel, les problématiques d'adaptation à l'utilisateur,..., reconditionner avec un système propriétaire revient à participer à la fracture numérique en générant une informatique à deux niveaux.

Le libre, c'est donc le choix techniquement, financièrement et éthiquement viable.

En cas de besoins d'accompagnement d'acteurs sur Nantes Métropole qui ne connaissent pas le libre, des structures locales sont présentes !

La maison du Libre est à disposition des acteurs de terrain ou des élus pour plus d'informations.

Parce que cela est bien plus que des mots ou du simple lobbying, La Maison du Libre peut faire une démonstration de la facilité de prise en main, d'adaptabilité et de performance d'un système GNU / Linux.



La Maison du Libre

<http://alamaisondulibre.org/>

Icônes : Font Awesome / <https://fontawesome.com>

Approche accompagnement théorique

L'accès à l'accompagnement est un élément complexe de par la diversité des accompagnements possibles.

Nous réalisons ici une liste, la plus exhaustive possible, de la typologie des groupes sociaux touchés par la précarités numériques.

Par la suite, nous indiquons comment cela se traduit en terme d'accompagnement.

Listing de l'existant

Afin de savoir quel acteur est présent et à quel groupe social il s'adresse, il semble nécessaire de faire une liste des groupes sociaux touchés par la précarité numérique²¹ :

- les étrangers primo-arrivants ;
- les personnes nomades ;
- les personnes en situation de handicap ;
- les personnes âgées ;
- les femmes / les hommes ;
- les néo-débutants ;
- les technophobes ;
- les personnes ayant une maîtrise incomplète ou inexistante de la langue écrite ou parlée ;
- les personnes sans logis ;
- les personnes traumatisées ;
- les personnes éloignées géographiquement.

Certains groupes peuvent sembler être redondants, mais nous verrons les spécificités par la suite.

Corrélation des besoins et des groupes sociaux

L'accompagnement par groupe social peut avoir une importance, mais peut aussi être excluante.

Des groupes d'entraide informatique peuvent faire abstraction de catégorisation sociale et permettre des rencontres qu'il ne font pas en temps habituel.

Cependant, parfois, cela revêt une importance majeure d'avoir un accompagnement spécifique pour des besoins spécifiques. Nous allons surtout ci-dessous spécifier cela, en subdivisant en sous groupe si nécessaire.



Les besoins vus ci-après peuvent être complètement supérieurs. Nous parlons ici des besoins de bases les plus souvent observés.

Un individu peut faire partie de plusieurs groupes

²¹ Attention cependant, ce n'est pas parce que la précarité peut toucher un groupe social que cela est effectif, il n'y a pas de corrélation, mais des spécificités propres.

Les étrangers primo-arrivants

Les étrangers primo-arrivants peuvent ou non maîtriser la langue française et peuvent ou non être en difficulté sociale.

Si les personnes ne maîtrisent pas la langue, un traducteur peut s'avérer nécessaire. Une interface doit permettre une écriture bilingue pour l'envoi de message à l'étranger. Selon l'envie de la personne, l'interface de l'ordinateur peut être dans sa langue ou en français (voire, l'un puis l'autre ou les deux en même temps sur deux sessions pour s'habituer).

Pour les personnes en difficultés sociales, un accompagnement spécifique vers des organismes est utile. En effet, les droits ne sont pas les mêmes que les personnes françaises. Des raccourcis, une cartographie vers des acteurs locaux ou encore une listing d'aides existantes peut aider dans des démarches intégrantes.



Les besoins à minima sont de l'ordre de la communication avec les proches et les démarches administratives, mais aussi quotidiens.



Répondre éventuellement par un traducteur. L'écriture et / ou l'interface bilingue de l'ordinateur.

Des ressources (liens, cartographie ou listing) peuvent être utiles.

Les personnes nomades

Les personnes nomades peuvent ou non maîtriser la langue française et peuvent ou non être en difficulté sociale. Pour cela, les remarques sont les mêmes que pour les étrangers primo-arrivants.

À cela s'ajoute le déplacement de l'habitat et un espace de vie plus restreint.

Pour le mouvement de l'habitat, la connexion par téléphone à internet sera souvent l'option, si il y a connexion.

Pour des questions d'espace, un ordinateur portable est plus souvent adapté.



Les besoins à minima sont de l'ordre de la communication et les démarches administratives, mais aussi quotidiens.



Même besoins que pour les étrangers primo-arrivants.

Répondre éventuellement par un portable et un point d'accès internet sur les sites d'accueil.

Les personnes en situation de handicap

La variété des handicaps est très grande, nous allons devoir créer plusieurs sous groupes.

Handicap visuel type malvoyants / problème visuel



Les besoins sont quotidiens.



Répondre éventuellement par un écran de grande taille, des contrastes élevés, des réglages de confort (tailles et types de polices, couleurs...), logiciel de zoom.

Handicap visuel type non-voyants / très malvoyants



Les besoins sont quotidiens.



Répondre éventuellement par système d'exploitation spécifique avec retour vocal, contrôle sans écran (sauf si usage familiale avec des valides, l'écran restera et plusieurs sessions peuvent être créées).

Déficit et un dysfonctionnement cognitif



Les besoins sont divers (quotidiens / apprentissage / rééducation).



Répondre éventuellement par de la simplicité d'usage, des liens vers les usages simplifiés, des logiciels ludo-éducatifs adaptés dans le cas de besoin d'apprentissage / rééducation. Application de la méthode FALC (Facile à lire et à comprendre) à l'environnement graphique.

Handicap moteur



Les besoins sont quotidiens.



Répondre éventuellement par une adaptation pour une motricité minimisée (simple clic, souris plus rapide...), des liens vers les usages récurrents, des raccourcis, des contrôleurs divers ou encore de l'ergonomie.

Un appareillage spécifique peut être utile et parfois créé en fablab.

Surdité



Les besoins sont quotidiens.



Pas d'adaptation spécifique, mais un traducteur en langue des signes est utile pour les ateliers.

Dyslexie



Les besoins sont quotidiens.



Répondre éventuellement par une police d'écriture pour dyslexiques.

Daltonisme



Les besoins sont quotidiens.



Répondre éventuellement par un réglage de confort des couleurs par défaut.

Les personnes âgées



Les besoins sont quotidiens. La communication est souvent un point important (photos, mail...), mais aussi les jeux. Les personnes âgées font souvent partie de plusieurs autres catégories.



Répondre éventuellement par un réglage de confort, la simplicité d'usage, de la patience, plus de sessions et de la pédagogie. Une ergonomie simple est aussi un point fort. Il y a souvent de demandes sous format de « cours » et les personnes sont assez assidues.

Les femmes / les hommes

Si l'écart femmes / hommes pour une population française s'amointrit dans la différence des usages et leur maîtrise, deux points restent assez flagrants. Le code informatique et les réparations d'un matériel informatique restent très masculins, mais aussi la présence sur internet²².

Des hommes également peuvent être dans un schéma très masculin, pour ne pas dire machiste, où ils sont « sensés maîtriser la technologie ». Ils se retrouvent alors face à leur méconnaissance en difficulté, surtout face à une femme maîtrisant l'outil.



Les besoins sont quotidiens.



Répondre éventuellement par des lieux d'accueil bienveillant et de la pédagogie appliquée par une autre femme pour les femmes.

Répondre éventuellement par des lieux d'accueil bienveillant et pédagogue pour les hommes.

Les néo-débutants



Les besoins sont quotidiens.



Répondre éventuellement par un réglage de confort, la simplicité d'usage, de la patience, plus de sessions et de la pédagogie.

Les technophobes



Les besoins sont quotidiens.



Répondre éventuellement par des lieux d'accueil bienveillant et pédagogue, un réglage de confort, la simplicité d'usage et de la patience.

Maîtrise incomplète ou inexistante de la langue écrite ou parlée



Les besoins sont quotidiens.



Répondre éventuellement par un réglage de confort, la simplicité d'usage, de la patience, plus de sessions et de la pédagogie, des logiciels ludo-éducatifs adaptés dans le cas de besoin d'apprentissage. Présence d'un traducteur.

²² Environ 90 % des éditeurs de Wikipedia sont des hommes. Cela mène à un déséquilibre dans les articles publiés, parce que malheureusement, les hommes semblent plus intéressés par leurs congénères masculins que féminins. (source : <https://www.lesinrocks.com/2020/05/06/actualite/societe/wikipedia-est-il-sexiste/>)

Les personnes sans logis



Les besoins sont quotidiens.



Répondre éventuellement par des lieux d'accueil ayant un accès internet, des accompagnants et une imprimante.

Les personnes traumatisées

Les traumatismes sont divers et peuvent rentrer dans des catégories déjà énoncées.

Des troubles psychiques peuvent être dus à des parcours (maltraitance, accidents de la vie...) ou peuvent être innés.



Les besoins sont quotidiens.



Répondre éventuellement par des lieux d'accueil bienveillants, patients et pédagogue. Des accompagnants peuvent être nécessaires.

Les personnes éloignées géographiquement



Les besoins sont quotidiens.



Répondre éventuellement par des lieux d'accueil mobiles.

Ergonomie

Si le sujet a été vaguement abordé pour des groupes ci-dessus, l'ergonomie devrait être systématique pour ne pas développer des douleurs ou des détériorations physiques à plus ou moins longs termes (Problèmes de vue, maux de tête, troubles musculo-squelettique...).

Cela peut entre autre comporter des réglages aussi basiques que l'adaptation pour les gauchers, qui sont encore souvent contraints à avoir des positions de droitiers. On peut aussi choisir des polices, couleurs, contrastes, saturations... qui minimisent l'impact sur la vue. L'adaptation des réglages du poste de travail et de l'ordinateur diminuent très clairement les douleurs ou la génération de problèmes futurs.

L'apprentissage de la frappe à dix doigts serait clairement un plus dans une société où l'informatique est omniprésent.

À noter que les ordinateurs portables ne permettent pas des réglages optimisés de confort (sauf avec l'ajout d'un clavier, d'une souris et d'un écran).

Approches analytiques pratiques

Nous pouvons approcher le métier de reconditionneurs de diverses manières.

Cela permet de définir les éléments structurels nécessaires et / ou facilitant au métier.

Nous utiliserons ici, une approche matières (donateurs), une approche bénéficiaires (adhérents), une approche logiciels / outils de gestion et une approche reconditionnement du matériel.

Approche donateurs



Communication

L'approche suivante est sélective pour obtenir du matériel de bonne qualité.

Cependant pour une structure qui souhaiterait récupérer de tout (pour une valorisation interne, de la revente matière, être un point relai d'un organisme de recyclage...), ce tri n'est pas pertinent.

Outils

Nous effectuons notre communication via Mailchimp. (<https://mailchimp.com>)

Cet outils en ligne est le seul outils non libre que nous utilisons, bien que d'après <https://alternativeto.net>, il existe à présent « mailcow: dockerized » ou encore « mailtrain » en alternative libres à installer sur un serveur dédié.

Cependant, nous avons fait le choix d'un serveur mutualisé chez gandi.net, n'ayant pas des compétences fortes en gestion de serveur en interne chez les salariés. Ces outils libres ne peuvent pas s'installer sur un serveur mutualisé.

—

Nous avons aussi fait au début de la prospection téléphonique auprès des entreprises, mais cela été très chronophage et avec très peu de retours positifs.

—

Nous communiquons également via les journaux et magazines institutionnels. C'est par ailleurs un des moyens les plus efficaces que nous ayons expérimenté.

Cibles

Nous ne communiquons moins auprès des particuliers, qui ont du matériel moins intéressant (souvent plus vieux, moins performant et moins évident à réparer que du matériel professionnel). Cependant, via la communication via les journaux institutionnels, notre contact est bien connu des particuliers (autant pour obtenir que pour donner du matériel).

Pour constituer notre fichier de cible, nous procédons en plusieurs étapes :

- Qui a du bon matériel ? Les mairies, les bureaux d'études, les architectes, les dessinateurs industriels, les comptables, les entreprises de conseils... En terme de taille, plutôt des grandes et moyennes entreprises. Plus ou moins proche de chez nous en fonction des modalités de récupération.
- Rechercher ces entreprises :
 - Dans les pages jaunes
 - La base de donnée du CCI <http://www.aef.cci.fr/rechercheMulticritere>. Payant quand il y a plus de 100 réponses, on peut filtrer pour en avoir moins. Le site repère les récupérations massives. Récupérer 20 / 30 liens pas plus pour ne pas se faire bloquer, puis repasser plus tard. On peut utiliser un autre ordinateur si le notre a été bloqué.
 - D'autres bases de données comme <https://agence-api.ouest-france.fr/liste-societes>
- Rechercher les contacts :
 - parfois les bases de données n'ont pas de contact mail, mais seulement les sites des structures. Il n'y a pas forcément de mails sur ces sites (pour éviter les robots spammeurs), mais des formulaires de contact. Si on trouve par exemple le site « naga44.org », on peut alors tenter une recherche exacte (avec des guillemets) « @naga44.org » et voir ce qui ressort comme adresse sur internet.

Remarque hors contexte :

pour éviter vous même d'être spammé, utiliser un formulaire de contact et ayez une adresse du type « bonjour@monsite.org » ou « salut@monsite.org » plutôt que « contact@monsite.org » ou « info@monsite.org » que des robots spammeurs gêneront tout seuls à partir du nom du site.

Contenus

Nous envoyons un contenu assez court, mettant en avant que :

- nous sommes une association
- nous intervenons gratuitement (ce n'est pas le cas de tous les enlèvements EEE et DEEE par des professionnels)
- les données sont formatées (pour rassurer, même si les entreprises formatent généralement elles même)
- une attestation est fournie (la comptabilité et/ou le service juridique peuvent bloquer un don, cela leur permet de l'autoriser).
- Un argumentaire accompagne ce mail

Association Nâga

Reprise de parc informatique

Nâga reprend gratuitement vos parcs informatiques sur Nantes Métropole et leur donne une seconde vie.

Nous assurons tous les aspects pratiques :

- enlèvement du matériel sous condition;
- formatage des données;
- attestation de prise en charge.

Votre don permet de soutenir très concrètement une action solidaire, locale et respectueuse de l'environnement.

Association Nâga

www.naga44.org

02 85 52 31 22 / 07 81 41 36 96



Les bonnes raisons de donner votre ancien parc informatique

LÉGISLATIF



Recommandation légale de réutilisation avant mise au rebut

ÉTHIQUE



Économie de matières premières

PRATIQUE



Formatage de vos données

Attestation de prise en charge

Enlèvement gratuit à partir de 20 machines portables ou 50 ordinateurs fixes (fonctionnels, minimum i3 pour les portables, i5 pour les fixes)

IMAGE



Valorisation de l'image de votre entreprise

Intégration possible dans un agenda 21, un plan de gestion des déchets...

Aide au développement d'une association locale

Acquisition et maîtrise d'un matériel à bas coût par un public local

Une approche environnementale, éthique et économique. Une aide au développement local qui valorise votre structure.

✉ contact@naga44.org
☎ 02 85 52 31 22
07 81 41 36 96

Association Nâga,
17 chemin fontaine Launay
44 400 Rezé

Remarque :

À noter qu'un excellent argument que nous utilisons pas est qu'en tant qu'organisation reconnue d'intérêt général, est que nous pouvons fournir un rescrit fiscal permettant de déduire des impôts le don en lui donnant une valeur.

Bien que cela puisse motiver des donateurs, nous évitons cela car nous ne connaissons pas la qualité du matériel avant récupération et donc lorsqu'il s'agit de matériel entièrement à mettre au rebus, cela revient à permettre un évitement fiscal, ce qui ne correspond pas à nos valeurs.

Pour une structure qui ferait également de la valorisation en plus du reconditionnement, cela pourrait avoir du sens en détaillant la valeur du matériel en fonction de son état et de son âge.

Prise de contact

Lorsqu'un donateur nous contacte, nous lui indiquons nos critères. Généralement un parc qui vient d'être renouvelé correspond.

Nous utilisons beaucoup de mails types, cela sera abordé dans la partie « outils de gestion ».

Voici le mail pour savoir si le matériel est récupérable.

Dépôt : Matériel récupérable ?

--

Bonjour,

Merci de nous avoir contacté. Nous récupérons des ordinateurs fixes complets et fonctionnels qui sont vieux de moins de 6 ans ou minimum i5. Nous récupérons également des ordinateurs portables quelque soit l'état.

Nous pouvons vous orienter si le matériel ne correspond pas à nos critères. Merci alors de nous décrire les générations, types (portable, fixe) et état de fonctionnement.

Par ailleurs, nous récupérons uniquement des écrans plats.

Si votre matériel correspond à ces critères, il est possible de passer à notre local pour le déposer.

Merci de nous signaler par mail ou par téléphone à quel moment vous voudriez passer, afin de vous assurer de notre présence.

Nous sommes situés à " La Bonneterie ", 17 chemin Fontaine Launay à Rezé (proche de l'arrêt de tram 8 Mai).

Un plan est disponible sur <https://www.naga44.org/> (en bas de page), les GPS se trompent assez souvent.

Cordialement,

Par ailleurs, pour les particuliers seulement, nous avons le mail suivant si le matériel n'est récupérable par personnes à notre connaissance.

À noter que les entreprises ont une obligation de preuve de traitement en tant que DEEE et payent pour faire un dépôt en déchetterie. Ils peuvent également contacter un ferrailleur local (qui peut avoir des débouchés en amont des déchetteries). Le matériel peut aussi être cédé aux salariés²³ sous conditions.

Dépôt : Matériel non récupérable

--

Bonjour,

Merci de nous avoir contacté. Nous récupérons des ordinateurs complets et fonctionnels qui sont vieux de moins de 6 ans ou minimum i3.

²³ <https://www.urssaf.fr/portail/home/employeur/calculer-les-cotisations/les-elements-a-prendre-en-compte/les-avantages-en-nature/les-outils-issus-des-nouvelles-t/la-remise-gratuite-par-un-employ.html>

Nous en recevons plus que nous ne pouvons en redistribuer, nous privilégions donc une certaine performance pour répondre aux besoins de nos adhérents.

Il n'y a pas à notre connaissance d'autre association qui reprend ce matériel pour réutilisation. Cependant, il est possible de le céder sur www.donnons.org, www.recupe.net ou www.toutdonner.com, en précisant son âge et ces capacités, pour des personnes ayant des besoins spécifiques.

Autrement, il est possible de le déposer en déchetterie ou écopoint, pour recyclage.

Cordialement,

Récupération de matériel

N'ayant pas de véhicules, nous ne nous déplaçons qu'à partir d'un certain volume ayant une certaine « qualité » (20 portables en i3 ou 50 ordinateurs fixes en i5).

Ce volume et la qualité sont des valeurs qui changent dans le temps en fonction de l'évolution du matériel.

Suite à la récupération du matériel nous faisons parvenir un document de prise en charge du matériel. Celui-ci est généré automatiquement par un tableur (que nous verrons plus tard) où les données du matériel récupéré sont entrées.

Le document est visible à la page suivante.

Remarques :

- Nous sommes assuré pendant la récupération du matériel, pour ne pas avoir à vérifier que l'entreprise donatrice l'est.
- Un scanner de code barre facilite grandement l'entrée des numéros de séries (la traçabilité matérielle est une obligation légale).

Voici le mail type envoyé aux donateurs (hors particuliers).

Donateurs : Justificatifs enlèvement DEEE informatique

--

Bonjour,

Concernant l'enlèvement des DEEE informatique du XX/XX/XXXX.

Veuillez trouver en pièces jointes les documents suivants :

- Le bordereau de réception
- Le certificat de prise en charge

Ces documents peuvent servir comptablement ou comme preuve de la prise en charge de la gestion DEEE.

Le matériel que vous nous avez cédé permettra de :

- Favoriser l'accès à l'informatique en priorité aux personnes précaires et de faibles ressources, et aux différentes structures du secteur associatif, de l'économie solidaire, humanitaire et éducatif.
- Promouvoir les systèmes d'exploitation, les logiciels et les contenus sous licences libres.
- Favoriser l'autonomie à travers des ateliers de partage de connaissances.
- Réduire l'impact écologique en réutilisant du matériel considéré comme déchet.

Cordialement,

Document de prise en charge



Nâga
17 chemin Fontaine Launay
44 400 REZE
www.naga44.org

Certificat de prise en charge du matériel donné

IDENTIFICATION DU DONATEUR
#N/D
#N/D
#N/D
#N/D

Réception du matériel le
#N/D

Par la présente, l'association Nâga confirme la prise en charge du matériel listé dans le bordereau de réception.

En plus de l'effacement des contenus présents sur les disques durs et clés USB, l'association Nâga assure la prise en charge dans le respect des législations en vigueur, plus spécifiquement :

- la directive 2002/96/CE sur les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE) du 27 janvier 2003, sa transposition dans le décret d'application n° 2005-829 du 29 juillet 2005 et dans l'arrêté du 6 décembre 2005, codifié aux articles R 543-172 à R 543-206 Livre V – Titre IV – Chapitre 1er – Section 10 du Code de l'Environnement. Ces textes imposent la collecte sélective des déchets et équipements électriques et électroniques, ainsi que leur revalorisation et réutilisation ;
- la directive relative aux DEEE adoptée le 7 juin 2012 par le Conseil de l'Union européenne qui révisé la directive initiale 2002/96/CE du 27 janvier 2003, en fixant de nouveaux objectifs plus ambitieux, tant en matière de responsabilité des producteurs, que de collecte, de réutilisation ou encore de traitement des DEEE ;
- le décret n° 2005-829 du 20 juillet 2005 relatif à la composition des équipements électriques et électroniques et à l'élimination des déchets issus de ces équipements. Ce décret impose notamment la collecte des déchets d'équipements électriques et électroniques, le traitement systématique des composants dangereux, la valorisation de tous les DEEE collectés avec une priorité donnée à la réutilisation et au recyclage (article 22) ;
- la loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement qui réaffirme la priorité de la prévention des déchets et fixe un objectif de réduction de 7% des ordures ménagères et assimilées en 5 ans ;
- la directive 2012/19/UE du parlement européen et du conseil du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (deee) qui considère que l'impact est moindre dans le cas du réemploi et qu'il faut donner la priorité à la préparation en vue du réemploi ;

L'association Nâga préconise le reconditionnement afin d'éviter la déchetisation. Le matériel non fonctionnel sera traité par une filière adaptée. L'information concernant le traitement du matériel en fin de vie est apportée aux adhérents bénéficiaires du matériel informatique.



Nâga
17 chemin Fontaine Launay
44 400 REZE
www.naga44.org

Bordereau de réception

IDENTIFICATION DU DONATEUR
#N/D
#N/D
#N/D
#N/D

Réception du matériel le
#N/D

Suite à la réception de matériel informatique par Nâga, veuillez trouver ci-après le détail des éléments.

Numéro interne	Type	Numéro de série

Reconditionnement du matériel

La partie reconditionnement sera une partie conséquente que nous aborderons plus tard.

Distribution du matériel

Lorsque le matériel est distribué, celui-ci à un numéro interne attribué via une étiquette autocollante apposée. Ce numéro permet d'avoir une traçabilité complète de l'ordinateur.

Le numéro interne est attribué à l'unité centrale, même si celle-ci a subi des apports externes (mémoire, disque dur...).

Suivi

Nous ajoutons le contact des donateurs (hors particuliers) à l'outil de prospections mail (mailchimp dans notre cas), si celui-ci ne s'y trouvait pas.

Approche bénéficiaires



Communication

Nous avons communiqué auprès de partenaires sociaux (CCAS²⁴, CMS²⁵, pôle emploi, travailleurs sociaux, CSC²⁶, maisons de quartier, associations sur les thématiques de l'emploi, la précarité, les migrants, les femmes violentées,...)

Nous distribuons également des flyers (essentiellement par des bénévoles) dans de nombreux lieux, y compris des lieux de convivialité. Nous effectuons un suivi par umap :

http://umap.openstreetmap.fr/fr/map/prospection_530734#12/47.1782/-1.5226

Ce suivi à l'avantage de voir où l'on peut distribuer et quand on été faits les derniers dépôts.

Nous ne distribuons que 5 à 10 flyers par lieu de convivialité où le « tri par le vide » se fait fréquemment par les personnes gérant les établissements.

²⁴ Centre Communal d'Action Sociale (CCAS)

²⁵ Centre Médico-Social

²⁶ Centre SocioCulturel

Flyer recto / verso



**Ordinateur d'occasion
sous Linux dès 60€
garanti 1 an**



Linux :
**Simple, libre, sécurisé,
collaboratif et gratuit**

Adhésion avec ordinateur (en fonction des revenus)

Minimas sociaux (RSA socle...)	60 €
SMIC	80 €
Supérieurs au SMIC	120 €

- Ordinateur complet prêt pour le multimédia, l'internet, le traitement de texte...
- 1 an de garantie et de groupes d'entraide informatique
- Tarif indicatif, en fonction de votre situation
- Paiement possible en plusieurs fois sans frais

Accueil sur rendez-vous
✉ contact@naga44.org
🌐 www.naga44.org
☎ 02 85 52 31 22

Nâga à La Bonneterie,
17 chemin Fontaine Launay
44 400 Rezé
Arrêt 8 mai, tram ligne 3

Prise de contact

Lorsque les personnes prennent contact avec nous, nous leur demandons si elles souhaitent un fixe ou un portable (nous faisons les fixes en adhésions et les portables en vente, car ils demandent plus de temps pour être reconditionnés), puis nous convenons d'un rendez-vous.

Voici le mail type.

Bonjour,

souhaitez-vous un portable ou un fixe ?

Les fixes sont sur adhésions (moins cher, plus performants et plus durable). Les conditions sont ici : <https://www.naga44.org/Ateliers-du-don>.

Nous avons également quelques portables disponibles en vente et non pas en adhésion.

Voici les conditions de ventes :

- La garantie d'un an s'applique contre un portable équivalent ou à défaut un ordinateur fixe si nous n'en avons plus.
- Les ordinateurs sont des « transportables », les batteries ont souvent peu ou pas d'autonomie.
- Les premières personnes à répondre par mail sont les premières personnes servies. Nous gardons alors le matériel de côté sur une durée maximum d'un mois avant de les proposer à d'autres personnes en attente.

Liste des portables disponibles :

- Toshiba L755-14N | Écran 15,6 pouces | Processeur i3 | RAM 4 Go | Disque dur 500 Go => 150 € | Précision : Clavier QWERTY
- Asus X751L | Écran 17 pouces | Processeur i3 | RAM 4 Go | Disque dur 1000 Go => 170 € | Précision : Légères imperfections sur l'écran. PAD HS, fourni avec une souris sans fil.
- HP Probook 455 G2 | Écran 15,6 pouces | Processeur i3 | RAM 4 Go | Disque dur 120 SSD Go => 130 € | Précision : 2 prises USB fonctionnelles, 2 HS.
- HP Probook 450G1 | Écran 15,6 pouces | Processeur i3 | RAM 4 Go | Disque dur 250 SSD Go => 165 €
- HP Probook 455G2 | Écran 15,6 pouces | Processeur i3 | RAM 4 Go | Disque dur 250 SSD Go => 170 €
- Dell Vostro 3560 | Écran 15,6 pouces | Processeur i3 | RAM 4 Go | Disque dur 300 Go => 140 €
- Dell Vostro 3500 | Écran 15,6 pouces | Processeur i3 | RAM 4 Go | Disque dur 300 Go => 140 €
- HP Probook 455G2 | Écran 15,6 pouces | Processeur i3 | RAM 4 Go | Disque dur 250 SSD Go => 155 € | Précision : Sans wifi, fournit avec une clé wifi

Cordialement,

Ben

PS : Si rien ne vous convient dans les portables disponibles, vous pouvez nous demander à être inscrit-e sur liste d'attente si cela n'est pas déjà le cas. Nous vous enverrons alors la liste disponible une fois par mois.

Distribution matériel

Lorsque nous remettons le matériel, nous fournissons un mémo avec les éléments essentiels (https://www.naga44.org/IMG/pdf/memo4.1_page.pdf).

Cela suffit pour les personnes à l'aise avec l'informatique (la majorité).

Pour les autres, nous passons jusqu'à 1 heure à expliquer le fonctionnement en se basant sur le mémo. Si la session dure plus d'une heure, les personnes débutantes ont du mal à intégrer les informations.

Nous invitons les personnes qui auront des questions dans le futur à consulter notre site d'entraide (<https://www.asso-linux.org/>) qui contient un forum (<https://www.asso-linux.org/forum/>).

Pour celles ayant beaucoup de difficulté, nous faisons des groupes d'entraide informatique.

Nous voyons pendant ce temps de distribution du matériel si les personnes ont des besoins spécifiques d'adaptation de confort. Un PC (personal computer) signifie littéralement un ordinateur personnel. Ces besoins peuvent être pour les personnes avec un handicap (y compris des handicap de type dyslexie avec des solutions comme la police « Open Dyslexic », les douleurs physiques due à l'âge, la vue qui baisse...). De nombreuses adaptations sont possibles. L'association Nâga souhaite dans le futur monter un projet de site internet référençant toutes ces adaptations souvent mal connues et donc ajoutant à l'exclusion.

Suivi

En dehors du suivi cité ci-dessus, le site d'entraide (<https://www.asso-linux.org/>) et le forum (<https://www.asso-linux.org/forum/>), le groupe d'entraide est un moment privilégié d'échange qui se passe en plusieurs étapes :

- on se renseigne avant le groupe d'entraide sur la question que la personne souhaite aborder (pour vérifier que nous avons la ressource à apporter) ;
- on note sur un tableau les questions des diverses personnes, qui peuvent se répondre entre elles (valorisant les acquis obtenus dans le temps) ;

- un animateur est présent si la réponse n'est pas connue par les autres personnes ;
- pour les personnes ayant très peu de connaissance et pas mal de questions, on leur apprend à faire une recherche pertinente et à utiliser le forum de l'association.

Remarques :

- Les questions peuvent porter sur les logiciels libres, sur le système ou le matériel.
- Nous faisons aussi des réparations et des passages sous Linux. Les personnes réparent elles-mêmes leur matériel en étant guidées.
- Une question récurrente concerne l'installation d'imprimante (voir la FAQ : <https://www.asso-linux.org/FAQ-57>). Nous conseillons de ne pas en acheter car l'encre étant plus cher que du Channel n°5²⁷, les cartouches sèchent avant d'être vides si on en utilise peu. On conseille l'utilisation d'une imprimante toner si le besoin d'impression est avéré. Nous accompagnons tout de même à l'installation si les personnes ont une imprimante.
- Nous ne faisons aucune assistance mail ni téléphonique et nous déconseillons fortement de le faire, cela est extrêmement chronophage et peu efficace avec des débutants !

²⁷ <https://www.numerama.com/magazine/30972-votre-encre-d-imprimante-coute-plus-cher-que-du-chanel-ndeg5.html>

Logiciels / Outils de gestion

Au quotidien, nous intégrons des logiciels libres pour nous accompagner dans notre démarches.

Cependant, il nous semble important de ne pas s'arrêter au logiciel mais considérer également la manière de l'utiliser pour y intégrer des notions d'éco-conception, d'éthique et d'intégration sociale.

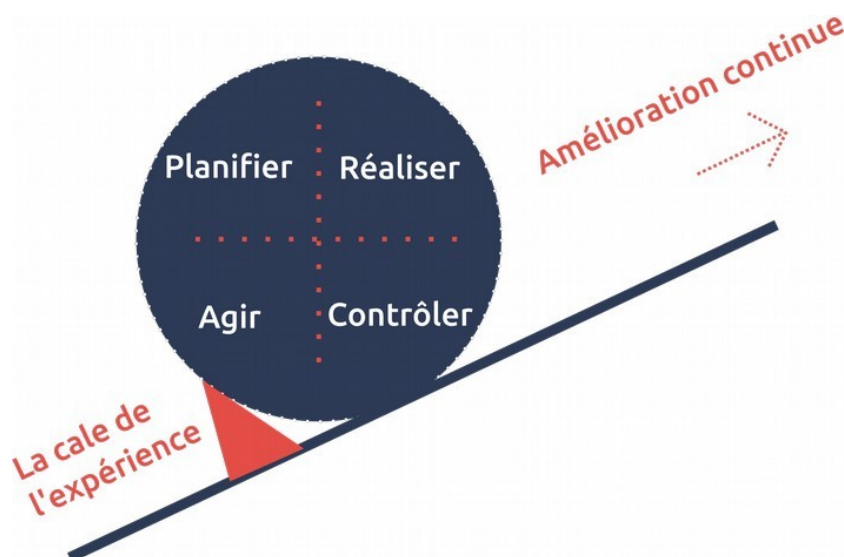
Remarque hors contexte

Logiciels, outils ou partenaires, nous essayons de faire au mieux concernant les points suivants bien que tout soit toujours améliorable :

- le tri sélectif ;
- éco-conception des documents (plus légers en poids, moins d'encre par le choix de la police, moins de page avec l'optimisation des marges et des espacements...) ;
- l'utilisation d'électricité (via des prises à interrupteur) ;
- les opérateurs plus éthiques (OVH pour le téléphone et la box internet et gandi pour le serveur) ;
- la minimisation du papier (réutilisation des ratés d'impression, minimisation d'impression) ;
- minimisation du poids des sites internet, respects des normes W3C css, W3C html, WAI pour l'accessibilité des personnes handicapés au web ;
- banque solidaire (crédit coopératif) ;
- assureur militant (Maif) ;
- ...

Faire un audit annuel pour voir comment s'améliorer sur le principe de la roue de Deming peut être intéressant.

Roue de Deming



Logiciels pour les adhérents

Système d'exploitation

Nous avons opté pour un système Linux simple. Dans la partie reconditionnement nous aborderons comment ce choix a été fait et quels autres sont aussi viables.

Logiciels

Un système d'exploitation de base n'a pas toujours les logiciels que l'on souhaite.

Entre autre, cela est dû au fait que le système fournit de base essaye d'être léger. Une image .iso, utilisée pour créer un système ne peut faire plus de 4 Go.

Le but pour un reconditionneur sera plutôt d'avoir un maximum d'outils prêt à l'emploi.

Ainsi, nous supprimons les utilitaires les moins connus et nous en installons des connus comme :

- Libre Office
- VLC
- Firefox
- mais aussi un solitaire, un mahjong ou encore un démineur ! Cela fait parti des habitudes de certains et nous ajoutons même d'autres jeux.
- ...

Le détail complet sera vu dans la partie reconditionnement.

À noter que nous copions également la configuration des logiciels (comme l'intégration d'un bloqueur de pub dans Firefox, la page d'accueil par défaut, les moteurs intégrés dans une barre de recherche...).

Logiciels / Outils de gestion pour les salariés

Logiciels

Tous les logiciels évoqués ici sont téléchargeables dans la logithèque.

Comptabilité : GnuCash

Un plan comptable et un mini tutoriel se trouve ici

<https://www.asso-linux.org/Comptabilite>

Bureautique : Libre Office

Sans Surprise...

Plan 3D : Sweet home 3D

Simple à pendre en main pour visualiser une installation d'un lieu

Dessin vectoriel : Inkscape

Pour la communication

Dessin bitmap: The Gimp ou Krita

Pour des retouches d'images

Créateur de disque de démarrage : USB Creator GTK

Pour mettre les iso sur une clé USB bootable au démarrage d'un ordinateur.

Matériel : Hardinfo

Tout savoir sur le matériel de l'ordinateur

Mail: Thunderbird

Récupère les mail de webmail gandi.

Utilisation de modèles pour toutes les demandes récurrentes (soit 75 % des mails)

Partition : Gparted

Formatage des volumes des disques externes

Transfert de fichier : Filezilla

Pour échanger les fichiers entre serveur et environnement local

Outils maison

Tableur de gestion

Tous nos contacts, matériel, donateurs, adhérents... sont gérés par un simple tableur.

Bien que nous créons actuellement une application de gestion intégrant tout cela, le tableur est très pratique, utile et modifiable.

Les modèles de mails

Les modèles de mails font gagner beaucoup de temps tout en répondant avec précision aux attentes des personnes nous écrivant.

Créer un modèle pour ce qui est redondant est très utile. Nous avons actuellement 25 modèles, qui répondent à plus de 75 % des demandes mails.

C'est bien pratique quand on reçoit entre 10 à 20 mails par jour !

Remarque :

Le tableau de gestion est fourni en pièce jointe de ce document.

À noter l'utilisation fréquente de « rechercheV » et de la « mise en forme conditionnelle » dans le tableur.

Services externes

Mailchimp

Publipostage

<https://mailchimp.com/>

Umap

Pour la prospection et parfois pour des données à cartographier. Simple à utiliser.

<https://umap.openstreetmap.fr/fr/>

Bases de données ouvertes

Selon ce que l'on recherche

Exemple :

<https://data.nantesmetropole.fr>

Freenode

Pour la chat

<https://webchat.freenode.net/>

Edenred

Tickets restaurants

<https://client.edenred.fr/>

CEA URSSAF

Déclaration des salaires. Simple d'utilisation.

<https://www.cea.urssaf.fr/>

Jitsi meet

Visioconférence

<https://meet.jit.si/>

Open Street Map

Pour entrer des données cartographiques qui ont un intérêt en dehors de l'association nous utilisons Open Street Map :

<https://www.openstreetmap.org>

Mastodon

Pour la communication en réseau social

<https://mastodon.social/>

Paypal

Service de paiement

<https://www.paypal.com/fr/business>

ASP SYLAE

Déclaration pour les contrats aidés

<https://sylae.asp-public.fr/sylae/>

Framasoft

Nombreux outils en ligne (framapad, framaform, framadate,...)

<https://framasoftware.org/>

Serveur

Kanboard

Un outils kanban pour gérer les taches à faire

<https://kanboard.org/>

Gandi

Gestion du serveur

<https://nextcloud.com/>

Nextcloud

Stockage de documents, gestion d'agenda, gestion de notes.

<https://nextcloud.com/>

Lime survey

Outils de sondage

<https://www.limesurvey.org/fr>

Remarque :

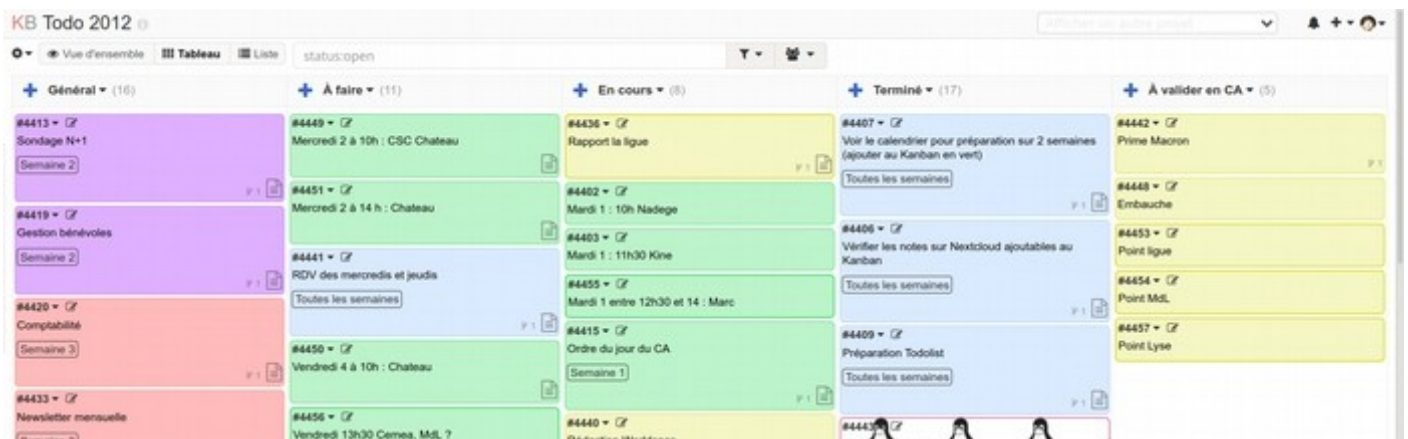
Sur Kanboard, nous listons toutes les taches mensuelles à faire (présente dans la colonne général).

Nous les ventilons tout au long du mois.

Nous y ajoutons les rendez-vous et les taches en cours.

On glisse les taches de la colonne « à faire » vers « en cours » et on peut les annoter et savoir qui s'occupe de cette dernière. Une fois terminé, on les passe dans la colonne « terminée ».

Nous avons ajouté une colonne « à valider en CA²⁸ » pour les questions propres au CA.



Ressources externes

Font Awesome

Visuels libres de droits

<https://fontawesome.com/>

APRIL

Veille sur le libre

<https://www.april.org/>

CNIL

Veille sur le numérique

<https://www.cnil.fr/professionnel>

La quadrature du net

Veille sur le numérique

<https://www.laquadrature.net/>

Fondation de France

Recherche de financeurs

<https://www.fondationdefrance.org/fr>

Conseil National du numérique

Veille sur le numérique

<https://cnnumerique.fr/>

Framablog

Veille sur le libre

<https://framablog.org/>

Sites internet internes

Site principal

Site vitrine de Nâga et de ses activités

<https://www.naga44.org/>

Forum

Entraide avec les adhérents

<https://www.asso-linux.org/forum/>

Boites à Outils

Méthodes de gestion de réunion, de planification, d'analyse, d'amélioration ou encore de créativité

<https://www.boiteaoutils.org/>

Aides

Aides existantes sur Nantes Métropole

<https://www.naga44.org/Aides-sur-Nantes-Metrople>

La maison du Libre

Documentation et analyse sur la fracture numérique (site en devenir)

<http://alamaisondulibre.org/>

Asso-linux

Site de tutoriaux et partage de ressources

<https://www.asso-linux.org/>

Ordi-Linux

Partage de documents, de conseils, de logiciels... pour reconditionneurs d'ordinateurs sous Linux.

<https://www.ordi-linux.org/>

Pannes

Détection de pannes et installation d'un système Linux

<https://www.naga44.org/pannes/doku.php>

Freedom and co

Partage de support de communication sur les Licences Libres dans diverses langues.

<https://www.freedomandco.org/>

Reconditionnement du matériel

Outillage / matériel

Scanner pour lire les codes barres de ordinateurs	40 €, sans préférence de marque
Médiateurs pour ouvrir les portables	Voir avec un musicien
Multimètre (pour tester le courant, les piles...)	20 € maximum. modèle basique
Station multifonction disque-dur 2.5 et 3.5	20 € maximum. modèle basique
Tournevis de précision aimanté avec multi embouts	25 € maximum
Clés usb pour installations	Récupération dans des espaces imprimeurs (demande de clés oubliées)
Étiquettes autocollantes à imprimer pour référencer les ordinateurs	

Remarques :

Pour les étiquettes autocollantes à imprimer pour référencer les ordinateurs, des modèles en format A4 sont idéaux.

Par exemple comme celui-ci (mais il y en a d'autres) :

<https://www.officeservice.fr/etiquettes-multi-usages-70-x-35-mm-boite-de-2400-sur-100-planche-a4.62000023.html>

Réparation

Nous avons créé le site suivant qui répertorie tout ce que nous connaissons sur le sujet : <https://www.naga44.org/pannes/doku.php>

Installation

Une installation peut être faite sur un ordinateur qui appartient à l'association ou sur un ordinateur appartenant à quelqu'un d'autre. Certaines précautions supplémentaires peuvent être bienvenues, surtout si le matériel n'appartient pas à l'association, mais est passé sous Linux dans le cadre d'une installation Linux ouverte à l'extérieur (Appelée Install Party).

Il faut avoir conscience que si la plupart des ordinateurs peuvent être installés sous Linux, ce n'est pas le cas de tous. Il n'y a pas de liste connue ou de critères permettant de repérer ces ordinateurs, bien que très rares.

Tests avec des disques pré-installés

Il existe plusieurs types d'installation selon l'ordinateur qui sera en UEFI en BIOS. L'installation se passe en deux étapes :

- On lance une installation pour avoir de la distribution
- on lance un script par la suite qui personnalise notre version.

À noter que pour le système en BIOS, il est possible de créer une image de la version déjà personnalisée. Cela peut se faire avec des outils comme Systembackup, Clonezilla, Linux Respin, Linux Live Kit..

Une version personnalisée peut s'installer très rapidement (moins de 10 minutes). Nous utilisons à présent Cubic, dont le tutoriel d'installation se trouve en pièce jointe.

Nous abordons dans la partie « Créer les installations » tous les détails technique de création de disques et du script.

Dans un premier temps, nous allons tester en remplaçant le disque dur par un disque dur pré-installé sous Linux. Si cela fonctionne, nous savons ce que nous pouvons installer.

- Soit avec un disque installé en 64 bits UEFI
- ou avec un disque installé en 64 bits BIOS

À noter que les disques peuvent être en format sata classiques (en SSD ou non) ou des formats plus récents qui resteront ou non dans l'histoire comme le SSD M2 SATA, le SSD M2 NVME ou encore le SSD mSATA.

Cela demande d'avoir plusieurs disques pré-installés.

Le SSD demande une manipulation supplémentaire pour éviter les écritures fatiguant le disque et impactant sa longévité.

Disque dur « HDD sata » format le plus commun actuel (en 2020)



Auteur : Raimond Spekking

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Samsung_ST500LM011_-_SATA_connector-93088.jpg

Disque dur « SSD NVMe » format plus rare actuellement (en 2020)



Auteur : Dmitry Nosachev

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Samsung_MZ-V6P2T0_20170427.jpg

Installation

Si le test passe avec un des disque, nous lançons l'installation adaptée.

Avec la version BIOS personnalisée

Si cela passe, installer en bootant sur une clé comportant le système de Nâga²⁹. À l'allumage, lancer l'installateur.

Mettre une partition d'échange SWAP de 4000 Mo et mettre le reste en partition ext 4 à la racine (/).

Redémarrez et lancez le script post install.

Avec la version UEFI

Booter sur une clé 20.04 classique (en UEFI lors du panneau de choix si proposé).

Cocher Installer les logiciels tiers.

Mettre une partition avec 350 Mo préciser « utiliser comme : Partition système EFI ». Mettre une partition d'échange SWAP de 4000 Mo et mettre le reste en partition ext 4 à la racine (/).

Un message récapitule les 3 partitions (EFI, SWAP et /).

Redémarrez et lancez le script post install.

SSD ou pas

Si le disque est en SSD, nous lançons les commandes suivantes dans un terminal :

```
$ sudo su
$ sudo echo "tmpfs /tmp tmpfs defaults,size=4g 0 0" >> /etc/fstab
```

sudo su permet d'avoir les droits de super utilisateurs

L'autre commande écrit *tmpfs /tmp tmpfs defaults,size=4g 0 0* dans le fichier *fstab* se trouvant dans *etc* et permet d'écrire les fichiers *tmp* dans la mémoire plutôt que sur le disque SSD qui est durera plus longtemps si il est moins sollicité en écriture.

Une fiche d'installation sera fournie avec ce document et détaillée.

Si l'ordinateur ne démarre avec aucun disque pré-installé :

- changer des paramètres dans le BIOS (Enlever UEFI et mettre boot legacy, Enlever boot-secure...)
- Si ne passe pas, on remet les paramètres par défaut du BIOS et le disque d'origine et **on n'installe pas.**

²⁹ téléchargeable ici : <https://sourceforge.net/projects/xubuntunga44/>

Arrivé sur le bureau, le wifi est-il disponible ?

- Si le wifi n'est pas disponible plusieurs possibilités :
 - Il peut être désactivé physiquement (un bouton sur l'ordinateur)
 - Il peut être désactivé dans le bios
 - Un pilote peut manquer et il faut le chercher sur internet.

Créer les installations

Nous voyons ici la création de clé d'installation, bien qu'il soit également possible de faire des installation via un serveur dédié à cette tâche.

Pour créer un disque installé en 64 bits BIOS ou UEFI, voici la démarche.

- télécharger la version que l'on souhaite installer ;
- modifier cette version ;
- graver l'iso sur un clé de boot ;
- booter sur la clé.

Télécharger la version que l'on souhaite installer

Choisir une version tient d'un choix personnel. Cependant, si l'on souhaite faire une distribution grand public, avoir une version bien traduite est essentielle. Avoir une version moins gourmande en ressources, ainsi que simple à utiliser seront aussi des critères qui peuvent diriger notre choix.

Faire tester par des utilisateurs lambda, noter les retours et adapter est important pour répondre aux attentes des utilisateurs.

Les distributions

Parmi les choix de distribution, on notera que souvent des choix, répondant aux critères ci-dessus sont :

- Xubuntu
- Kubuntu
- Linux Mint
- Une version de Debian...

LTS

Une version LTS (Long-term support ou en français Support à long terme) désigne une version dont le support (mise à jour et sécurité) est assuré pour une période de temps plus longue que la normale.

Entre deux LTS sortent des versions intermédiaires.

Privilégier une version LTS peut être intéressante car généralement mieux suivie par la communauté que les versions intermédiaires.

Modifier cette version

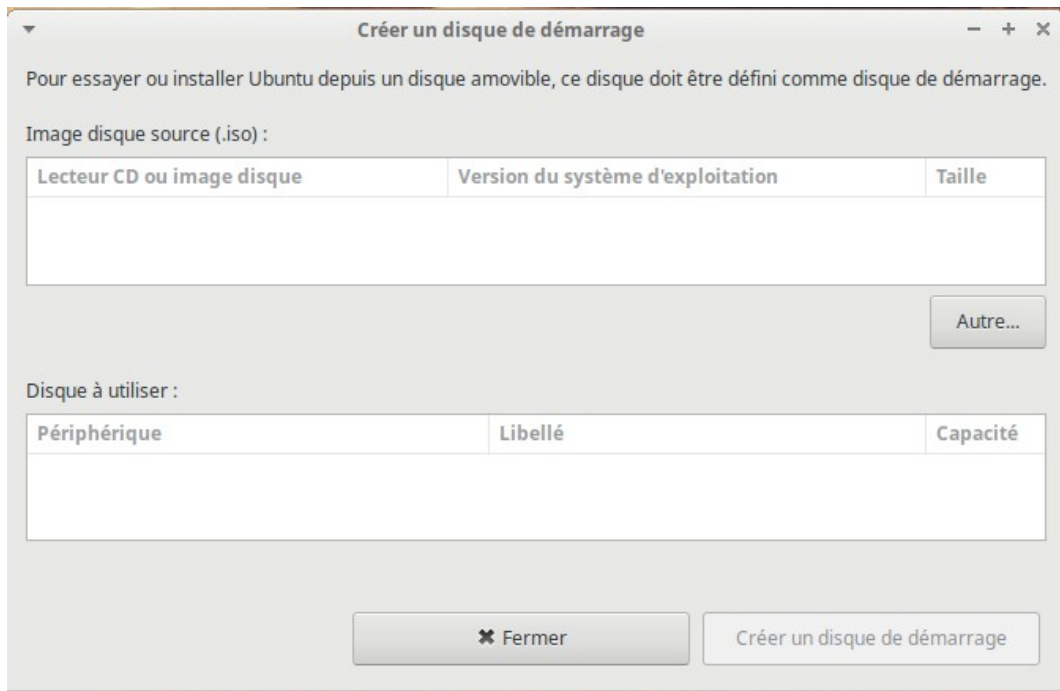
L'utilisation d'un logiciel comme Cubic (documenté en annexe) permet de faire cela.

Graver l'iso sur un clé de boot

Pour pouvoir installer un système à partir d'une clé USB, il faut pouvoir démarrer l'ordinateur sur un clé USB. On appelle cela une clé de boot.

Une fois l'image disque téléchargée en .iso, on peut la graver très facilement avec le créateur de disque de démarrage qui se trouve dans les paramètres (paquets usb-creator-common et usb-creator-gtk).

Le créateur de disque de démarrage



Simple d'utilisation, on sélectionne le fichier iso (en haut) et la clé sur laquelle on l'installe (en bas).

On peut aussi créer une clé sous Windows ou MacOS avec des outils comme unetbootin (<http://unetbootin.github.io/>).

Booter sur la clé

Pour démarrer sur la clé, c'est parfois simple et indiqué au démarrage, écrit sur l'écran de l'ordinateur. Le message est parfois furtif et demande à redémarrer l'ordinateur.

On peut soit avoir une touche qui permet de choisir le boot (la zone où démarrer, dans ce cas la clé à la place du disque dur), soit avoir une touche qui permet d'accéder au bios et choisir à partir de là l'ordre de démarrage.

Parfois, aucun message ne s'affiche et il y a plusieurs solutions :

- Chercher sur internet l'accès au BIOS pour cette marque (les marques peuvent avoir une préférence) ;
- Essayer au démarrage d'appuyer sur les touches classiques de boot sur clé ou d'accès au BIOS (F2, echap, suppr, f12, f9, f10, Alt+f2...)

Si l'on accède au BIOS, nous pouvons choisir l'ordre de démarrage et l'on place la clé en premier avant le disque. Selon les BIOS, la clé est parfois détectée comme un disque dur, il faut alors modifier l'ordre de démarrage des disques durs eux-même.

Adaptation

Afin d'avoir une distribution qui répond à nos besoins précis, il est possible de l'adapter à plein de niveaux.

Pour ne pas avoir à refaire ce travail à chaque installation il est possible de créer un script ou d'utiliser un outils de création de distribution personnalisée mentionné précédemment.

Pour cela, on exécute le script sur un ordinateur « master » (un maître) et les autres ordinateurs installées dans le futur seront ses clones.

Le script correspond à des lignes de codes entrées dans un terminal qui exécutent des actions.

Voici le fonctionnement pour la création d'un script d'adaptation.

À présent, la majorité des modifications faites dans le fichier 1 (sauf l'ajout du dépôt partenaire), se fait à travers Cubic.

On crée un fichier commençant par

```
#!/bin/bash
```

et nommé de type fichier1.sh

```
# Exclusive lock / OK
```

```
sudo dpkg --configure -a
```

On commence par prendre la main en demandant à être prioritaire sur l'utilisation des « paquets » (une archive téléchargée).

En effet, les mises à jour de sécurité ou un logiciel de mise à jour ouvert pourraient nous empêcher l'accès à la configuration qui demande à n'être utilisé que par un outils en même temps pour ne pas avoir de conflit.

```
# Partner repository / OK
```

```
sudo sed -i.bak "/^# deb .*partner/ s/^# //" /etc/apt/sources.list
```

On ajoute un dépôt (lieu où l'on récupère les paquets). Ce dépôt « partner » (partenaire en français) que l'on ajoute dans le fichier etc/apt/sources.list est utile pour simplifier certains usages propriétaires mais gratuits.

Pour vérifier que cela marche bien, on peut aller dans le fichier etc/apt/sources.list et vérifier la présence de partner.

```
# Remove unused software / OK
```

```
sudo apt-get purge -y --autoremove atril mate-calc parole pidgin ristretto  
libreoffice-* mousepad sgt-puzzles xterm imagemagick
```

On retire tout ce que l'on utilise pas (dont libre office incomplet, que l'on réinstalle en complet plus tard).

sudo apt-get purge signifie que le super utilisateur purge (enlève complètement) avec l'outil apt-get (lié à la récupération de logiciels) les logiciels cités après.

-y --autoremove indique oui (y pour yes) aux questions qui seront posées par défaut et autoremove enlève toutes les dépendances qui servaient uniquement aux logiciels installés.

Les noms des logiciels peuvent se trouver dans l'application « gestionnaire de paquets synaptic ».

On peut aussi utiliser l'auto-complétion du terminal. Par exemple, si l'on souhaite connaître le nom du logiciel, lorsque l'on commence à taper imagemagick, mais que l'on ne sait pas si cela va s'écrire imagemagick, image-magick ou encore imagemagique. Nous allons dans un terminal et tapons « image » puis la touche tabulation nous donnera toutes les possibilités installées sur l'ordinateur. On peut par la suite taper « imagemagick » dans le terminal pour s'assurer qu'il s'agit bien du logiciel que l'on souhaite retirer.

Ici, on remarque aussi l'utilisation d'une étoile pour libreoffice-*. Cela signifie tout ce qui commence par libreoffice- quelque soit la suite (soit ici libreoffice-writer, libreoffice-calc...)

```
# Update and upgrade / OK
```

```
sudo apt-get update && sudo apt-get upgrade -y
```

sudo apt-get : Comme vu précédemment sudo apt-get signifie le super utilisateur utilise l'outil apt-get. update signifie que l'on se met à jour avec les divers dépôts de logiciels connectés à l'ordinateur.

&& signifie que l'action suivante ne se lance qu'une fois la première finie.

upgrade exécute les mises à jour en comparant les versions présentes des logiciels, dépendances et divers programmes sur l'ordinateur avec celles du dépôt.

```
# Install preferred software / OK
```

```
sudo apt-get install -y gedit libreoffice inkscape gimp evince vlc
hardinfo synaptic clementine eog gnome-calculator frozen-bubble blackout2
flobopuyo supertux aisleriot gnome-mahjongg usb-creator-gtk xubuntu-
restricted-addons jmtarfs firmware-b43-installer libgconf-2-4 gnome-disk-
utility exfat-utils adobe-flashplugin libreoffice-help-fr libreoffice-
l10n-fr shotwell libdvd-pkg libavcodec-extra unrar lame gparted printer-
driver-gutenprint simplescreenrecorder
```

sudo apt-get install installe les logiciels que l'on a sélectionné.

Nous avons choisi des logiciels assez connus ou simple d'utilisation, sans oublier l'esthétique.

gedit : Un éditeur de texte simple

libreoffice : La fameuse suite

inkscape : Un logiciel de dessin vectoriel

gimp : Un logiciel de dessin bitmap

evince : Pour lire les pdf

vlc : Pour regarder des vidéos

hardinfo : Donne des informations sur le système

synaptic : Pour installer des logiciels mais pas que (contrairement à « logiciels », la logithèque par défaut). Permet d'installer des librairies, plugins, drivers ou autres choses un peu spécifiques.

Clementine : Un logiciel pour écouter de la musique

eog : Un logiciel pour regarder des images

gnome-calculator : Un utilitaire de calculatrice

frozen-bubble / blackout2 / flobopuyo / supertux / aisleriot / gnome-mahjongg : Des jeux. aisleriot correspond au solitaire, gnome-mahjongg au mahjongg et un démineur est installé de base. Ces trois derniers jeux sont une demandes récurrentes d'habités de Windows.

usb-creator-gtk : Le créateur de clé bootable à partir d'une iso

xubuntu-restricted-addons : Des librairies, codecs, plugins propriétaires mais gratuits facilitant l'utilisation quotidienne de l'ordinateur

jmtarfs : Pour la reconnaissance de smartphone par l'ordinateur

firmware-b43-installer : Pour certains protocoles wifi

libgconf-2-4 : Système de configuration de base de donnée stockant des préférences d'applications.

Gnome-disk-utility : Outils de partitionnement ou d'effacement de disque dur.

Exfat-utils : Pour pouvoir lire le clé ou disque en format exfat (format sans limitation de tailles de fichier transférable à 4 Go).

Adobe-flashplugin : Pour lire des vieux sites en flash

libreoffice-help-fr libreoffice-l10n-fr : Des fichiers de langues françaises manquants à libreoffice.

Shotwell : Pour manipuler des images simplement (recadrer, yeux rouges, modification de teintes...).

libdvd-pkg : Pour lire les dvd.

Libavcodec-extra : Des bibliothèques vidéos avec des codec supplémentaires.

Unrar : Pour décompresser un fichier.

Lame : Pour l'encodage mp3 et des outils d'analyse de sons

gparted : Un autre outils d'analyse de disque durs et volumes branchés.

Printer-driver-gutenprint : Un outils pour les détections et installations d'imprimante

simplescreenrecorder : Un outils d'enregistrement vidéos, pour faire des tutoriaux.

```
# Install Faenza icons / OK
```

```
wget
https://storage.googleapis.com/google-code-archive-downloads/v2/code.google
e.com/faenza-icon-theme/faenza-icon-theme_1.3.zip &&
```

Cette partie est juste esthétique. On télécharge les icônes Faenza.

```
unzip faenza-icon-theme_1.3.zip &&
```

Puis on les dézippe

```
for file in *.tar.gz; do tar -xzf $file; done &&
```

Les fichiers dézippé contiennent des fichiers tar.gz, un autre format de compression que l'on décompresse.

```
sudo mv -t /usr/share/icons/ emesene/ Faenza/ Faenza-Ambiance/ Faenza-
Dark/ Faenza-Darker/ Faenza-Darkest/ Faenza-Radiance/ &&
```

On déplace le tout à l'endroit où les icônes vont sur le système. (mv -t soit move target ou en français déplace vers le fichier cible, on nomme la cible, puis les fichiers en question).

```
rm -r AUTHORS ChangeLog COPYING INSTALL README UNINSTALL emesene-faenza-
theme.tar.gz Faenza.tar.gz Faenza-Ambiance.tar.gz Faenza-Dark.tar.gz
Faenza-Darker.tar.gz Faenza-Darkest.tar.gz faenza-icon-theme_1.3.zip
Faenza-Radiance.tar.gz
```

On supprime tout les fichiers décompressés inutiles (rm -r soit remove recursively, ou en français supprime de manière récursive, les fichiers nommés dans la suite de cette commande.)

```
sudo gtk-update-icon-cache /usr/share/icons/Faenza-Radiance/
sudo gtk-update-icon-cache /usr/share/icons/Faenza-Darkest/
sudo gtk-update-icon-cache /usr/share/icons/Faenza-Darker/
sudo gtk-update-icon-cache /usr/share/icons/Faenza-Dark/
sudo gtk-update-icon-cache /usr/share/icons/Faenza/
sudo gtk-update-icon-cache /usr/share/icons/Faenza-Ambiance/
```

On donne les droits nécessaires aux icônes à être installées.

```
# sleep / OK
sleep 90
```

Ne rien faire pendant 90 secondes (pour finir les processus en cours)

```
# reboot / OK
pkill -KILL -u xubuntu
```

Se déconnecter de la session xubuntu (si le nom de l'utilisateur créé est xubuntu, sinon, le remplacer par le nom de l'utilisateur)

Une fois que l'on se reconnecte, nous lançons un deuxième script construit ainsi :

```
#!/bin/bash
```

Comme l'autre fichier, pour être interprété comme un script.

```
# Exclusive lock / OK
sudo dpkg --configure -a
```

Comme l'autre fichier, pour être avoir la priorité.

```
# Reconfigure libdvd-pkg for DVD reading
sudo dpkg-reconfigure libdvd-pkg
```

On reconfigure le paquet libdvd-pkg installé dans le premier script pour ne pas avoir de souci à la lecture de dvd.

```
# Set background / OK
mkdir -p /$HOME/Images/Fonds\ d\'écran
mv /$HOME/Bureau/installation/background/bg-* /$HOME/Images/Fonds\ d\'écran/
```

On crée le dossier « fonds d'écran » dans le dossier « Images » (mkdir soit make directory ou créer un répertoire, p crée les dossiers parents si il n'existe pas. Ici le dossier parent « Image » existe déjà)

On déplace les fonds d'écran dans ce dossier (les commandes ont été vue précédemment).

```
# Install Memo on Desktop / OK
mv /$HOME/Bureau/installation/memo/memo4.1_page.pdf /$HOME/Bureau/
```

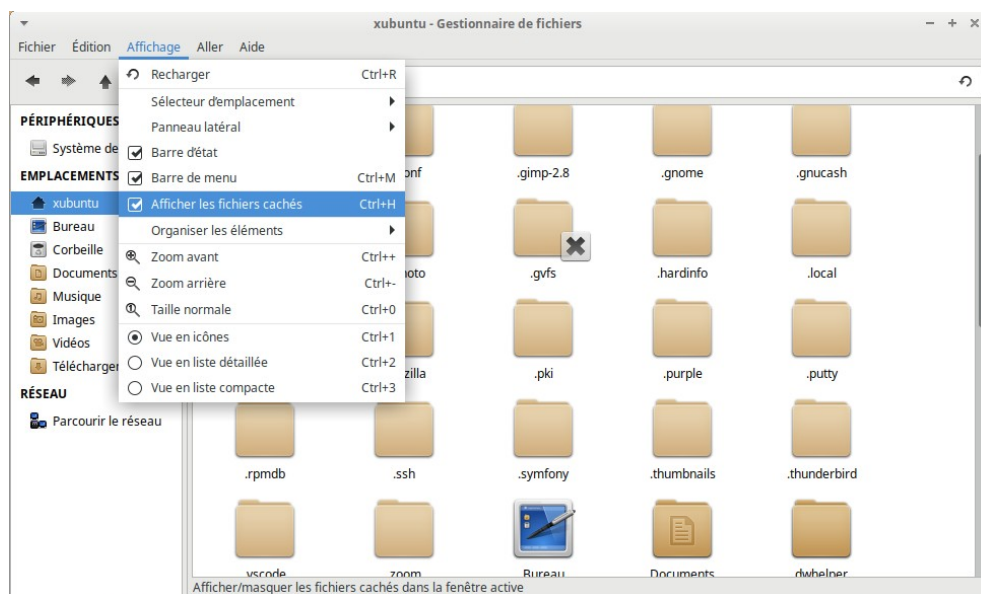
On déplace le mémo d'utilisation sur le « Bureau ».

```
# Install Config Clementine / OK
cp -a /$HOME/Bureau/installation/config/.config/Clementine /$HOME/.config/
Clementine
```

On copie un fichier de configuration du logiciel de musique Clémentine.

Certaines choses, comme les configurations logiciels ou même du bureau ne sont pas aisées à reproduire en ligne de code.

Pour contourner ce problème, il existe un dossier caché (.config) au niveau de l'utilisateur (dans notre cas home/ xubuntu). Nous affichons les fichiers cachés et pouvons ainsi appliquer les préférences que nous avons appliquées aux logiciels sur le master.

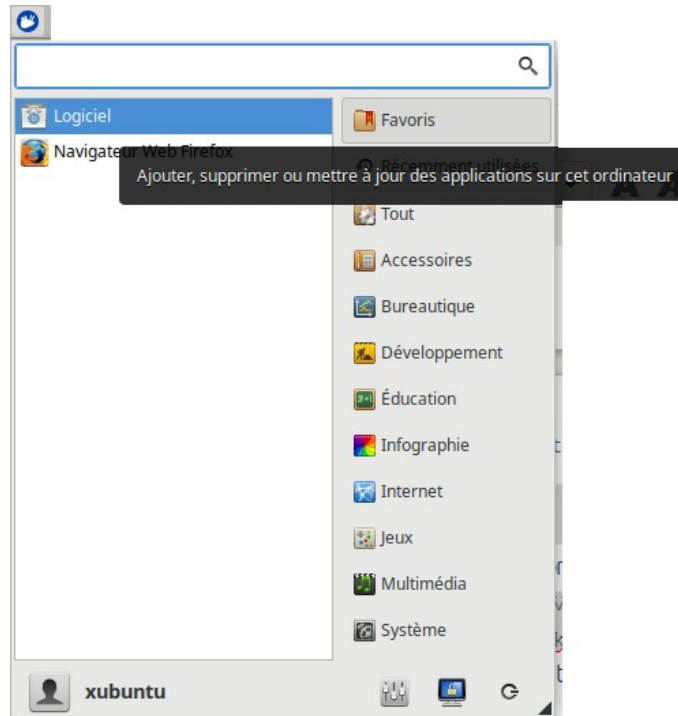


Dans le cas de Clémentine, nous avons ajouté le fait que la liste de musique se crée automatiquement à partir du dossier « Musique » et vérifie si il y a eu des changements depuis la dernière ouverture du logiciel.


```
# Get rid of parameter in menu whisker and translate the software description / OK
```

```
cp -a /$HOME/Bureau/installation/config/.local/share /$HOME/.local
```

Certaines descriptions de logiciels dans le menu n'étaient pas en français (bien que les logiciels le soit). Nous récupérons le fichier local, où nous avons modifié cela sur le master (avec édition menu dans les paramètres)



Comme nous pouvons le voir ici, une description du logiciel apparaît au survol d'une souris après quelques secondes d'arrêt sur le nom du logiciel.

```
# Add firefox preferences / OK
```

```
cp -a /$HOME/Bureau/installation/config/.mozilla/ /$HOME/
```

De même nous récupérons les préférences de Firefox soit :

- Une page d'accueil sur le moteur de recherche écosia (paramètre)
- L'ajout d'une barre de recherche multi-navigateur, en retirant certains présents par défaut (paramètre)
- L'affichage de la barre personnelle (Affichage / barre d'outils / barre personnelle)
- L'ajout de liens d'entraide, forum, association... (dans la barre personnelle)
- L'ajout d'un bloqueur de pub (Ublock Origin) (Dans les modules complémentaires)

```
# No LTS upgrade proposed / OK
```

```
sudo sed -i 's/Prompt=lts/Prompt=never/g' /etc/update-manager/release-upgrades
```

On bloque les versions à la LTS actuelle, car il y a déjà eu des soucis de migration (ce qui est rare, mais il vaut mieux éviter le plantage de tous les ordinateurs distribués).

Nous testons donc en interne le passage d'une LTS à la suivante pour indiquer aux adhérents comment faire quand cela se passe bien.

```
# No apport error / OK
```

```
sudo sed -i -e "s/enabled=1/enabled=0/g" /etc/default/apport
```

On désactive un rapport d'erreur souvent erroné et « ennuiquant ».

```
# Change swappiness to 10 / OK
sudo sed -i "1i\vm.swappiness=10\n" /etc/sysctl.conf
```

On passe le passage de la swap³⁰ à 90 % d'utilisation de la mémoire réelle, pour profiter des performances du matériel.

```
# Install Config xfce4 / OK
cp -a /$HOME/Bureau/installation/config/.config/xfce4 /$HOME/.config/
```

On copie la configuration du bureau, soit :

- les utilitaires présents dans la barre du haut (contrôleurs de son, de réseaux, bouton pour éteindre...)
- la barre de raccourcis sur le côté gauche avec les logiciels les plus souvent utilisés
- le fond d'écran
- Les logiciels ouvrant les types de fichier par défaut (paramètres /éditeur de type Mime), notamment...
 - .deb avec installateur de logiciels
 - .jar avec OpenJDK Java

À noter que si l'on conseille très fortement de toujours installer un logiciel via la logithèque, certains logiciels et jeux propriétaires n'y sont pas disponibles. Le plus souvent cela demandera d'installer un .deb ou .jar pour une version Linux.

```
# Install fuck**g font
# mscorefonts-installer depends on cabextract and libmspack0
sudo apt-get install cabextract libmspack0 && sudo apt purge -y ttf-
mscorefonts-installer && sudo dpkg -i ttf-mscorefonts-
installer_3.7_all.deb
```

Installation de polices parfois capricieuses et propriétaires (Arial, times new roman...)

```
# Install all language support
sudo apt install $(check-language-support)
```

Installation du support de langues

```
# sleep / OK
sleep 90
```

Ne rien faire pendant 90 secondes (pour finir les processus en cours)

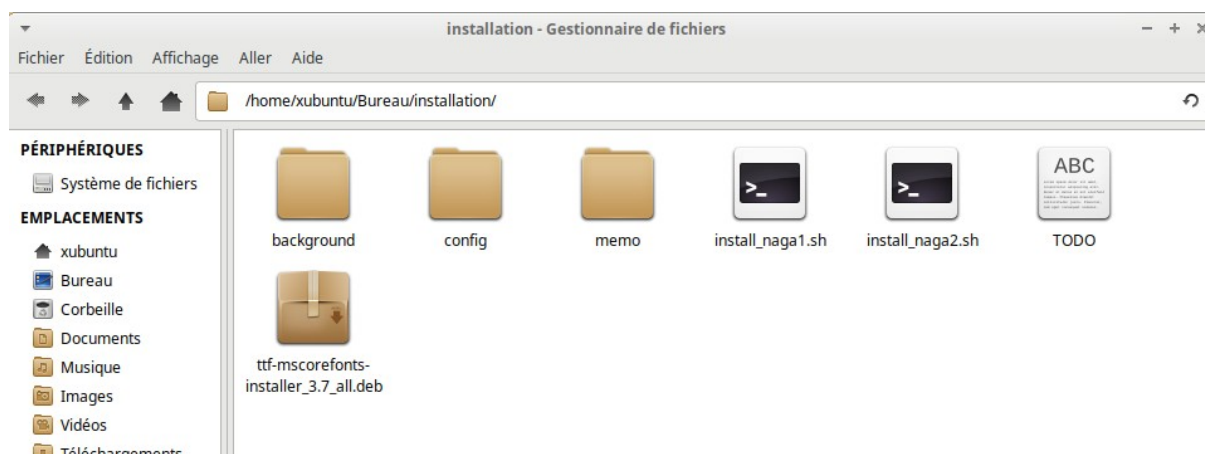
```
# reboot / OK
pkill -KILL -u xubuntu
```

Se déconnecter de la session xubuntu (si le nom de l'utilisateur créé est xubuntu, sinon, le remplacer par le nom de l'utilisateur)

³⁰ L'espace d'échange, aussi appelé par son terme anglais swap space ou simplement swap, est une zone d'un disque dur faisant partie de la mémoire virtuelle) de votre ordinateur. Il est utilisé pour décharger la mémoire vive physique (RAM) de votre ordinateur lorsque celle-ci arrive à saturation. (source : <https://doc.ubuntu-fr.org/swap>). En bref, la swap permet d'éviter de « ramer » lorsque les applications sont « poussives » pour la machine.

Lancer un script

Pour lancer les scripts mentionnés, nous les plaçons sur le Bureau (ici dans un dossier nommé « installation ». Avec les script se trouvent les fichiers de configuration, les fonds d'écran, l'installateur de polices Windows et le mémo.



Nous allons dans le dossier où il se trouve, puis avec un clic droit, nous ouvrons un « émulateur de terminal »).

Nous tapons

```
sh nom_du_fichier.sh
```

Typologies des pièces

Pour la typologie des pièces, nous fournissons deux documents complets en pièces jointes :

- [reparation_hardware.pdf](#)
- [reparation_hardware_suite.pdf](#)

Attention !

Dans ce qui suit, il n'est pas possible de donner des informations réelles dans l'absolu. Ce qui est vrai en 2021, ne l'est certainement déjà plus en 2022 (voire deux mois plus tard...) !

S'informer reste le seul moyen de voir comment la réutilisation est possible pour des matières obsolètes pour notre usage.

Pour s'informer en continu, on peut s'appuyer sur le réseau local (ce qui intéresse les ferrailleurs, bricoleurs et autres structures de réutilisation).

On peut également regarder sur des sites marchands en ligne le tarif de pièces « anciennes » ou encore si des pièces à faibles valeurs se vendent encore en lot.

Au sein de Nâga pour ne pas perdre de temps, nous avons décidé de ne pas s'intéresser à la vente en ligne pour les pièces de moins de 20 €. En effet, le temps de répertorier, rechercher la valeur et d'envoyer cela, une vente inférieure revient à plus cher en terme de salariat passé à le faire. Cependant, nous pouvons vendre sur place des éléments inférieurs à 20€ ou bien même les céder gratuitement dans un espace de don.

Différenciation et gestion des pièces détachées et déchets

Savoir ce qu'est un ordinateur correct n'est pas une vérité absolue, mais change avec le temps, le logiciels et les usages devenant plus lourds à supporter.

Ordinateurs complets

Le conseil que l'on peut donner est d'utiliser les ordinateurs les moins puissants que l'on distribue aux adhérents et voir si ils conviennent à nos usages quotidiens au travail.

Si on est soi-même rebuté par un ordinateur trop lent, on peut certes lui mettre un SSD ou de la mémoire, mais arrive un moment où un élément est le maillon faible et ralentit l'ordinateur (souvent le processeur).

Actuellement, au sein de l'association Nâga en 2020, nous récupérons au minimum des i3, mais préférons les i5 lorsque cela est possible. Nous avons définitivement arrêté les dual core en 2019.

Il est possible d'utiliser des machines moins puissantes pour des usages spécifiques (serveurs, web radios, ordinateurs avec un système ultra-légers pour des écoles primaires...), cela demande cependant à trouver des débouchés spécifiques (écoles, maison de quartiers...). Dans tous les cas, l'offre sera plus forte que la demande si l'on récupère ce type de matériel.

Nous conseillons donc, soit :

- de ne pas récupérer en deçà de ce que l'on redistribue (sauf si il s'agit proportionnellement de peu de matériel dans le cas d'entreprise qui donne tout ou rien) ;
- ou / et d'avoir des partenariats avec des ferrailleurs / recycleurs / réutilisateurs / artistes locaux qui rachètent le matériel ;

- ou / et d'avoir un partenariat avec un organisme de recyclage qui rachète le matériel (et en général laisse une benne pour faire point de traitement DEEE) ;
- ou / et de tout démonter systématiquement, séparer chaque pièce et revendre par type (carte mère, ram...) en priorité à la pièce pour ce qui en a le plus de valeur, puis à des recycleurs DEEE qui rachètent au poids.

Résumé (début 2021)

Très, très vieux (En deçà de Pentium ou équivalent), peut intéresser des collectionneurs, voir sur les sites marchands.

En deçà du dual core, on ne récupère pas le matériel pour réutilisation interne. Le matériel est recyclé, sauf si un partenaire (ferrailleurs, bricoleurs et autres structures) en a un usage.

Dual core ou équivalent avec 2 Go de ram seulement. Peut servir, si l'on fait un partenariat au sein d'un établissement scolaire (de 3 à 10 ans), avec l'installation d'un système très léger comme Primtux (<https://primtux.fr/>).

i3, le minimum qui est redistribuer pour un usage courant (avec 4GO de mémoire). Lorsqu'il sera un peu faible en puissance, passer à 8 Go de mémoire ou à un disque SSD.

I5 et au-delà (avec 4GO de mémoire), usage fluide pour redistribution dans un usage courant.

Tours

Pour les tours vides, tous formats peuvent être intéressants, mais certains seront bien plus souvent demandés que d'autres. Les formats des tours correspondent à la taille des cartes mères.



Auteur : Dawpa 2000

<https://www.flickr.com/photos/dawpa2000/2446105683>

Résumé (début 2021)

Extended ATX

- Tour : utile pour un serveur ou un PC Gamer. Prend rapidement de l'espace.
- Carte mère : Pour une réutilisation en tant que serveur, certainement à partir d'un i5, pour un PC Gamer, à partir d'un i7. La demande peut être assez faible, il n'est pas utile de garder le matériel en deçà du i5, si l'on en a une certaine quantité.

Standard ATX

- Tour : correspond aux ordinateurs assez volumineux, demande faible, potentiellement par des Gamers et des personnes ayant des usages lourds type montage vidéo...
- Carte mère : Pour une webradio ou usage de type serveur web, il faudra à minima un processeur dual core. Pour une réutilisation en tant qu'ordinateur à partir d'un i3.

Micro-ATX et Mini-ITX

- Tour : demande plus importante. Prend peu d'espace.
- Carte mère : Pour une réutilisation en tant qu'ordinateur à partir d'un i3.

Nano-ITX et Pico ITX

- Tour : demande plus importante. Prend peu d'espace.
- Carte mère : Pour un client léger ou un serveur léger. Pour une réutilisation en tant qu'ordinateur à partir d'un i3.

Écrans

Pour les écrans, ne récupérer ni les cathodiques, ni les trop petits (actuellement minimum 19 pouces), qui ne seront pas repris par des ferrailleurs ou autres partenaires.

Résumé (début 2021)

Écrans cathodiques : à refuser ! Orienter vers la déchetterie

Écrans réutilisable pour redistribution : Taille minimum 19 pouces et uniquement en écran plats. Éventuellement écrans 17 pouces pour dépanner en cas de rupture de stock.

En deçà de 19 pouces, réutilisation parfois possible dans des cadre de projets artistiques ou de constitution d'un écran géant avec plusieurs écrans plus petits (demande plus rare et assez spécifique)

Clavier / souris

Récupération des claviers et souris en prises PS2 ou USB, en laser de préférences pour les souris.

Les prises PS2 sont encore présentes sur pas mal d'ordinateurs.

Les souris peuvent venir à manquer. Ainsi, même si on privilégie les souris laser, avoir des souris à boules par défaut de côté « au cas où » peut être utile.

Résumé (début 2021)

Réutilisation en priorité des claviers et souris en USB, en laser de préférence pour les souris. Possibilité tout de même de réutiliser les claviers et souris en prise PS2, en laser pour les souris.

Portables

Les portables avec des écrans cassés peuvent être réutilisés pour des personnes non-voyantes. (Contacter ACIAH <https://aciah-formations-informatiques-pour-tous.fr/>)

Résumé (début 2021)

Récupération possible de tous portables, tri à posteriori. Réutilisable en interne à partir du i3. Fonctionnels, mais plus lents à partir du dual core, pour usage léger par partenaire.

Possibilité de brancher un écran dessus pour les ordinateur ayant un écran cassé et ainsi installer une version Linux pour personnes aveugles.

Imprimantes

À éviter, sauf si il s'agit d'une imprimante professionnelle haut de gamme qui peut alors être revendue.

Les consommables peuvent être revendus.

Câbles

Tout prendre et trier par la suite ce qui est utile.

Revendre le métal pour ce qui est en surplus.

Réutilisations

Les réutilisations par d'autres acteurs peuvent être variées. Artistiques, pédagogiques, matières, maquettistes,..., cela demande des rencontres des acteurs plus ou moins aux alentours et des recherches sur internet.

Certaines réutilisations peuvent être faites en interne si on en a la possibilité.

L'inspiration peut venir de site de référence comme <https://www.instructables.com>. Pour trouver de la ressource, faire des recherches en anglais est conseillé (par exemple « computer parts reuse » ou « upcycling computer parts »...)

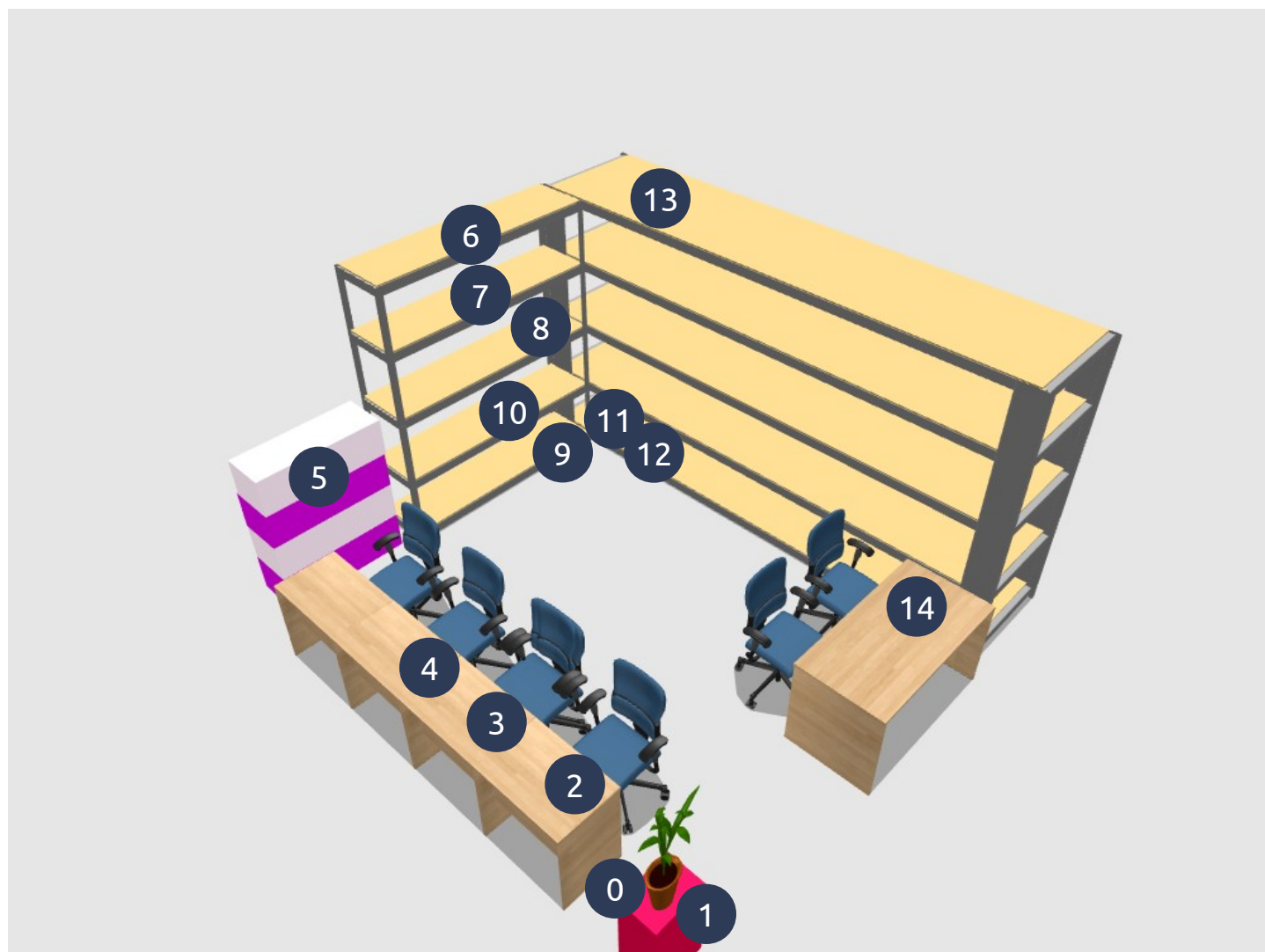
Ici se trouvent quelques liens, dont les images ne sont pas intégrées dans ce documents pour des questions de licences :

- <https://www.instructables.com/Cool-Ways-to-Repurpose-Old-Computer-Parts/>
- <http://www.pacebutler.com/blog/computer-upcycling-art/>
- <http://buzz16.com/brilliant-ways-to-reuse-old-computer-parts-for-decoration/>
- <https://www.pinterest.fr/chiccompcurios/upcycled-computer-parts/>
- <https://www.pinterest.fr/pin/464363411584385482/>
- <https://www.pinterest.fr/pin/538602436659026026/>
- <https://www.pinterest.fr/pin/174655291774446991/>

Attention cependant, il faut bien communiquer sur le fait qu'il s'agit de DEEE et qu'ils doivent être traités comme tel en fin de vie, le jour où l'objet sera mis au rebut.

Dimensionnement

Le dimensionnement est très variable selon les activités que l'on souhaite faire. Ici, nous exposons deux modèles³¹, celui de l'association Nâga, qui ne fait que du reconditionnement et un modèle plus spacieux qui peut gérer du reconditionnement, du démantèlement, de la valorisation et de la collecte DEEE.



Modèle Nâga

- 0- Roger la plante
- 1- Casier administratif (Compta, admin...)
- 2- Outillage
- 3- Communication
- 4- Papeterie
- 5- Câblages, souris...
- 6- Divers matériels de Nâga
- 7- Espace portable

- 8- Pièces détachées
- 9- Alimentations portables
- 10- « Petites pièces » à vendre
- 11- Envoi postaux
- 12- Sac de sortie
- 13- Claviers
- 14- Caisse de compte, chèques, cartes...

³¹ Plans réalisés avec sweet home 3D.

Ce modèle minimaliste permet de reconditionner entre 250 et 500 ordinateurs par an dans un espace de 20 mètres carrés.

Outre cet espace, un espace de stockage externe de 5 mètres cubes, ainsi qu'un espace tampon de 5 mètres cubes environ pour les déchets.

Stockage

Unités centrales

Pour les fixes, il existe des modèles classiques, des micro, des minis...

Pour les unités centrales volumineuses, en termes d'espace, on stocke 50 à 60 unités centrales dans 5 mètres cubes, elles sont donc à éviter, car prenant beaucoup d'espace et peu sollicitées.

Dans ce même espace, on peut mettre 200 unités centrales en taille micro ou 400 unités centrales en taille mini.

Claviers

100 claviers sur environ 0,5 mètres cubes.

Souris

100 souris dans une grande caisse.

Câbles

Câbles pour 100 ordinateurs dans 2 grandes caisses.

Écrans

150 à 200 écrans sur 4,30 mètres linéaires (sur 4 étages de hauteur, 95 cm de profondeur).

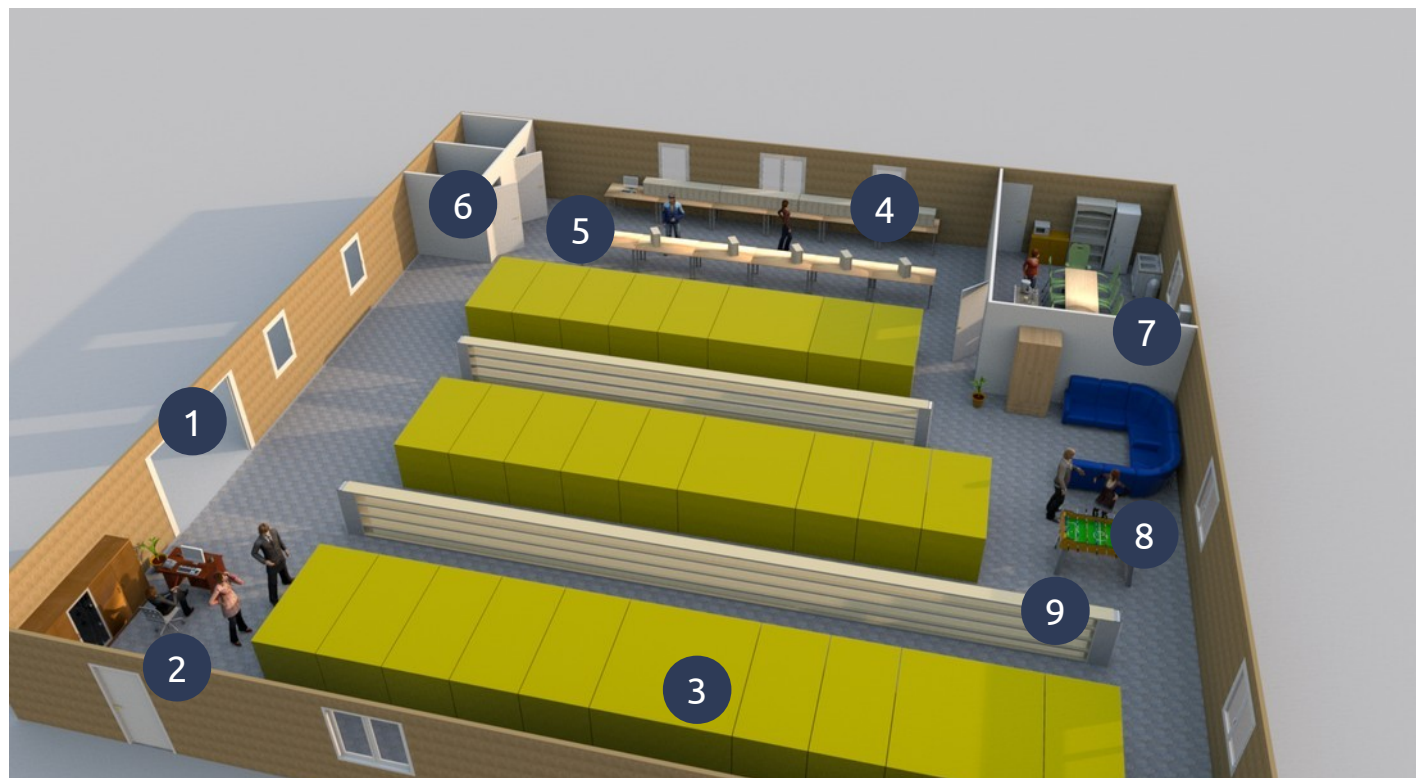
Portables

250 unités portables dans 5 mètres cubes.

Autre

Outre le stockage, un bureau proche des dossiers, permet le travail des salariés.

Modèle spacieux



1-Entrée avec quai pour camion
2-Secrétariat / Accueil
3-Stockage de matériel sur palettes
4-Installation d'unités centrales
5-Réparation et démantèlement

6-Installation sanitaire
7-Espace cuisine
8-Espace de repos
9-Stockage sur étagères

Avec ce modèle, le local fait 300 mètres carré, un potentiel projet intégrant toute la gestion du matériel (reconditionnement, démantèlement, valorisation et collecte DEEE).

Stockage

Unités centrales

60 palettes contenant 30 à 60 ordinateurs chacune (selon le modèle : classique, micro ou mini).

Claviers

100 claviers sur environ 0,5 mètres cubes.

Souris

100 souris dans une grande caisse.

Câbles

Câbles pour 100 ordinateurs dans 2 grandes caisses.

Écrans

1 000 à 1 300 écrans sur 30 mètres linéaires (sur 4 étages de hauteur, 95 cm de profondeur).

Portables

250 unités portables pour 5 mètres cubes.

Autre

Outre le stockage, un bureau proche des dossiers, permet le travail administratif des salariés.

Une benne de récupération se trouve sur un parking à l'extérieur, afin d'assurer la reprise de DEEE pour un organisme recycleur.

Approches par gestion

Gestion interne

Gestion associative

Pour la gestion interne, nous avons simplifié le modèle classique bureau / conseil d'administration / adhérents / salariés.

Le bureau délègue son pouvoir le plus largement au conseil d'administration.

Au CA³² siègent des membres actifs, statut accordé par ce même CA donc une forme de cooptation.

Tout le monde y compris salariés, adhérents, partenaires...) peut venir à la réunion de CA et exprimer son point de vue selon les conditions suivantes :

- Tout adhérent peut faire des propositions au CA et participer au CA.
- On s'alimente pendant le CA (Ventre affamé n'a pas d'oreille) et on fait une pause de 10 minutes toutes les heures et demi.
- Utilisation de "votes d'ambiance", pour voir ce que les personnes pensent. Tout le monde peut participer aux votes d'ambiance, même si l'on a pas le droit de vote.
 - On discute en cas de désaccord, en pensant en premier à l'intérêt de l'association (statuts, adhérents, CA, bénévoles, salariées...).
 - On exprime posément son point de vue en accordant celui-ci à l'intérêt de l'association.
 - On donne la parole et on prête l'oreille à la minorité car des détails peuvent échapper à la majorité.
 - Faire preuve de bienveillance et d'honnêteté intellectuelle

L'ordre du jour est envoyé avec des documents associés à l'aide à la décision au moins une semaine avant la date du CA.

Une procuration est possible par écrit pour chaque point discuté, à remettre un membre tiers du CA ou participant au CA.

On remet les votes à plus tard si ils font désaccords et ne sont pas urgents ou manquent d'information ou provoquent des doutes à vérifier en dehors de la réunion.

Mémo et tuilage

Afin d'intégrer au mieux des nouveaux bénévoles, membres du CA et salariés, nous avons créé des mémos, fournis en pièces jointes :

memo_rpg_asso³³ : Mémo très complet sur le fonctionnement de l'association et ses principes, pour découvrir l'association en profondeur.

memo_rpg_bénévole : Mémo montrant les divers modes d'implication des bénévoles. Pour chaque « tâche » existe des documents pour guider le bénévoles dans les procédures.

memo_rpg_reglement : Mémo reprenant les points actés sur le fonctionnement de l'association, très utile pour les nouveaux membres du CA.

memo_rpg_interne : Mémo reprenant les codes, sites internet et autres choses confidentielles à l'association utile pour des nouveaux salariés (ce document ne sera pas fourni)

³² Conseil d'Administration

³³ Un jeu de mot douteux se cache dans le nom des mémos.

Boîtes à outils

Selon les réflexions que l'on a en CA, entre salariés ou avec des bénévoles, des outils de mise en place peuvent s'avérer utiles. Pour cela, nous avons créé le site internet suivant : <https://www.boiteaoutils.org/>

Il reprend tout un panel de méthodologie de mise en place, de créativité, de bilan...

Gestion documents

Pour les documents, nous avons automatisé ce qui pouvait l'être, afin de passer moins de temps dessus, tout en se posant des questions sur la conception des documents et l'approche de ceux-ci.

Compte rendu de CA

Pour le CA, nous avons divers parties :

- L'ordre du jour
- Les projets en cours
- La sociocratie
- Divers

L'ordre du jour est annoncé au moins une semaine à l'avance (généralement deux) avec des documents envoyés avec celui-ci, si cela sont nécessaires à la compréhension de certains points.

Les projets en cours font des activités générales du mois et des projets particuliers. Pour les projets à long terme, nous indiquons :

- les objectifs passés (et si ils sont atteints ou non) ;
- les blocages ;
- les objectifs futurs.

La sociocratie permet d'acter ou non un point à valider.

Dans la partie divers, on discute divers aspects, y compris de points qui une fois bien abordés, pourront devenir des propositions à valider par la suite dans la partie sociocratie.

Nos comptes rendus (mensuels et de CA) se trouvent sur <https://www.naga44.org/Les-comptes-rendus>.

Mise en place d'action

Les fiches actions permettent de s'améliorer sur le principe de la « roue de Deming » vue en amont de ce document.

Nous planifions ce que l'on fait et comment, en indiquant des temporalités, coûts, matériels nécessaires...

Par rapport à nos estimations premières, nous faisons un bilan en détaillant les points à améliorer. On ne « jette pas de pierre », rien n'est jamais parfait, mais on pense aux futures actions similaires et comment les améliorer.

Lorsque l'on met en place une action, on regarde si il existe une fiche action sur laquelle on peut reprendre des éléments (entre autre des bilans passés et des améliorations !)

Courrier

Les courriers et autres documents avec entêtes et pieds de page (devis par exemple) sont enregistrés en tant que modèles.

Facture et dons

Les factures, documents de dons (matériels et financiers) sont générés automatiquement à partir de notre tableur de gestion de stock et d'adhérents, document est fournis en pièce jointe.