



Analyse par procédés

Application à un cas concret :

Le reconditionnement informatique au sein de l'association Nâga

Version 0.1 : Le 28 août 2015

Auteurs :

Pierre-François CHATELLIER

Benjamin LARCHER

Droits d'auteurs

Licence

Ce document est sous licence “GNU Free documentation 1.3”, hormis les dessins, ceci 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 modifications, 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 et de réutilisation.

Sommaire

Résumé.....	2
Introduction.....	3
Le développement durable / Soutenable.....	4
Les protocoles.....	5
L'association Nâga.....	6
Principe d'une analyse par schéma de procédé.....	7
Analyse de cycle de vie.....	11
SBO / Green business.....	12
RSE.....	12
Agenda 21	12
Réflexion par schéma.....	13
Réflexion environnementale / RSE par catégorie.....	17

Résumé

Introduction

Le but de ce document est de permettre à travers une analyse de l'association de déterminer les points améliorables.

Afin de faire cette analyse, diverses composantes sont utilisées, entre autres :

- Des diagrammes de flux
- Une forme de check-list (dans la manière dont le plan est réalisé)
- Des calculs interactif (de retour sur investissement, de prise en compte des coûts fixes ou annuels...)

La méthodologie utilisée de manière générale est proche de la SBO (Sustainable Business Operation autrement appelé « Green Business »).

Le but est d'une part l'accompagnement vers un système plus respectueux de l'intégration de pratiques liées au développement durable. D'autres part, une focalisation sur l'aspect économique.

Ceci implique la prise en compte de diverses notions telles que le RSE, l'éco-conception, l'analyse de cycle de vie, l'optimisation de procédé, une approche par la roue de Deming, la gestion de projet planifiée... Ces différents termes seront au fur et à mesure détaillés, afin d'explicitier les imbrications dans la démarche générale.

Outre le fait de servir à l'association dans sa démarche d'amélioration continue, ce document sera aussi détaillé que possible, pour pouvoir être réutilisable. De surcroît, il est placé sur Licence « Free Documentation » permettant sa réutilisation, afin d'être en accord avec ce but.

Les notions qui vont être abordées tournent autour de trois aspects :

- Le développement durable dans sa généralité
- Des méthodologies de projet
- L'utilisation de Licences Libres

Le développement durable / Soutenable

Il y a de nombreux antécédents à ce terme (depuis la géonomie en 1909 jusqu'à la vision actuelle).

Parmi les citations célèbres :

-Le Chef Indien Seattle, lors de son discours de 1854 déclare « ceci nous le savons : la terre n'appartient pas à l'homme, c'est l'homme qui appartient à la terre ». Phrase tirée d'une citation indienne : La Terre n'est pas un don de nos parents. Ce sont nos enfants qui nous la prêtent.

-Antoine de St Exupéry aurait dit par la suite « On n'hérite pas la terre de nos ancêtres, on l'emprunte à nos enfants ». (bien que l'on ait du mal à en trouver l'origine. Sans doute, un soir, chez Roger et Suzanne, autour d'un ou deux verre de rouge.)

Le diagramme du développement durable montre l'approche globale à la confluence de trois préoccupations, dites « les trois piliers du développement durable » (Écologique, Social et économique).



Les notions plus ou moins récentes d'agenda 21, économie circulaire, RSE, analyse de cycle de vie... découlent de la notion de développement durable. Celle-ci, bien qu'appliquée depuis longtemps dans certaines cultures à été formalisée et adoptée par 178 chefs d'État lors du sommet de la Terre, à Rio de Janeiro, en 1992.

De ce sommet, un plan d'action est mis en place qui s'appelle l'agenda 21.

Les protocoles

Rio de Janeiro 1992

La conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement, plus connue sous le nom de sommet de la Terre de Rio de Janeiro ou sommet de Rio, s'est tenue à Rio de Janeiro au Brésil du 3 au 14 juin 1992, réunissant 110 chefs d'États et de gouvernements et 178 pays.

Maurice Strong en était le secrétaire général. Environ 2 400 représentants d'organisations non gouvernementales (ONG) étaient présents, tandis que plus de 17 000 personnes assistaient au Forum des ONG qui se tenait parallèlement au Sommet. Cette conférence, dans le prolongement de la conférence internationale sur l'environnement humain (le premier Sommet de la Terre s'étant déroulé en 1972 à Stockholm), a été marquée par l'adoption d'un texte fondateur de 27 principes, intitulé « Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement » qui précise la notion de développement durable :

« 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. » (principe 1), « Pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement et ne peut être considéré isolément.(principe 4) »

Le protocole de Kyoto

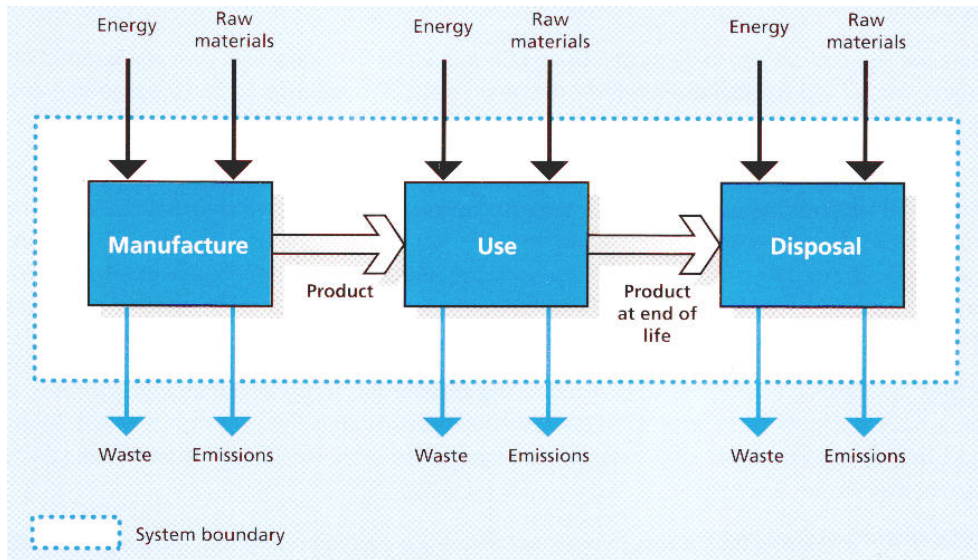
Le protocole de Kyoto est un accord international visant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et qui vient s'ajouter à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques dont les pays participants se rencontrent une fois par an depuis 1995.

Bien qu'il y ait eu de nombreux autres sommets et décisions depuis, nous considérons que ceux-ci font une bonne base de réflexion :

- Rio de Janeiro 1992 : Si on cogitait pour arrêter de faire n'importe quoi
- Kyoto 1995 : Si on cogitait pour arrêter de polluer comme des cochons

Analyse de cycle de vie

L'analyse de cycle de vie (ACV) est une approche qui prend en compte les impacts environnementaux dans la conception et le développement d'un produit ou service et intègre les aspects environnementaux tout au long de son cycle de vie (de la matière première, à la fin de vie en passant par la fabrication, la logistique, la distribution et l'usage).



Écoconception

L'écoconception a pour objectif de réduire les impacts environnementaux des produits tout au long de leur cycle de vie : extraction des matières premières, production, distribution, utilisation et fin de vie. Elle se caractérise par une vision globale de ces impacts environnementaux : c'est une approche multi-étapes (prenant en compte les diverses étapes du cycle de vie) et multi-critères (prenant en compte les consommations de matière et d'énergie, les rejets dans les milieux naturels, les effets sur le climat et la biodiversité).

L'écoconception mise en œuvre par une entreprise ou un organisme public, implique un grand nombre d'acteurs tout au long de la chaîne et même au-delà, en incluant les utilisateurs jusqu'aux récupérateurs et recycleurs.

Économie circulaire

L'économie circulaire est une expression générique désignant un concept économique qui s'inscrit dans le cadre du développement durable et qui s'inspire notamment des 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 (laquelle veut que le déchet d'une industrie soit recyclé en matière première d'une autre industrie ou de la même).



Green business

L'économie verte est l'activité économique « qui entraîne une amélioration du bien-être humain et de l'équité sociale tout en réduisant de manière significative les risques environnementaux et la pénurie de ressources ».

Ce modèle économique obéit aux règles, aux principes et aux critères du développement soutenable. Les autres modèles économiques peuvent parfois être qualifiés de gris ou noirs ; conduisant aux pollutions, au gaspillage et/ou à l'épuisement des ressources non renouvelables, et à la destruction de l'environnement, ou rouges dans le cas où l'on tire profit de la vente des armes par exemple.

Malheureusement, le green business est souvent une démarche incomplète se rapprochant plus du green washing (procédé de marketing ou de relations publiques utilisé par une organisation dans le but de se donner une image écologique responsable. La plupart du temps, l'argent est davantage investi en publicité que pour de réelles actions en faveur de l'environnement) ou encore favorisant uniquement les changements ayant un bénéfice financier pour l'organisation.

SBO

Définition

Exemple

[Retour sur investissement](#)

Planification

RSE

La responsabilité sociétale des entreprises (RSE) est un « concept dans lequel les entreprises intègrent les préoccupations sociales, environnementales, et économiques dans leurs activités et dans leurs interactions avec leurs parties prenantes sur une base volontaire ». Énoncé plus clairement et simplement, c'est « la contribution des entreprises aux enjeux du développement durable ».

Agenda 21

Avec ses 40 chapitres, ce plan d'action décrit les secteurs où le développement durable doit s'appliquer dans le cadre des collectivités territoriales. Il formule des recommandations dans des domaines aussi variés que :

- la pauvreté
- la santé
- le logement
- la pollution
- la gestion des mers, des forêts et des montagnes
- la désertification
- la gestion des ressources en eau et de l'assainissement
- la gestion de l'agriculture
- la gestion des déchets

La mise en place d'une agenda 21 au sein d'une organisation revient à la l'identification de problèmes liées aux domaines précités, puis à une mise en œuvre de changements au sein de l'organisation.

Principe d'une analyse par schéma de procédé

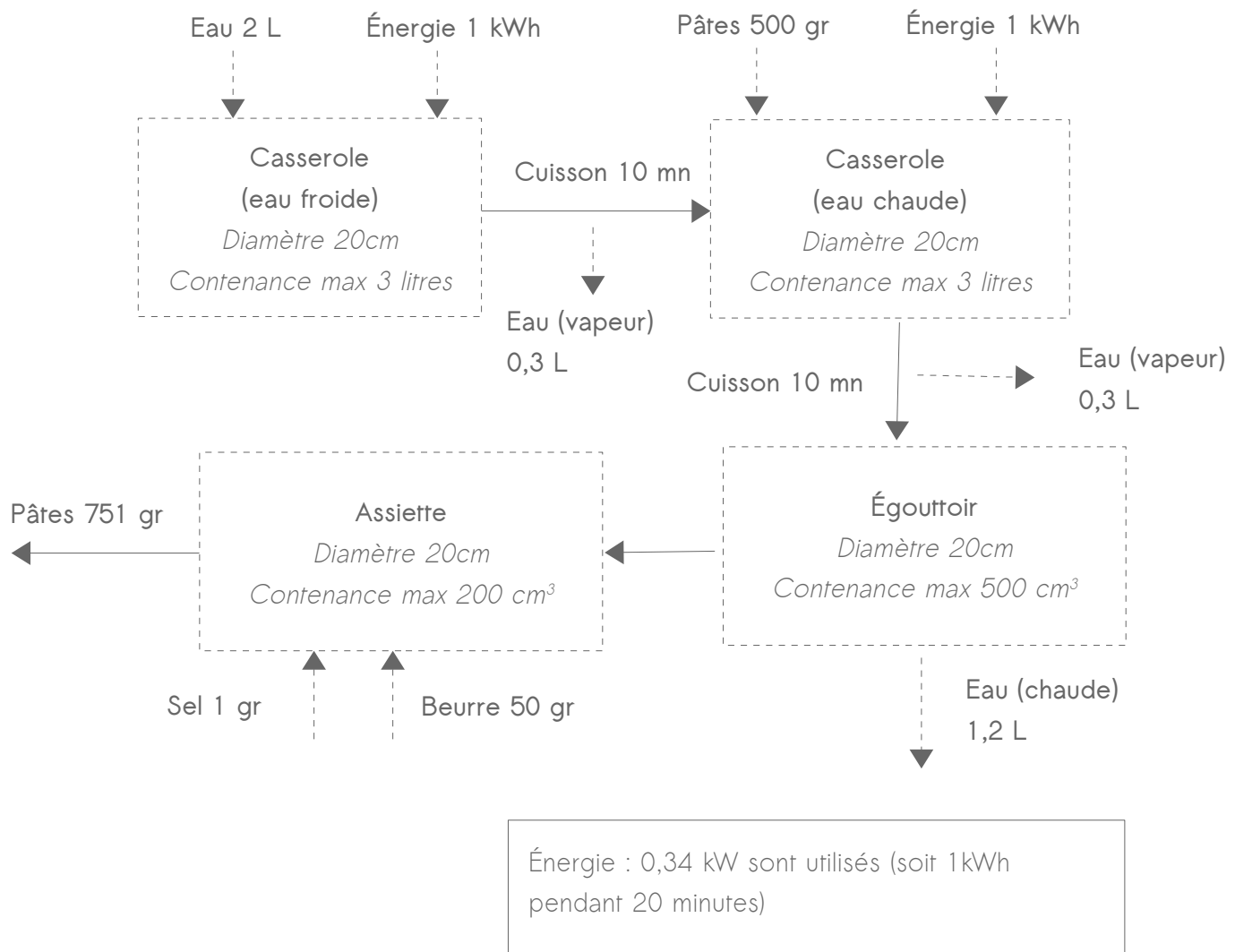
Définition

Un schéma de procédé identifie les étapes d'un procédé spécifique.

Il est schématisé par des cases nommées et des flèches qui représentent l'ordre de la conception du service ou produit qui est analysé. Les flux entrant et sortant avec leur débits et leur dénominations permettent une vision globale du procédé.

L'exemple avec des données fictives ci-dessous montre la cuisson de 500 grammes de pâtes.

Aspect



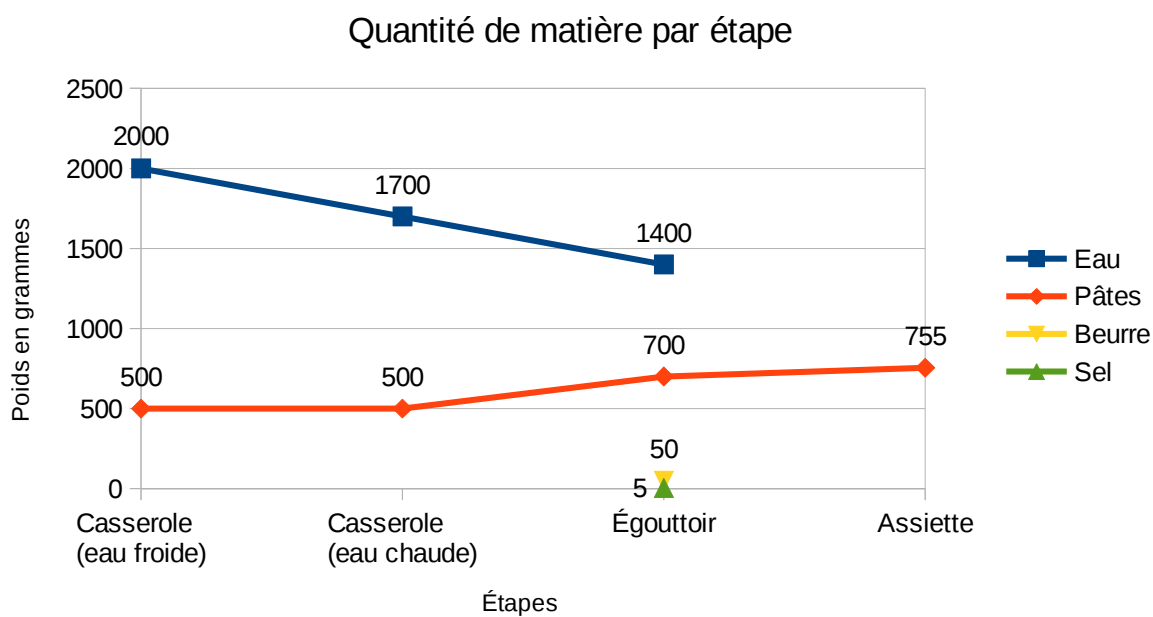
Analyse des matières

À partir de cette vision générale, il est également possible de faire une synthèse sous forme de tableau ou de schéma en fonction de la pertinence que cela amène.

Tableau matière présente à chaque étape.

	Casserole (eau froide)	Casserole (eau chaude)	Égouttoir	Assiette
Eau	2 L	1,7 L	1,4 L	
Pâtes	500 gr	500 gr	700 gr	751 gr (pâtes au beurre salé)
Beurre			50 gr	
Sel			1 gr	

Schéma matière présente à chaque étape.



Analyse financière

On peut aussi avoir une considération monétaire, dépendante de la notion matière, apport de flux (énergie, eau, électricité) et d'amortissement matériel..

Exemple : Schéma monétaire à chaque étape.

	Casserole (eau froide)	Casserole (eau chaude)	Égouttoir	Assiette	<i>Total</i>
Eau	0,6 centimes				<i>0,6 centimes</i>
Pâtes	325 centimes				<i>325 centimes</i>
Beurre			40 centimes		<i>40 centimes</i>
Sel			1 centimes		<i>1 centimes</i>
Énergie			0,05 centimes		<i>0,05 centimes</i>
Amortissement matériel	0,25 centimes	0,25 centimes	0,15 centimes	2 centimes	<i>2,65 centimes</i>
<i>Coûts / étape</i>	<i>325,85 centimes</i>	<i>0,25 centimes</i>	<i>41,2 centimes</i>	<i>2 centimes</i>	<i><u>369,3 centimes</u></i>

Intérêts de cette analyse

Décomposition des divers activités / composantes de l'association en schéma de procédé afin d'identifier les améliorations.

Diverses méthodes peuvent être utilisées pour optimiser les procédés :

- Éliminer des étapes (par exemple : les circuits courts / locaux, être en flux tendu pour les stocks...)
- Optimiser une étape spécifique (Automatisation, écoconception, changement divers...)
- Créer des boucles en réutilisant la perte d'une étape (matière, eau, chaleur..) et en la réintroduisant ailleurs
- Introduire des principes de réutilisation, revalorisation (matière, financière, artistique), détournement, reconditionnement, recyclage... En privilégiant ce qui a un impact environnemental le plus faible ou encore ce qui peut être fait en interne.
- La « symbiose industrielle » en réutilisant une perte externe comme matière première.

Optimisation de procédé

Changement de procédé.

Changement de conception de produit (matière, forme, espace...).

Diminution des pertes.

Diminution des apports.

Circuit fermé

Circuit court

Circuit à flux tendu

Déchet = Matière première

Réutilisation

Revalorisation

Détournement

Recyclage

Reconditionnement

L'association Nâga

Qu'est ce que c'est ?

Le projet Nâga est une association loi 1901 basée sur Nantes Métropole, portant sur la prévention et la revalorisation des déchets informatiques, s'inscrivant ainsi dans une démarche propre au développement durable (solidarité, autonomie, diminution de l'impact carbone...).

Le siège social est situé à la Bonneterie, 17 chemin Fontaine Launay, 44 400 REZÉ.

Nous contacter

Par téléphone : 02 85 52 31 22

Courriel : contact@naga44.org

À travers le site : www.naga44.org



Quelles sont les activités ?

L'activité est concentrée sur la récupération d'ordinateurs, leur reconditionnement sous Linux et le don aux adhérents.

L'adhésion se fait en fonction des revenus :

- Personnes allocataires de minimas sociaux (RSA, ASS, AAH...) : 80 euros
- Personnes ayant des revenus compris entre les minimas et le SMIC inclus : 110 euros
- Personnes ayant des revenus supérieurs au SMIC / associations : 140 euros

En parallèle des ateliers sur l'utilisation de logiciels seront proposés tout au long de l'année.

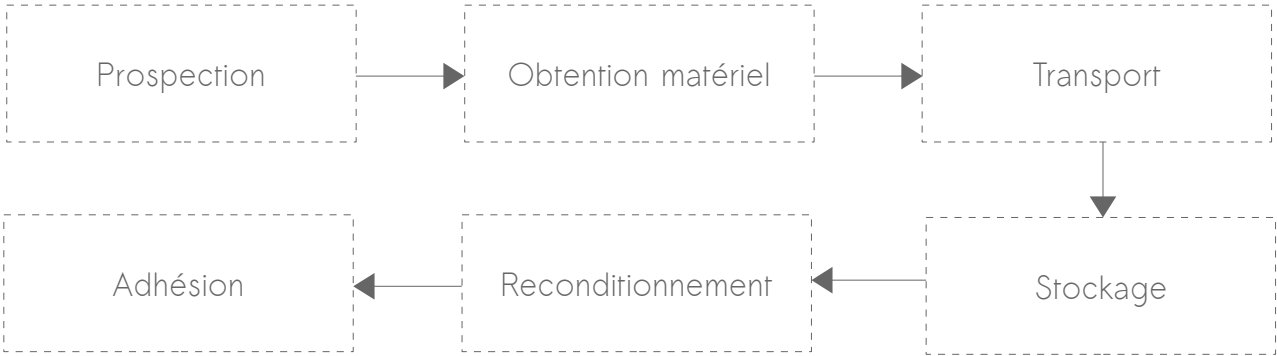
De plus, l'association assure des prestations sous forme de vente de matériel d'occasion. Les conceptions de sites internet, les formations et les montages d'ordinateurs neufs sont des activités en cours de développement..

Où sont les activités ?

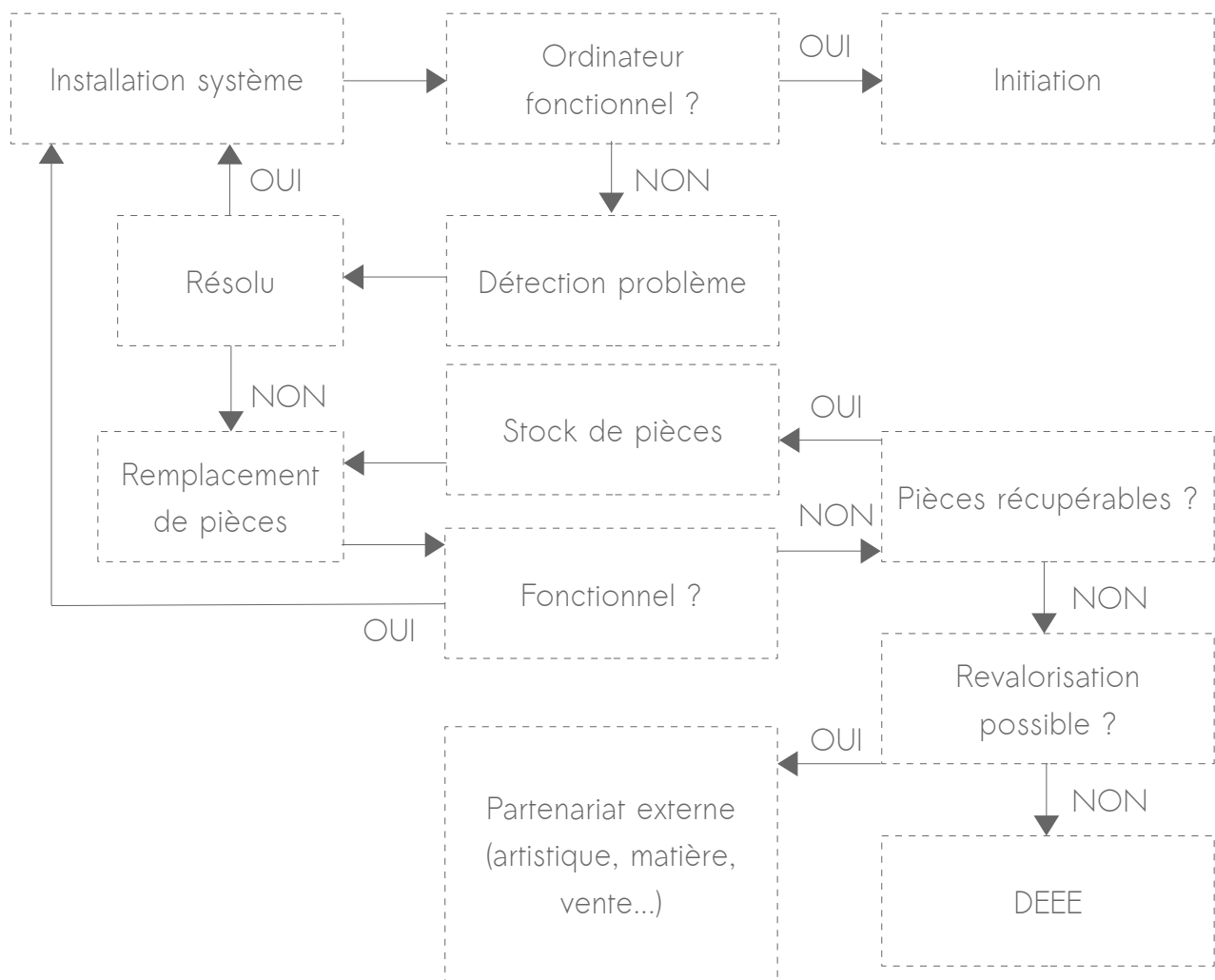
Nos activités se dérouleront à la Bonneterie (17 chemin Fontaine LAUNAY, 44 400 Rezé).

Réflexion par schéma

AVC du matériel

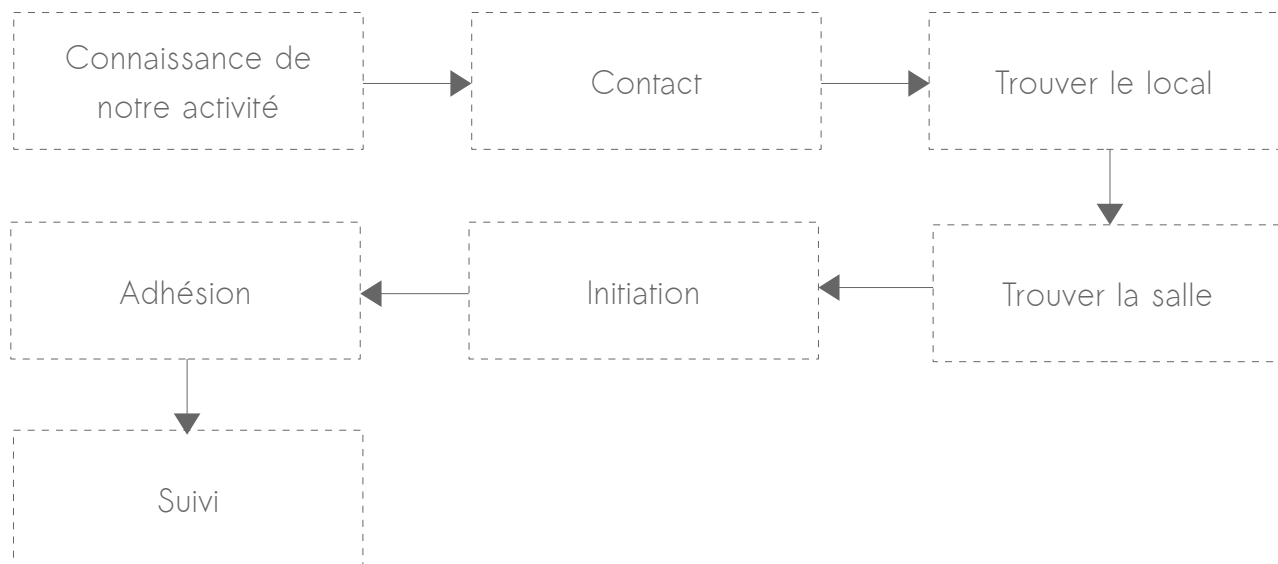


Reconditionnement (Schéma de procédé)

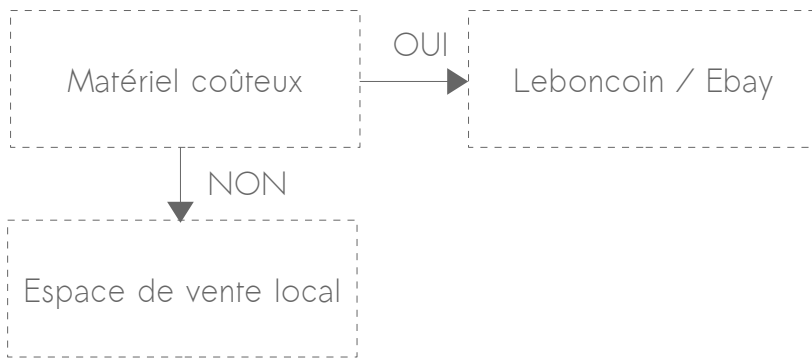


-Réflexion sur plan d'une plate-forme intégrant les éléments mentionnés ci-dessus.

Adhérent (Principe relationnel)



Vente (Schéma de procédé)



Réflexion environnementale / RSE par catégorie

Transport

Transport des salariés

Transport des parcs informatiques

Transport des adhérents

Matières premières

Consommables

- Enveloppe réutilisées
- Crayon en papier journal
- Stylo en bactérie
- Cartouche d'encre
- Papier
- Achat groupé possible ?

Isolation thermique

Isolation phonique

Énergie

Existant

- Installation des multiprises à interrupteur
- Utilisation principale de lampe fluo-compactes

Possibilité d'amélioration

- Utilisation principal de barre de LED (Pour une lumière plus diffuse, proche du spectre lumineux solaire, une durée de vie plus longue et une consommation moindre)
- Adhérer à Enercoop

Eau

Existant

- Chasse d'eau double flux

Possibilité d'amélioration

- Toilettes lavabo
- Réducteurs de pression ou mousseurs
- Utilisation de toilettes sèches

Déchets

- Tri classique (recyclable ou non)



- Tri des DEEE après minimisation des quantités
- Réutilisation d'emballage pour la vente de pièces détachées

- Possibilité de compost
- Possibilité de toilette sèche
- Possibilité de valorisation des déchets DEEE

Bien être / Santé

- Luminosité
- Transpalette
- Plantes

Alimentaire

- Amap

Produits d'entretien

Eco-conception

Minimisation des impressions, eco-conception des documents.

Communication

Faire, savoir, savoir faire et faire savoir.

Partenariat

À trier

- Mr Chocteau, possibilité d'espace de stockage (dans la pièce accessible plain pied pour palettes, accès camion, proximité...)
- Communication sur Nantes et Rezé de vente d'ordinateur aux écoles.
- Comment faire de la gestion de gros stock (besoin de lecteur de code barre, de transpalette)
- Augmentation des moyens de test (multimètre, circuits...)
- Revente au poids
- Revalorisation par des bijoux (exemple : <http://www.funis2cool.com/fun-stuff/computer-parts-jewelry.html>)
- Mettre des pièces et des ordinateurs de côté pour la garantie
- Installation de Linux Mint Mate pour les portable obsolètes à destination des gens du voyage.

- Vidéoprojecteur à partir de 3 personnes / initiation
- Relance pour signalétique
- Réduire le temps d'atelier à 1h30
- Utilisation d'un outils de gestion plus performant

- Communication sur notre approche RSE, Développement Durable sur le site (Ce qui est fait et ce qui est prévu)

-Vidéo de présentation (GNU Linux vs propriétaire, Logiciel libre vs propriétaire, Analyse de cycle de vie classique d'un ordinateur vs Analyse de cycle de vie par nos soins, Environnement, social, autonomie des adhérents et de la structure.

Rédiger une expertise locale (Valorisation possible par CG, problématique des gestions et propositions applicable au territoire). Le tout disponible sur internet en Free Documentation sur un Dokuwiki.

Plan grossier

=> Général (Coltan, impact, production, déchets, ACV...)

=> Particulier (Gestion Nâga)

=> Général (Proposition globale, plan, que faire pour débloquer)

Participation à l'amélioration des logiciels Libres par remontées / correction de bugs et par des traductions.

Réutilisabilité