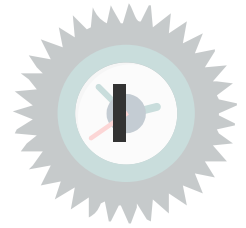


# **Méthodologie générale pour lowtechiser et introduction à l'analyse fonctionnelle**

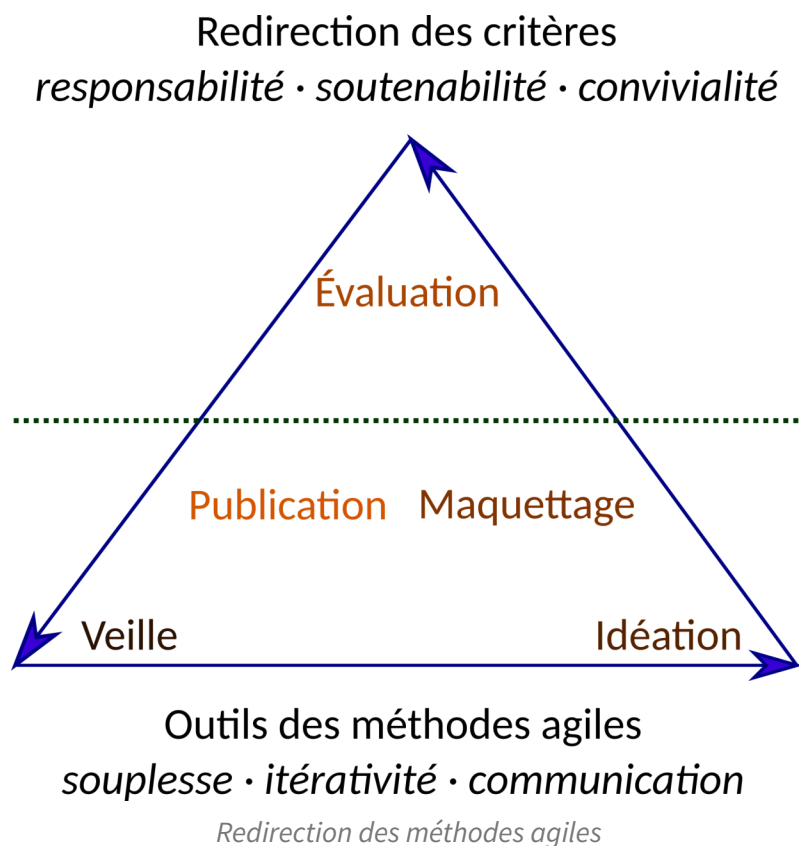


# Table des matières

<b>I - Méthodologie générale</b>	<b>3</b>
1. Démarche : état de l'art, idéation, maquettage, évaluation, publication .....	3
2. Étape 1 : État de l'art.....	4
3. Étape 2 : Idéation.....	4
4. Exemple d'idée analysée.....	5
5. Étape 3 : Maquettage.....	6
6. Exemple de maquettage .....	7
7. Étape 4 : Évaluation .....	8
8. Étape 5 : Publication.....	9
<b>II - Introduction à l'analyse fonctionnelle</b>	<b>10</b>
1. Petites histoires .....	10
2. Expression fonctionnelle.....	10
<b>Abréviations</b>	<b>12</b>
<b>Crédits des ressources</b>	<b>13</b>



## 1. Démarche : état de l'art, idéation, maquettage, évaluation, publication



On se consacrera aux phases amont de la conception d'application :

- l'**état de l'art**,
- l'**idéation**,
- et le **maquettage**.

On proposera également une phase :

- d'**évaluation qualitative** fondée sur l'analyse réflexive des propositions (à travers des outils méthodologiques spécifiquement élaborés ou adaptés pour la lowtechisation)

Enfin, les travaux feront l'objet :

- d'une **publication** sur un site web (lownum.fr).



**Attention**

Le projet ne comporte pas de phase de réalisation effective.

## 2. Étape 1 : État de l'art



**Définition**

L'état de l'art (*EDA* p.12) est une synthèse de ce qui est connu dans le domaine abordé ; il présente les principales thèses admises.

- Il se compose d'un ensemble de références (sites web, livres, publications scientifiques, articles de presse, autres sources) commentées.
- Il peut s'articuler à un bref historique de la pensée liée au domaine (émergence des idées, penseurs dominants...).

### Livrables



**Fondamental**

- Webographie
- Bibliographie
- *NDL* p.12
- Glossaire
- Synthèse



**Rappel**

- À la lumière du travail effectué, le sujet peut avoir évolué, reformulez-le si besoin.
- Proposez un nouveau titre provisoire au projet.

### Planning



**Méthode**

- Webographie (1h)
- Bibliographie (recherche) (1h)
- Lecture et *NDL* (4h)
- Glossaire (30 minutes)
- Synthèse (30 minutes)

## 3. Étape 2 : Idéation



**Définition**

La phase d'idéation a pour objectif d'ouvrir au maximum le champ des possibles en libérant l'imagination des participants.

**Attention**

- On a tendance à discuter en priorité de ce qu'on sait.
- Il ne faut pas hésiter à formuler des idées originales, sans avoir peur du jugement des autres.

**Méthode**

1. Formulation des objectifs visés sous la forme de questions.
2. Recherche d'idées permettant de répondre aux questions.
3. Sélection des idées les plus prometteuses.
4. Approfondissement et classement des idées.
5. Formulation des produits visés par le projet.
6. Mise en forme.

**Livrables****Fondamental**

- Objectifs
- Brainwriting
- Brainstorming
- Analyse
- Produits
- Synthèse

**Planning****Méthode**

- Formulation des objectifs et questions (15 minutes)
- Brainwriting (45 minutes)
- Brainstorming (45 minutes)
- Pré-sélection (45 minutes)
- Analyse & nouvelles idées (3h)
- Formulation des produits et organisation (1h)
- Synthèse (30 minutes)

## 4. Exemple d'idée analysée

### Ateliers de formation aux savoir-faire manuels (++)

Des utilisateurs de Ecocad propose des ateliers de formations (chez eux) à d'autres utilisateurs (apprendre à souder par exemple). Ecocad permet de gérer un catalogue de formation, avec des contacts, un calendrier, une carte...

Valeurs :

- Convivialité/Autonomie : Ecocad permet à ses utilisateurs de choisir d'acheter ou fabriquer un plus grand nombre d'objets (ils ont le choix en fonction de leur envie et de leur temps, ils ne sont pas obligés par manque de savoir-faire)
- Convivialité/Partage : Ecocad permet à ses utilisateurs de former d'autres utilisateurs.

- **Soutenabilité** : Ecocad permet à ses utilisateurs de ne pas acheter de biens à durée de vie prédéterminée et/ou produit dans des pays lointains, dans des conditions parfois polluantes.
- **Responsabilité/Amitié** : Ecocad permet de nouer des liens entre des humains dans le cadre d'un partage de savoir.
- **Responsabilité/Équité** : Ecocad permet d'éviter d'acheter des objets produits dans conditions humaines difficiles.

Leviers :

- **Imagination/Besoin** : Ecocad permet d'adapter ses besoins à ce qu'on sait réaliser.

### À partir de Ecocad



<https://lownum.scenari-community.org/projets/is03-23p/EcoCAD/><sup>1</sup>

CC BY-SA Amélie Pasztor, Lola Nézet, Marilou Schwartz, Théo Ferreira

## 5. Étape 3 : Maquettage



Le maquettage a pour objectif de donner à voir ce que vise la réalisation par l'intermédiaire de récits qui la mettent en scène, de schémas qui l'illustrent et de fonctions qu'elle rend.



Le maquettage s'articule avec la définition des produits que le projet vise à réaliser.



La phase de maquettage peut conduire à faire évoluer la définition des produits, dans ce cas mettez à jour la présentation du projet.

### Livrables



- Petites histoires
- Esquisses
- Fonctions
- Analyse lowtechisation

### Planning

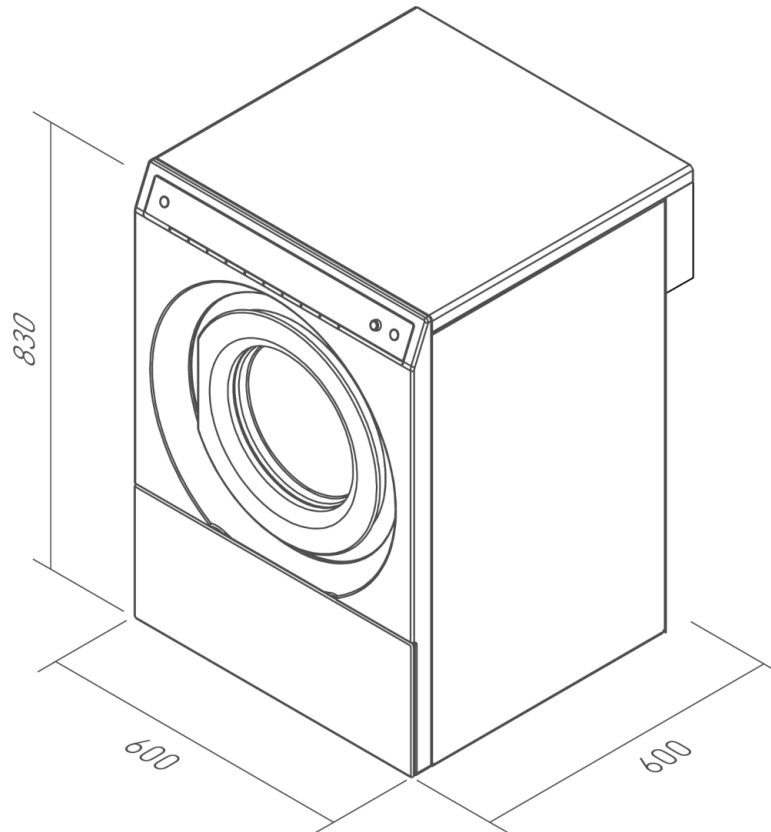
- Petites histoires (~2h / ~4 par personne)
- Fonctions (~2h+ / ~1 à 3 fonctions par histoire)
- Analyse lowtechisation : valeurs, leviers, tensions (~2h)
- Esquisse (matériel et/ou logiciel) (~1h / ~1 schéma par histoire)
- Présentation de synthèse (30 minutes)

<sup>1</sup>. <https://lownum.scenari-community.org/projets/is03-23p/EcoCAD/co/2b-idees.html>

## 6. Exemple de maquettage

### Histoire

La coopérative fabrique et commercialise des chaînes de vélo pour tous types de systèmes mécaniques à effort (machine à laver, home-dynamo...). Xavier, chargé de communication, pense que modéliser leur produit phare avec EcoCAD permettrait de lui donner plus de visibilité. Il propose à Sabrina, ingénieure, de modéliser et publier leur pièce phare sur EcoCAD. Elle ajoute également un exemple de montage pour une machine à laver à pédales. Cela fait gagner de la visibilité à l'entreprise, en plus de simplifier l'appropriation technique par les citoyens.



### Fonctions

- Le système permet aux entreprises de partager des modélisations 3D de leurs produits, ce qui leur donne de la visibilité et facilite leur diffusion.
- Le système permet aux entreprises de publier des montages de certains produits, afin de montrer comment ils peuvent être mobilisés, notamment dans des projets low-tech.

### Valeurs

- **Soutenabilité / Habitabilité** : L'approche favorise les machines mécaniques à énergie musculaire.
- **Convivialité / Partage** : L'approche permet de développer la collaboration entre usagers et entreprises.
- **Convivialité / Autonomie** : L'approche favorise les objets sans électricité (résilience), et le DIY (fabriquer, modifier et réparer soi-même).

### Leviers

- **Imaginer / Communs** : L'approche impose de rechercher des modes de fonctionnement économique alternatifs.
- **Alerter / Préfiguration** : L'approche fait la démonstration de la faisabilité de l'appropriation citoyenne de la conception et de la fabrication.

## Tensions

- Tension interne Convivialité-Soutenabilité-Alerte : Les chaînes fabriquées par les utilisateurs finaux seront moins qualitatives que celles de la coopérative, avec les risques suivants :
  - gaspillage de matière et d'énergie à la fabrication, rebut... (soutenabilité/soutenabilité) ;
  - difficulté à l'usage (soutenabilité/convivialité) ;
  - mauvaise image de la solution (soutenabilité/alerte).
- Tension externe Soutenabilité-Croissance : Le financement de la coopérative repose notamment sur la vente de chaînes de vélo ; celle-ci pourrait décroître si les citoyens auto-produisent ou que d'autres structures réutilisent leur modèle.

CC BY-SA Lola Nézet, Amélie Pasztor, Marilou Schwartz, Théo Ferreira, Jean-Baptiste le Floch, Matthieu Bricogne, Stéphane Crozat

## 7. Étape 4 : Évaluation



L'évaluation réflexive consiste à mobiliser plusieurs outils méthodologiques pour discuter le maquettage proposé dans le cadre du projet.



L'évaluation peut conduire à une modification du maquettage (on le précisera) ou simplement à le questionner explicitement (dans ce cas l'évaluation ne produit pas de modification mais une critique qui l'accompagne).

### Livrables v1

- Paris
- Effets rebonds
- Empreinte fantôme
- Diamant
- Les 7 péchés du greenwashing

### Livrables v2+

- Ouverture
- Fermeture
- Carré du soin
- Ataraxie
- Décroissance



## 8. Étape 5 : Publication



La phase de publication consiste :

1. à mettre en ligne son travail ou, s'il était déjà en ligne, à s'assurer que la version en ligne est la plus présentable possible pour une large diffusion ;
2. à communiquer sur la mise à disposition du travail (ou d'une nouvelle version)

### Commentaires



Relire tous les commentaires reçus et notés depuis le début du projet :

- soit ils sont traités (supprimez-les de la liste) ;
- soit ils sont reportés en TODO.

### Édition rigoureuse



Relire l'ensemble du site et supprimer de la publication les parties ou blocs :

- qui ne sont pas ou plus à propos (le projet a évolué, ces parties ne conviennent plus rédigées en l'état) ;
- qui sont mal finalisées (laissez un commentaire le cas échéant et ajouter à une TODO)

Faites une relecture de forme sur la version finale publiée.

### Livrable v1

- Licence libre
- Section TODO
- Site web
- Communication via le média social Mastodon

### Livrable v2+

- Section TODO (mise à jour)
- **Affiche d'exposition**
- **Support de présentation orale**
- **Intervention radio**
- Site web (mise à jour)
- Communication via le média social Mastodon (nouvelle)

# Introduction à l'analyse fonctionnelle



## Introduction

- Formuler des petites histoires
- (Établir un glossaire)
- Identifier les produits
- Identifier les utilisateurs
- Exprimer les fonctions
- Caractériser les fonctions par rapport aux valeurs, leviers et tensions de la lowtechisation

## 1. Petites histoires



Décrire comment on utilise les produits du projet :

- petites histoires,
- et/ou bandes dessinées.



Réaliser des bandes dessinées est plus chronophage...



- Mettre en exergue les valeurs de la lowtechisation : convivialité, responsabilité et soutenabilité.
- Mettre en exergue les leviers de la lowtechisation : optimisation, imagination, alerte.
- Mettre en exergue les tensions internes et externes.



*User stories (petites histoires)*

*Bande-dessinées*

## 2. Expression fonctionnelle

### Objectif

Lister les principales fonctions que remplira le produit.



Le système permet à <acteur> de <action> [sur <objet>]

### Commentaires



On peut ajouter quelques commentaires à la description formelle des fonctions, pour aider à leur compréhension ou leur délimitation.

Ces commentaires pourront être structurés et approfondis par une phase ultérieure plus formelle de caractérisation des fonctions.

### Fonctions d'indexation



1. Le système permet aux auteurs d'ajouter des méta-données documentaires aux items
  - Typiquement : auteur, description, date de création...
2. Le système permet aux bibliothécaires d'ajouter des méta-données documentaires complémentaires, ou de modifier les méta-données fournies par l'auteur
  - après la publication du document (rôle de documentaliste)
  - sans modifier le contenu du document (accès en écriture aux méta-données seulement, ou à un item de méta-données spécifique)
3. Le système propose des aides à la saisie des méta-données
  - profil de remplissage
  - valeurs par défaut
  - extraction du système (date, utilisateur qui a édité le document...)



Outil « Caractérisation des fonctions »

# Abréviations

---



**EDA** : État de l'art

**NDL** : Notes De Lecture

# Crédits des ressources

---



**Redirection des méthodes agiles** p. 3

*Attribution - Pas de Modification - Stéphane Crozat<sup>2</sup>*

---

<sup>2</sup>. <https://stph.crzt/fr>