

Nicolas Simonazzi

N° étudiant : 21411795

Master SHS, mention Science Cognitives, Ergonomie Spécialité Ergonomie

# Mémoire de stage

---

*Stage à l'atelier vélo de l'association Recup'r*

**RECU**'R



université  
de **BORDEAUX**

Année universitaire : 2014-015

## Table des matières

|  |    |
|--|----|
| <b>Remerciement :</b> .....  | 2  |
| <b>Introduction :</b> .....  | 3  |
| <b>I- Présentation de l'association :</b> .....                          | 5  |
| <b>1 – Présentation générale :</b> .....                                 | 5  |
| <b>2 – Historique de l'association :</b> .....                           | 8  |
| <b>3 – Population :</b> .....  | 9  |
| <b>5 – Explication du process :</b> .....                                | 13 |
| <b>6 – Evolution de l'association :</b> .....                            | 17 |
| <b>II – Déroulement du stage, récoltes des premières données :</b> ..... | 18 |
| <b>1 – Les premiers pas... :</b> .....                                   | 18 |
| <b>2 – Les permanences :</b> .....                                       | 19 |
| <b>3 – Point technique, la mécanique vélo :</b> .....                    | 21 |
| <b>4 – L'atelier :</b> .....   | 25 |
| <b>5 – Observations ouvertes :</b> .....                                 | 27 |
| <b>6 – Schémas cinq carrés et première hypothèses :</b> .....            | 29 |
| <b>III – Analyses et résultats :</b> .....                               | 33 |
| <b>1 – Entretiens :</b> .....  | 33 |
| <b>2 – Stratégies des opérateurs :</b> .....                             | 35 |
| <b>3 – Evolutions des hypothèses :</b> .....                             | 36 |
| <b>4 – Observations systématiques :</b> .....                            | 39 |
| <b>5 – Analyses des résultats :</b> .....                                | 40 |
| <b>6 – Discussion, perspectives :</b> .....                              | 45 |
| <b>Conclusion :</b> .....  | 48 |
| <b>Bibliographie :</b> .....   | 50 |
| <b>Sitographie :</b> .....   | 50 |
| <b>Annexe 1 – Questionnaire des entretiens :</b> .....                   | 51 |
| <b>Annexe 2, exemple de grille d'observation :</b> .....                 | 54 |

## **Remerciement :**

Je tiens à remercier tous les membres de Recup'r que ça soit la collégiale, les bénévoles et les salariés pour m'avoir intégré dans l'association et avec qui j'ai pris un très grand plaisir de travailler dans une très bonne ambiance.

Je remercie particulièrement les salariés de l'atelier cycle qui ont eu la patience de m'enseigner les fondamentaux de la mécanique vélo.

Je remercie Johann Petit pour ses conseils.

## Introduction :

Dans le cadre de la première année de master d'ergonomie nous avons pu en tant qu'étudiants avoir un enseignement théorique sur les enjeux et les méthodologies de cette discipline. Les cours d'analyses du travail 1 et 2 nous ont permis de mettre en pratique nos connaissances et de procéder à des analyses d'activités. Pour poursuivre dans cette logique, le stage de fin d'année avait pour but de nous entraîner à appliquer nos cours dans un cadre concret.

L'originalité de ce stage provient de la liberté qui nous a été attribuée par rapport au choix de secteur d'activité, mais aussi sur l'approche à employer. Cette grande marge de manœuvre a donc permis de se constituer soi-même sa propre méthodologie et de se confronter à des problématiques réelles. Ce stage poursuit donc deux objectifs, premièrement celui de travailler au sein d'une structure pour se rendre compte des réalités de terrains et deuxièmement produire une analyse de l'activité permettant potentiellement de répondre à une intervention ergonomique.

Au sein de la promotion je suis le seul à avoir opéré au sein d'une association, Recup'R. Cela représente donc une bonne opportunité puisque les milieux associatifs sont peu abordés dans les ouvrages et les cours d'ergonomie, c'était donc l'occasion d'étudier ce type de structure plus en détails. Du fait que l'association concentre ses activités sur le recyclage et la réduction des déchets elle représente donc un système de production et de consommation alternatif par rapport aux entreprises plus classiques, ce qui est particulièrement intéressant dans une société avec un contexte économique difficile où les problématiques écologiques sont d'actualité.

Je vais donc dans ce mémoire présenter mon expérience en tant que stagiaire au sein d'un atelier de réparation de vélos participatif dans une association. Ce rapport vise à rendre compte de la manière la plus précise possible de l'activité effectuée par les salariés et les autres acteurs au sein de cette structure. Au cours de mon stage j'ai essayé d'adapter ma méthodologie et d'orienter mes analyses en fonction de ce qui me semblait être le plus essentiel à mettre en avant. D'une part, pour répondre aux objectifs pédagogiques demandés par l'université et d'autre part pour produire un document utile pour les membres de l'association.

Evidemment, il n'est pas possible de détailler tout ce que j'ai pu observer au cours de ces huit semaines au vu de la densité et de la complexité des activités. En conséquence, j'ai dû procéder à des choix que je justifierai tout au long du mémoire. En temps qu'étudiant en ergonomie et non pas ergonomiste mes moyens pour améliorer les conditions de travail de Recup'r sont très limités, d'autant plus qu'il n'y pas de demande d'intervention initiale. Mon rôle se limite à tenter de comprendre le travail ce qui constitue la première étape essentielle d'une intervention ergonomique, rôle qui néanmoins représente une certaine complexité en tant que néophyte. C'est pourquoi, je considère qu'il est important de garder un regard critique sur mon approche qui évoluera au fil de mes expériences.

Dans un premier temps, je vais présenter l'association. Les différents acteurs qui participent à ses activités ainsi que ses enjeux et ses moyens pour les atteindre. Deuxièmement, je présenterai l'expérience que j'ai vécue pendant le stage, les premières données récoltées et la formulation des premières hypothèses. Ensuite, je présenterai l'évolution des hypothèses, les thèmes plus spécifiques que j'ai décidé d'aborder plus en détails et les résultats des données que j'ai obtenues.

## **I- Présentation de l'association :**

Cette partie a pour objectif de présenter l'association Recup'r. Il existe une grande diversité d'association en France avec des objectifs et des fonctionnements très différents les uns des autres. D'après les textes de la loi du 1<sup>er</sup> Juillet 1901 une association est « *la convention par laquelle deux ou plusieurs personnes mettent en commun, d'une façon permanente, leurs connaissances ou leur activité dans un but autre que de partager des bénéfices* ». Cette définition montre qu'une association peut englober un nombre de structures très larges qu'il serait très difficile de synthétiser.

Pour le cas de Recup'r on peut faire le parallèle avec une TPE (Très Petite Entreprise) au niveau de son envergure et son fonctionnement. En effet, elle est source d'emploi pour quatre salariés qui sont à l'origine, avec l'aide de bénévoles, directement ou indirectement d'une production et de transformation de ressources ce qui a forcément un impact économique et social sur l'environnement. La principale différence est donc qu'elle ne cherche pas à produire un quelconque bénéfice et que son organisation tend à être la plus horizontale possible. Cela ne veut pas dire pour autant, nous le verrons par la suite, que l'argent n'est pas une contrainte pour Recup'r.

Etant donné que mon stage se concentrait sur l'atelier vélo, c'est cette activité que je vais le plus décrire dans ce chapitre.

### **1 – Présentation générale :**

Recup'R est une association fondée le 7 octobre 2008 avec pour objectif un engagement environnemental visant à limiter le gaspillage et à réduire les déchets. Pour cela, l'association regroupe trois pôles d'activités : d'une part un atelier centré sur le recyclage et la réparation de vélos, d'autre part un atelier se concentrant sur la couture et l'utilisation de tissus recyclés et enfin les animations pour sensibiliser sur les problématiques environnementales et les techniques de recyclages. Elle encourage les principes de la « vélonomie » c'est-à-dire l'autonomie dans la réparation et l'entretien des vélos.

Les locaux de l'association se trouvent aux 4 rue Terres de Borde à Bordeaux à proximité de la gare Saint Jean dans le quartier de Belcier. Elle possède deux ateliers : au rez de chaussé, un atelier spécialisé dans la réparation de vélos et qui contient des supports, des outils et des stocks de pièces détachées permettant d'atteindre cet objectif. A l'étage, un atelier spécialisé dans la couture équipé de machine à coudre et de stock de tissus. En plus de ces deux ateliers, l'association possède une cuisine et un grenier permettant de stocker des vélos.

Les ateliers sont participatifs, cela signifie qu'ils sont ouverts aux adhérents de l'association qui peuvent y venir soit pour effectuer des activités personnelles, par exemple réparer son vélo, ou alors participer à des activités pour aider l'association. Ce sont donc des espaces ouverts dans lesquels Recup'r vise le partage des connaissances et à la coopération entre adhérents avec pour objectifs commun : la réduction des déchets et la revalorisation des ressources.

Les finances de Recup'r proviennent de plusieurs sources. D'une part, la source principale est la vente de marchandises de vélos (vélo d'occasion, pièces détachés, ...) et de coutures. D'autres part, elle provient du montant des cotisations que doivent donc les adhérents doivent s'acquitter pour l'adhésion. Enfin une autre source les subventions obtenues de la part de la mairie de Bordeaux et de la Communauté Urbaine de Bordeaux (CUB).

L'association fait partie de l'Heureux Cyclage, un réseau d'atelier vélo participatifs visant à promouvoir l'utilisation du vélo et à la valorisation des vélos. Elle rassemble une centaine d'atelier en France et vise à une coopération entre ceux-ci. Elle met à disposition des membres des formations et des aides pour la création d'atelier et sur la pédagogie autour de la mécanique. Elle est à l'origine d'une encyclopédie en ligne mutualisant des connaissances sur la réparation de vélos et la gestion d'ateliers.

Les semaines se déroulent de la manière suivante. L'association est ouverte à tous du mardi au samedi pendant les horaires de permanences. Les permanences sont les périodes pendant lesquels les adhérents peuvent venir dans les ateliers pour leurs propres activités. Il y en a quatre par semaine pour l'atelier vélo : le mardi et le jeudi de 18h à 20h et le mercredi et samedi de 14 à 18h. Les adhérents sont alors libres de travailler sur leurs projets dans les ateliers avec l'accès libre aux outils, la possibilité d'acheter des pièces d'occasions ou neuves à des prix accessibles et l'encadrement et le savoir-faire des salariés et des bénévoles. Nous le verrons par la suite les permanences sont le thème que je vais particulièrement détailler et

étudier car il représente un point essentiel des activités de Recup'r. L'atelier couture fonctionne sur le même principe avec deux permanences par semaine, le mardi de 14h à 20h et le mercredi de 14h à 18h.

En dehors des permanences les ateliers sont, en théorie, réservés aux salariés et aux bénévoles désirant s'impliquer dans l'association. Ces périodes permettent de travailler sur des tâches permettant de faire vivre l'association et d'entretenir le matériel et les locaux. En ce qui concerne les vélos cela va donc consister à :

- démonter des vélos pour récupérer des pièces détachées
- réparer des vélos pour les revendre en occasions pour le compte de l'association.
- ranger l'atelier, entretenir les outils
- faire le compte des ventes
- trier et stocker les pièces de rechanges
- organiser les animations et les évènements
- susciter la participation des bénévoles

Dans son objectif de sensibilisation pour la réduction des déchets Recup'R propose des animations auprès de centres sociaux et des milieux scolaires et pendant des évènements organisés par l'association tel que le Marché Déborde.

Ces activités seront abordées plus en détails dans la partie process de ce chapitre. Et dans la suite du dossier.



## 2 - Historique de l'association :

Cet historique rend compte des principales dates qui ont pu marquer l'association et qui explique son fonctionnement et son organisation actuel. Je tiens à préciser que les prénoms sont remplacés par des lettres pour des raisons d'anonymat.

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>7 octobre 2008</b> | <b>Déclaration de l'association</b> en préfecture.   |
| <b>2009</b>           | Soutien de la Communauté Urbaine de Bordeaux pour la préfiguration du projet. Obtention d'une subvention du Fonds Social Européen pour démarrer le projet. |
| <b>Début 2010</b>     | <b>Obtention du local</b> , 4 rue des Terres de Borde, et <b>ouverture de l'atelier participatif vélo.</b>   |
| <b>Avril 2010</b>     | Embauche du <b>premier mécanicien</b> cycle, A.  |
| <b>Mai 2010</b>       | Adhésion au réseau national des ressourceries.   |
| <b>Septembre 2010</b> | <b>Première animation</b> extérieure. Organisation des <b>rencontres nationales et de Belgique de l'Heureux Cyclage</b> à Récup'R (les 4èmes)              |
| <b>Avril 2011</b>     | <b>Embauche de l'animatrice</b> couture, D.  |
| <b>2011</b>           | <b>Lancement de l'atelier participatif</b> couture.  |
| <b>2012</b>           | Organisation du <b>premier Roulidor</b> ,  |
| <b>Avril 2013</b>     | Organisation du premier <b>Marché Déborde</b>  |
| <b>Octobre 2013</b>   | Embauche du <b>deuxième mécanicien</b> cycle, B.   |
| <b>Mai 2014</b>       | Organisation du deuxième <b>Marché Déborde</b>   |
| <b>Février 2015</b>   | Embauche de la <b>chargée d'administration et d'animation</b> , M.   |
| <b>Mai 2015</b>       | Organisation du troisième <b>Marché Déborde</b>  |

### 3 - Population :

#### Les salariés :

Il y a quatre salariés actuellement au sein de l'association. Deux salariés techniciens valoristes cycle qui s'occupent donc des activités liés à l'atelier vélo. D'après la fiche de poste, voici les prescriptions des salariés :

**Assurer la collecte, la revalorisation et la vente de vélos initialement voués à la destruction :**

- organisation de tournées de ramassage
- collectes de vélos et pièces
- tri, rangement, séparation des pièces détachées, démantèlement de carcasses, tri poussé des différents déchets
- gestion des stocks de consommables, commande, réception
- gestion de la caisse des ventes
- réparation de vélos récupérés
- tests et mise en vente
- accueil clientèle, facturation, conseil

**Assurer des animations autour du faire soi-même et de la réduction des déchets :**

- tenue des permanences de l'atelier vélo
- conseils techniques et accompagnement des adhérents dans leur projet de réparation
- animations d'ateliers d'échange de savoir et d'initiations techniques avec les adhérents
- animation des prestations au local et en extérieur

**Participer aux activités et au fonctionnement de l'association**

- accueil des adhérents et gestion des adhésions
- impulser des activités co-construites et partagées avec les adhérents
- participation aux réunions de l'association
- liens relationnels avec les partenaires, les clients, les adhérents, les membres de la collégiale

Le premier salarié : A. a rejoint l'association en Avril 2010, historiquement il est le premier employé de l'association et exerce donc au sein de la structure depuis 5 ans. Son contrat est un CDI de 28h par semaine. Il possède une formation Master Recherche en Science Humaine de CAP cycles et motocycles.

Le deuxième salarié : B. a rejoint l'association en Octobre 2013. Il possède un bac pro de chaudronnerie et a travaillé pendant 25 ans en dans le secteur des animaleries en tant que vendeur puis responsable. Il a obtenu ensuite un CQP technicien cycles avant d'être embauché dans à Recup'r où il participait activement en tant que bénévole. Son contrat est un

CUI-CEA de 20h par semaine qui finit fin Aout et il possède un statut d'entrepreneur d'entretien cycle itinérant qui complète son activité hors des périodes de travail dans l'association.

Etant donné, que mon stage a porté sur l'atelier vélo mes observations et mes analyses portent majoritairement donc majoritairement sur l'activité de ces deux salariés qui ont été mes principaux interlocuteurs et qui m'ont formés au cours du stage.

Les deux autres salariés sont la responsable de l'atelier couture employée dans l'association depuis Avril 2011 et récemment une chargée d'administration et d'animation. Les salariés de Recup'r sont au cœur de l'association et sont ceux qui participe le plus à son fonctionnement.

### **La collégiale :**

Contrairement à la majorité des associations, Recup'r n'est pas administrée par un président, un trésorier et un secrétaire. Recup'r fonctionne avec un système de collégiale qui est une alternative aux organisations habituelles des associations. Une collégiale est composée d'au moins deux membres et de douze au maximum. Chaque adhérent à l'association possède le droit de postuler pour une place à la collégiale. Actuellement, la collégiale est composée de cinq membres. Ils sont responsables de l'embauche du personnel.

La collégiale a la responsabilité de représenter l'association d'un point de vue légal. La collégiale doit se réunir régulièrement et est en mesure de prendre de décisions pour atteindre les objectifs décidés pendant les assemblés générales. Du fait de son format, pour appliquer une décision la majorité des membres de la collégiale doit être favorable. Les salariés ne font pas partie de la collégiale, mais peuvent participer à leur prise de décisions et étant donné qu'ils ont un rôle central dans l'association leur avis est important. De plus, Recup'r cherche une organisation la plus horizontal possible, il n'y a donc pas de hiérarchie a proprement parlé. Il y a une recherche de consensus, les résolutions sont donc plus longues à être mise en place mais doivent satisfaire un maximum d'individus.

### **Les adhérents :**

Recup'r compte plus de 600 adhérents à son actif. La population d'adhérents est très diversifiée que ça soit au niveau de l'âge, des origines sociales et économiques, de l'implication.... Les adhérents peuvent participer à la fois à l'atelier vélo et couture. Pour

adhérer il faut payer une cotisation de 30 euros, celle-ci est valable un an. Les adhérents sont donc des consommateurs par rapport à l'association puisqu'ils sont susceptibles d'acheter des pièces détachées ou des vélos.

Les profils peuvent être très variés d'un adhérent à un autre, certains peuvent venir très régulièrement et avoir de solides compétences en mécanique. A l'inverse, certains adhérents ne peuvent venir que de manière ponctuelles et seulement lorsqu'ils ont besoin d'entretenir ou réparer leurs vélos. Les adhérents peuvent participer aux assemblées générales et aux réunions de fonctionnement.

Les adhérents ont donc un rôle très importants pour Recup'r. Ils sont à la fois des consommateurs et donc à ce titre les clients de l'association, mais ils ont aussi un rôle décisionnaire puisqu'ils peuvent participer aux prises de décisions lors des assemblées générales et les réunions de fonctionnement. Là-dessus, l'horizontalité est clairement recherchée par Recup'r, il est donc question de coopération entre les acteurs pour atteindre les objectifs de l'association. La question des adhérents et de leur variabilité sera abordée plus en détails dans ce dossier, particulièrement dans le cadre des permanences.

### **Les bénévoles :**

Les bénévoles n'ont pas de statut différent par rapport aux adhérents, ce sont des membres actifs. Ils se caractérisent par une participation importante à la vie de l'association. Ils peuvent donner de leur temps libre pour assister les salariés pendant les évènements ou au quotidien. Ils peuvent par exemple aider en démontant des vélos lorsqu'il y en a beaucoup en stock ou aider lors des permanences en tenant l'accueil ou en aidant les autres adhérents, ce qui permet de réduire la charge de travail des salariés. Les bénévoles peuvent être chargés de responsabilités comme de tenir des ateliers, réaliser des animations au nom de Recup'r ou tenir des fonctions administratives.

Leur rôle est très important et s'intègre dans le fonctionnement de l'association. En effet, la variabilité de la charge de travail étant forte au cours de l'année en fonction des évènements ou des saisons la coopération des bénévoles est essentielle. Ainsi en période d'activités intenses, les salariés peuvent demander la participation des bénévoles pour les assister. Toujours dans cette idée d'horizontalité, les salariés et la collégiale encouragent les prises d'initiatives des bénévoles et leur donnent les moyens pour qu'ils puissent porter leur propres projets. Tout comme pour les adhérents, il y a une forte variabilité au niveau des

bénévoles que ça soit au niveau de leur expérience des leurs motivations, de leur implication...

Certaines bénévoles peuvent avoir un statut particulier puisqu'il peut s'agir d'intervenants en service civique qui viennent participer à l'activité de l'association.

### **Les non-adhérents :**

L'association Recup'r n'étant pas fermée, mais au contraire ouverte au public pendant les horaires d'ouvertures et particulièrement pendant les permanences, de nombreuses personnes peuvent venir dans les locaux de l'association pour découvrir son fonctionnement ou pour visiter le magasin (vélos d'occasions, articles de couture). Etant donné, que l'association cherche à diffuser ses idées, les salariés et les bénévoles ont donc un rôle d'accueil et de présentation du fonctionnement de l'association et de ses enjeux envers les nouveaux venus.

De plus, les non-adhérents sont des clients potentiels dans le sens où ils sont susceptibles d'acheter les vélos d'occasion ou d'adhérer à l'association. Beaucoup de non-adhérents désirent acheter des pièces détachées dans l'atelier vélo, mais les pièces ne sont à vendre que pour les adhérents, il est donc important de les convaincre des avantages que représente l'adhésion à l'association puisqu'il donne accès à l'atelier, à l'achat de pièces détachées et à un partage de connaissances.

L'accueil des non-adhérents représente donc une activité essentielle au fonctionnement de l'association.

### **Les fournisseurs :**

Il existe deux type de produits qui peuvent être fournis à l'atelier vélo. D'une part il y a les vélos d'occasions récupérés et qui seront par la suite soit démontés pour obtenir des pièces détachées soit réparés. Sur ce point-là les fournisseurs sont très divers et fonctionnent par un système de don, l'association ne dépense pas d'argent pour récupérer des vélos. Les dons peuvent provenir de particuliers qui souhaitent se débarrasser de vélos et qui dans ce cas doivent les amener par leurs propres moyens aux locaux de l'association. Une grande partie des dons proviennent de structures plus grandes comme la Mairie de Bordeaux, la Police ou des bailleurs de propriétés qui souhaitent se débarrasser de stocks de vélos dont les propriétaires sont inconnus. Il y a donc une forte variabilité au niveau de l'apport en vélo, ce

qui nécessite aux employés de prendre contact avec les représentants de ces organisations pour obtenir des dons.

D'autre part, la réparation de vélo nécessite l'achat de pièces détachées neuves. Dans ce cas l'association adresse des commandes à un grossiste en cycle : Grande Armée Accessoire.

### **Les clients :**

Comme nous l'avons vu précédemment, les consommateurs et donc les clients de l'association sont multiples. Il s'agit donc à la fois des adhérents et des non-adhérents susceptible de s'inscrire. Mais il peut aussi s'agir d'autres associations ou structures (collège, lycées, ...) qui peuvent faire des demandes auprès de Recup'r pour acheter une flotte de vélos ou pour l'entretenir.

## **5 - Explication du process :**

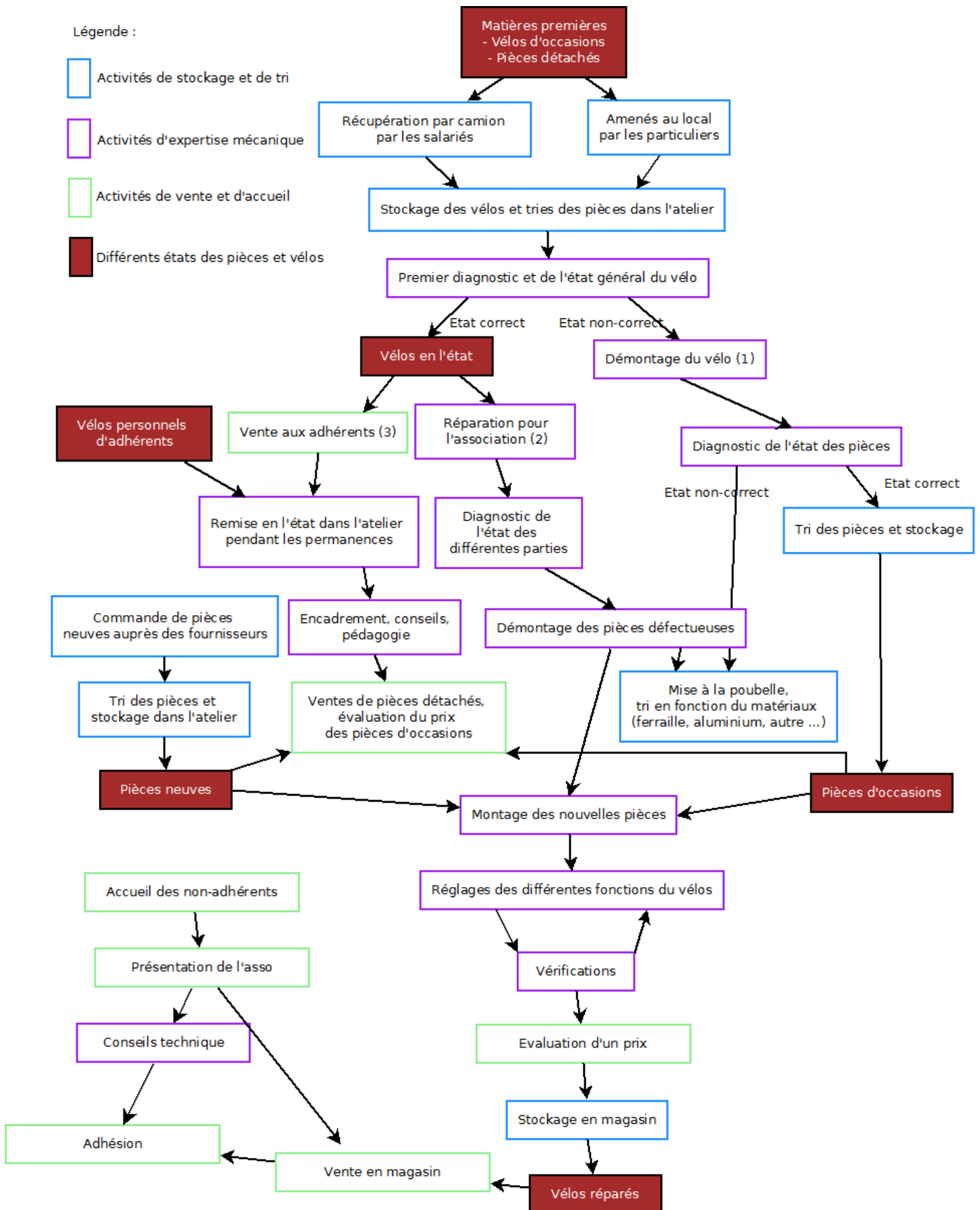
D'un point de vue industriel un process cherche à rendre compte des différentes étapes et opération visant à la production d'un produit à partir de matière première. Au vu de la multiplicité des activités effectuées dans l'association, il est difficile de formaliser le process simplement. Il ne s'agit pas seulement de rendre compte d'une matière première qui rentre pour ressortir en un produit fini. Premièrement, on peut considérer qu'il n'y a pas qu'une seule matière première. Outre la matière physique avec les vélos et les pièces détachées, il y a aussi l'aspect service et pédagogie envers les adhérents.

Deuxièmement, il y a de nombreux acteurs et des mêmes tâches peuvent être effectuées par des individus au statut différent. En effet, un vélo peut à la fois être démontés par les salariés mais aussi par des bénévoles qui veulent participer au fonctionnement de l'association. A l'inverse, certaine tâche, les plus techniques, ne pourront être effectuées que par les salariés comme par exemple le diagnostic de l'état des pièces.

Enfin, les salariés doivent gérer de nombreuses tâches en parallèle. Par exemple lors d'une permanence ils doivent à la fois aider les adhérents qui réparent leurs vélos, ce qui comprend des diagnostics et des explications, tout en tenant l'accueil. De plus, pour une même matière première, pour le cas des vélos et des pièces détachés, il existe plusieurs

scénarios possibles. La finalité est la même, mais les acteurs ou les étapes pour atteindre cet état seront variables. La figure 1 présente un schéma du process.

**Figure 1 - Schéma du process**



L'apport de matières premières dépend des dons des particuliers et d'organismes tels que la mairie ou les bailleurs de résidences. Il n'y a donc pas de fournisseurs officiels. Par conséquent, il y a une forte variabilité en amont du process en fonction des dons. Les particuliers peuvent aussi parfois amener directement des pièces détachées et des vélos à l'atelier.

Généralement, lorsque les dons proviennent de particuliers les vélos sont amenés directement à l'atelier, de plus le nombre de vélos est limité, rarement plus d'une dizaine. Dans le cas des organismes le nombre de vélos donnés est bien plus important et fait l'objet d'une planification. Une date et un horaire doit donc être organisé avec les fournisseurs pour que les salariés puissent se déplacer pour chercher les vélos et préparer de la place de stockage dans le local. Du côté de l'activité récupérer des vélos fait l'objet de nombreuses manutentions parfois dans des environnements compliqués (exemple : cave de résidence) et sans aide pour ranger les vélos dans un camion pour ensuite les décharger et les stocker dans l'atelier.

Les vélos nouvellement amenés sont ensuite diagnostiqués par les salariés. Si l'état général du vélo est mauvais, le vélo sera donc mis de côté dans la zone de démontage pour être démonté par la suite. Sinon, il sera stocké pour être réparé par la suite. A ce stade-là, les vélos sont nommés « en l'état ». Ils pourront soit être achetés par la suite par des adhérents qui pourront le réparer eux même, soit ils seront réparés par les salariés pour être vendu au magasin de l'association ou pour d'autres organismes (autre association, collègues...).

Les vélos au démontage (1) sont séparés de toutes les différentes pièces. Les pièces récupérées seront à leur tour analysées et diagnostiquées. Si leur état est convenable elles seront triées et stockés dans l'atelier à l'endroit approprié. Ces pièces d'occasions seront ensuite réutilisées pour réparer les vélos « en l'état » ou vendues aux adhérents pour leur propre réparation. Les pièces en mauvais états sont triées et jetés dans une poubelle correspondante aux matériaux.

Les vélos « en l'état » (2) peuvent aussi être réparés par les salariés ou des bénévoles pour le compte de l'association. Dans ce cas la procédure est la suivante. Le vélo fait l'objet d'un diagnostic plus approfondi pour déterminer quels composants sont défectueux ou mal fixés. Si besoin les pièces sont changées parmi le stock de pièces d'occasions ou neuves si jamais aucune pièce d'occasion ne fait l'affaire. Le vélo fera ainsi l'objet d'opérations jusqu'à ce qu'il soit dans un état respectant des objectifs de qualité (robustesse, confort, maniabilité)



et de sécurité. Le vélo réparé est placé dans le magasin, il est évalué par les salariés pour lui donner un montant en fonction de la valeur des pièces qui le compose.

Une autre possibilité est que le vélo en « l'état » soit vendu aux adhérents (3) qui dans cette situation devront réparer le vélo par eux même, avec la possibilité de le faire à l'atelier pendant les horaires de permanences. S'ils décident de réparer le vélo au sein de l'association, cela représentera donc aussi des ventes potentielles de pièces détachées d'occasions ou neuves. De plus, cela peut aussi signifier un encadrement de la part des salariés pour aider à remettre le vélo en état. Il y a une forte variabilité là-dessus en fonction des réparations à faire sur le vélo et de l'expérience de l'adhérent. Le travail de réparation pouvant être plutôt court (de l'ordre d'une semaine) à très long (plusieurs mois).

Pendant les permanences les adhérents peuvent aussi réparer leurs vélos personnels. L'enjeu est multiple pour les salariés. Premièrement, ils doivent s'assurer que le vélo soit remis en l'état selon des critères de sécurité et de qualité qui satisferont l'adhérent. De plus, l'association cherche le « faire-soi-même » et donc à diffuser les connaissances pour que les adhérents soient les plus indépendants possible, les salariés doivent donc assumer aussi le rôle de pédagogue autant que de mécanicien. Ajouter à cela ils doivent veiller à ce que tous les éléments de l'atelier soient rangés.

Les pièces d'occasions ne suffisent pas toujours à remplacer les pièces défectueuses des vélos à réparer. Il y a une forte variabilité en fonction des pièces qui ont été récupérés, sachant que toutes ne sont pas compatibles avec tous les vélos et que certains types de pièces sont bien plus rares que d'autres et font l'objet d'une forte demande (exemple les roues arrières). Pour cela les salariés doivent donc commander des pièces neuves pour assurer que les stocks en pièces soient suffisants. Les commandes sont faites auprès d'un distributeur grossiste spécialisé dans les deux roues : Grande Armée Accessoires.

Lors des permanences les salariés sont donc souvent amenés à vendre des pièces. Cela se fait généralement avant que l'adhérent parte. Les pièces neuves ont un prix fixe, en revanche les pièces d'occasions doivent être évaluées en fonction de leur état et de leur rareté.

En plus de la vente des pièces, il y a aussi la vente des vélos réparés du magasin et les activités liées à l'accueil. En effet, un nombre conséquent de personnes passent dans l'atelier pour découvrir l'endroit ou parce qu'ils en ont entendu parler. Il est donc nécessaire de leur présenter l'association et ses activités ainsi que de procéder à l'adhésion si nécessaire.

D'autres viennent pour acheter un vélo, dans ce cas il faut leur présenter les vélos du magasin et les conseiller au mieux.

Les permanences sont un élément central dans le fonctionnement de l'association. C'est pendant ces périodes qu'ont lieu la majorité des interactions entre les salariés et les adhérents. En effet, pendant les permanences les ateliers sont ouverts à tous les adhérents et sont aussi accessibles aux non-adhérents qui désirent découvrir l'association.

## **6 - Evolution de l'association :**

En 2014, l'atelier vélo a récupéré plus 380 vélos, dont 170 ont été démontés. 93 vélos réparés ont été vendus et 121 ont été vendus en l'état aux adhérents. Ce qui est en légère baisse par rapport à 2013. A la fin de l'année 2014 l'association se retrouve être en déficit. Bien que ne cherchant pas à faire de bénéfice l'association désire être la plus indépendante possible des subventions et compte donc particulièrement sur ses ventes et sur les adhésions. Elle compte aussi sur les animations qui ont augmenté par rapport à 2013. L'association ne manque pas d'activité et c'est pourquoi elle sollicite de plus en plus la participation des bénévoles pour répondre aux besoins. Elle prévoit des recettes plus importantes pour l'année 2015.

D'autres problématiques suscitent des interrogations sur le futur de Recup'r. Le quartier de Belcier étant au cœur du projet TransAtlantique il est incertain que l'association puisse se maintenir dans les locaux actuels car les propriétaires ne renouveleront peut être pas le bail sur le long terme. L'association devra donc déménager de ses locaux ? C'est une question qui préoccupe les acteurs de l'association.

Autres problématiques, il semblerait que d'autres associations se placent sur les mêmes activités dans un secteur géographique proche. Les idéaux de Recup'r encourage la création de nouveaux ateliers, néanmoins des associations proposant des services similaires pourra s'avérer être une nouvelle contrainte notamment en ce qui concerne le partage des animations.

## **II – Déroulement du stage, récoltes des premières données :**

L'acquisition des données est un point essentiel pour une intervention ergonomique. Il faut être en mesure de s'adapter aux diverses situations et apprendre à récolter des informations pertinentes. D'un point de vue méthodologique la démarche pose des problèmes du fait du rôle ambivalent que nous devons endosser pendant le stage. En effet, nous devons à la fois opérer au sein de la structure d'accueil et être donc acteur dans la structure tout en prenant du recul quand il s'agit de l'étude. Au sein de la communauté de l'ergonomie, le fait de travailler au même titre que les opérateurs pour comprendre leur travail est vivement débattu.

Dans le cas de ce stage, la question se pose différemment dans le sens où nous sommes obligés selon les critères du stage de participer à l'activité. En revanche, il est important de ne pas mélanger notre ressentie en tant que stagiaire et celui des salariés. De plus, il faut tout de même considérer que le stage ne se déroule que sur une durée de huit semaines. Ce qui n'offre qu'une fenêtre limitée pour comprendre l'activité et ne permet pas de se rendre compte précisément de l'évolution de l'activité tout au cours de l'année. Evidemment, c'est une problématique générale au métier d'ergonome, il faut donc trouver les moyens de comprendre du mieux possible à partir d'un échantillon donné.

### **1 – Les premiers pas... :**

Le premier objectif du stage était de travailler au sein d'une structure pour éprouver des conditions de travaux réels et de se rendre compte du fonctionnement et de l'organisation. Evidemment, le fait même de travailler en compagnie des salariés est elle-même une source d'informations pour tenter de comprendre l'activité. En revanche, il faut faire attention avec cet aspect, car même si ma propre implication à l'activité me donne des indices et des clés pour saisir les principaux déterminants et effets, ma propre expérience peut biaiser ma perception par rapport à l'activité des salariés.

J'ai décidé de laisser de côté, au début, les observations et les entretiens pour me concentrer sur ma propre intégration au sein de l'équipe de l'association, découvrir les locaux

et m'adapter aux tâches que l'on allait me confier. Ma présence sur le terrain les premiers jours m'a tout de même permis de récolter un nombre important d'informations qui ont permis de compléter mes observations et mes entretiens par l'intermédiaire des discussions avec les employés et en prenant des notes à chaque pause de tous événements ou détails marquants.

Mon rôle dans ce stage était donc de participer à toutes les tâches habituelles des mécaniciens. N'ayant initialement aucune connaissance en mécanique vélo, on m'a donc confié au début les tâches les plus faciles. L'association ayant pour l'objectif de diffuser ces connaissances, les salariés ont donc l'habitude d'endosser un rôle de formateur. J'ai pu donc apprendre les fonctionnements mécaniques des cycles et les méthodes de réparation dans un cadre privilégié. Les premières tâches que l'on m'a confiées étaient donc les plus simples tels que le démontage d'un vélo, ce qui m'a permis de m'approprier sur l'utilisation des outils et mieux comprendre la structure d'un vélo.

Mes activités ont petit à petit évoluées et se sont élargie au fil de mon apprentissage de la mécanique vélo. Suite au démontage, j'ai pu commencer à apprendre à diagnostiquer un vélo avec l'encadrement des salariés, à changer les pièces défectueuses d'un vélo et à effectuer les réglages nécessaires pour une bonne utilisation. Finalement, j'ai pu suivre les différentes étapes du recyclage d'un vélo de son arrivage dans le local jusqu'à sa vente.

Dès que nécessaire j'aidais aussi pour le rangement de l'atelier ainsi que sur toutes les tâches de manutention quand il y avait besoin de déplacer des vélos dans l'atelier ou de décharger les camions suite à des ramassages de dons de vélos.

## **2 - Les permanences :**

Les permanences sont un point central du fonctionnement de Recup'r, étant donné que c'est pendant les permanences que l'atelier est ouvert à tous les adhérents pour qu'ils puissent effectuer leurs propres réparations. Les deux salariés se partagent les permanences, un seul est responsable de la permanence à la fois. Le partage change en fonction des semaines, en semaine une, B. est responsable des permanences du mardi soir (18h à 20h) et du samedi après-midi (14h à 18h) et A. est responsable des permanences du mercredi après-midi et du jeudi soir. En semaine deux, B. s'occupe du mardi soir et du mercredi après-midi et A.

s'occupe du jeudi soir et du samedi après-midi. Soit six heures de permanences par salarié chaque semaine.

Pendant les permanences, de nombreux adhérents peuvent venir s'installer sur les supports pour procéder aux réparations de leurs vélos. Le salarié responsable a pour objectif d'aider les adhérents dans leur réparation tout en leur apprenant des connaissances pour qu'ils puissent être les plus indépendants possibles. En plus d'être mécanicien, le salarié est donc aussi pédagogue en enseignant aux adhérents à utiliser les meilleurs outils, en expliquant comment fonctionne un vélo et comment diagnostiquer les problèmes et les résoudre.

En plus de cela, il doit aussi s'assurer que les adhérents se répartissent bien dans l'atelier, que ça soit au niveau des supports de vélo et des passages pour que l'atelier reste accessible à tous. En outre, il doit aussi gérer tout ce qui touche à l'accueil et à la vente, c'est-à-dire : présenter l'association aux non-adhérents qui viennent visiter l'atelier et procéder aux adhésions si nécessaire ainsi que les ventes d'une part, de pièces détachées aux adhérents pour leur réparation et d'autre part, de vélo d'occasion pour les visiteurs. En conclusion, le salarié doit faire preuve d'une grande flexibilité pour remplir toutes les tâches des permanences. Il peut parfois être assisté par des bénévoles ou des stagiaires ce qui permet de limiter sensiblement la charge de travail.


Sans rentrer dans les détails on peut déjà comprendre que l'activité au cours des permanences est sujette à une forte variabilité de la part des adhérents et des non-adhérents. De fait, en fonction de leur nombre, leurs compétences, leur implications... l'activité ne sera pas la même et donc il est nécessaire pour les mécaniciens d'adapter leur stratégies en fonction de la situation pour s'économiser et remplir leurs objectifs. Cela donne donc des éléments d'hypothèses pour la suite de l'étude.

De mon côté, en tant que stagiaire, et lorsque je n'effectuai pas d'observations, j'ai pu assister les salariés dans leur activité de permanence. Mes connaissances au début étant limitées, je me contentais surtout d'aider les adhérents à s'installer, à tenir la caisse ainsi que présenter l'association aux visiteurs. Ensuite, en apprenant la mécanique j'ai pu de plus en plus aider les adhérents dans leurs réparations, en essayant de leur transmettre ce que j'avais appris. Lorsque les opérations étaient trop complexes je devais demander l'aide d'un salarié ce qui me permettait donc d'apprendre en observant et d'acquérir des connaissances pour trouver de solutions à plus de situations et problèmes.

### 3 - Point technique, la mécanique vélo :

Cette sous partie est dédiée à expliquer quelques fondamentaux et terme technique sur la mécanique des cycles. Il est bien sur impossible de rendre compte de tous les détails tant la variabilité est forte que ça soit au niveau des type de l'origine des dysfonctionnements, de la compatibilité entre les pièces et les outils et les méthodes. Diagnostiquer correctement les défauts d'un vélo et trouver les solutions pour les corriger demande un savoir-faire qui se perfectionne par la pratique et l'expérience. A mon sens, il est possible d'acquérir de bonne compétences et de fondamentaux solide avec de la motivation et en pratiquant dans le cadre de l'association qui permet d'obtenir une certaine indépendance, mais cela n'est pas comparable avec l'expertise de professionnels comme ceux de Recup'r.

Néanmoins, il m'est tout de même possible de présenter un mode opératoire à suivre pour le diagnostic qui s'applique à la majorité des vélos et des situations. Le schéma ci-dessous est une bonne synthèse des différents éléments qu'il faut vérifier. Ce schéma n'est pas issu des documents de l'association Recup'r mais des fiche mise à dispositions par l'encyclopédie en ligne Wiklou, spécialisée dans la mécanique vélo, soutenue par le réseau de l'Heureux Cyclage dont fait partie Recup'r.



**Fiche de Vélonomie**

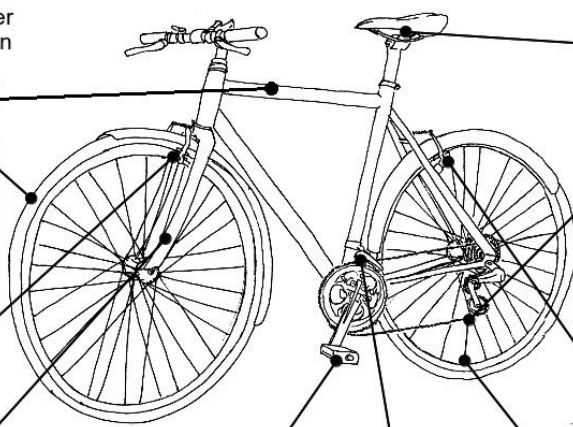
Bon  
 A voir  
 Pas bon

Cocher le moins bon

Vélo de : Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Type : \_\_\_\_\_ Marque : \_\_\_\_\_

Couleur : \_\_\_\_\_ Usage : \_\_\_\_\_



**11-Sécurité**

Lumière avant

Lumière arrière

Catadioptres

**10-Assise**

Sellerie (*usure...*)

Attache (*serrage...*)

Réglage (*hauteur...*)

**9-Dérailleur arrière**

Dérailleur (*ressort..*)

Manette (*réglage...*)

Tension / Réglage

**8-Frein arrière**

Patin (*usure*)

Levier (*réglage...*)

Tension / Réglage

**7-Roue arrière**

Pneu

Chambre à air

Rayonnage

Moyeu / Axe

**6-Dérailleur avant**

Dérailleur (*ressort..*)

Manette (*réglage...*)

Tension / Réglage

**5-Transmission**

Pédales (*jeu, craque*)

Plateaux (*pas tordu*)

Axe (*jeu, craque...*)

Chaîne (*usure...*)

Pignons (*usure...*)

**3-Frein avant**

Patin (*usure*)

Levier (*réglage...*)

Tension / Réglage

**2-Roue avant**

Pneu (*usure, trou*)

Chambre à air (*trouée*)

Rayonnage (*voilage*)

Moyeu / Axe (*craque...*)

**1-Cadre (fissure...)**

Figure 2 - Fiche de diagnostic ([http://wiklou.org/index.php/Fichier:Fiche\\_velonomie.jpg](http://wiklou.org/index.php/Fichier:Fiche_velonomie.jpg))

On peut diviser cette tâche en six points :

- L'élément central d'un vélo est son cadre (1 sur le schéma), c'est la structure en tube d'aluminium ou en ferraille sur laquelle sont rattachés tous les éléments du vélo. Il est essentiel de vérifier que les tubes ne soient pas tordus ou fissurés particulièrement au niveau des soudures qui sont les emplacements les plus fragiles du cadre. Le cadre doit avoir une géométrie parfaite pour que le vélo puisse fonctionner correctement. Si le cadre présente des défauts, la plupart du temps le vélo est donc hors service. A Recup'r il n'est pas possible de faire des soudures pour corriger ces problèmes. Le vélo est donc démonté pièce par pièce pour repartir sur une nouvelle base. Le cadre endommagé finira chez le ferrailleur.

- La direction (4) est composée de la fourche, qui maintient la roue avant et qui est composée d'un pivot dans le jeu de direction. La fourche ne doit pas être tordue, la plupart du temps quand c'est le cas elle est enfoncée vers l'arrière ce qui altère la direction, dans cette situation le plus évident est de changer la fourche. Le jeu de direction est composé de cuvette et de roulement à billes qui permet à la fourche de tourner dans la partie avant du cadre. Il ne doit pas y

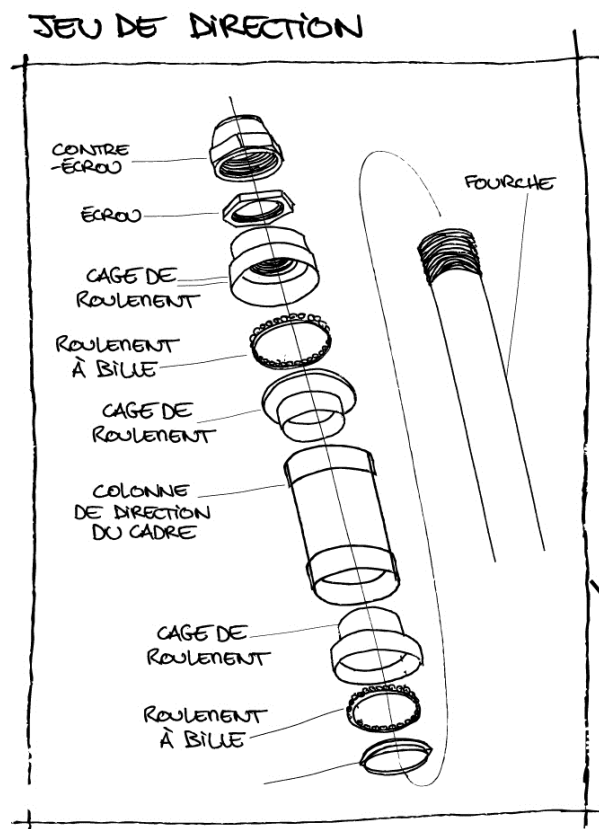


Figure 3 - Schéma du jeu de direction

avoir de jeu dans la direction, c'est-à-dire que le mouvement de la fourche doit seulement être une rotation, il ne doit pas y avoir de mouvement sur un axe horizontal car cela peut endommager les pièces internes. Cela peut être réglé en

resserrant les écrous ou contre écrous jusqu'à ce qu'il n'y est plus de jeu. Si la direction est difficile il peut être nécessaire de tout démonter (voir le schéma ci-contre), pour graisser les roulements ou pour changer les pièces défectueuses si nécessaire.

- Les roues (2 et 7) peuvent être en acier ou en aluminium, en leur centre se situe le moyeu maintenu par les rayons tenus sur la jante, la partie extérieure. Le moyeu assure la rotation de la roue, comme pour la direction il faut vérifier

qu'il n'y pas de jeu dans le moyeu. Il peut être donc aussi nécessaire de resserrer les écrous ou contre écrou. De même si la rotation est difficile, il peut être nécessaire de démonter les pièces pour graisser les roulements ou changer les pièces défectueuses. En plus

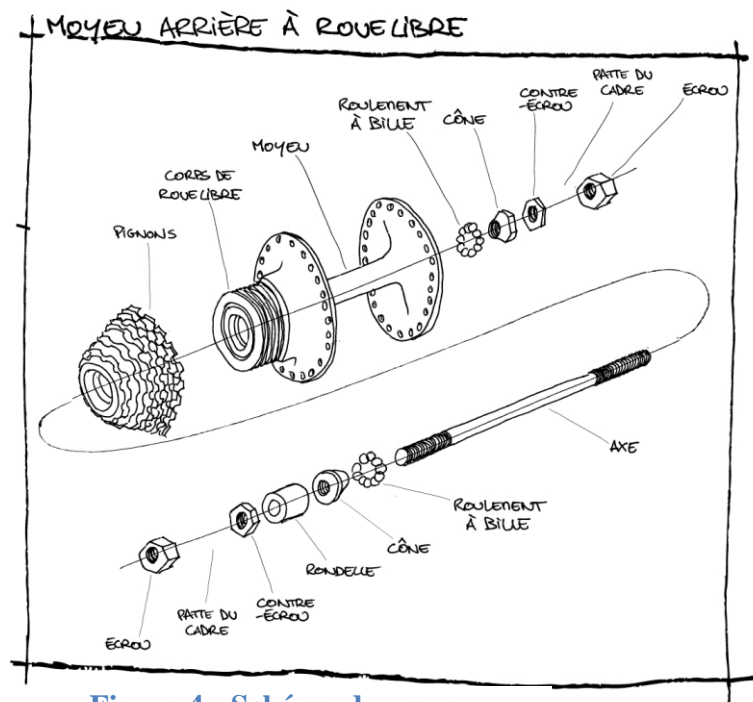


Figure 4 - Schéma du moyeu

du moyeu la roue est aussi composée d'un pneu et d'une chambre à air. Si la chambre à air est dégonflée ça peut être la cause d'une crevaison, dans ce cas il faut appliquer une rustine pour combler le trou. Un pneu trop abimé peut augmenter le risque de crevaison, il faut donc vérifier qu'il n'est pas trop usagé.

- La transmission (5, 6 et 9) est l'une des parties les plus complexes du vélo, elle se charge de transmettre l'énergie appliquée aux pédales à la roue arrière. Elle se compose du pédalier, des dérailleurs et de la chaîne. Si les vitesses passent difficilement et que la chaîne déraille souvent, il peut être nécessaire d'huiler la chaîne ou de régler les dérailleurs. Les dérailleurs peuvent être réglés par l'intermédiaire du câble de dérailleur qui relie la manette de vitesse, qui permet



de changer de vitesse au niveau du guidon, aux dérailleurs. Il peut être nécessaire de changer le câble ou de le retendre. Des vis permettent aussi de régler l'écartement du dérailleur par rapport à la roue arrière pour que la chaîne soit bien alignée avec pignons. Au niveau du pédalier il est important de vérifier qu'il n'y pas de jeu. Le mouvement doit se limiter aux rotations des manivelles : les parties métalliques sur lesquels sont fixées les pédales. Comme pour la direction ou pour les roues, il est parfois nécessaire de démonter les pièces du pédalier pour graisser et changer les pièces défectueuses.

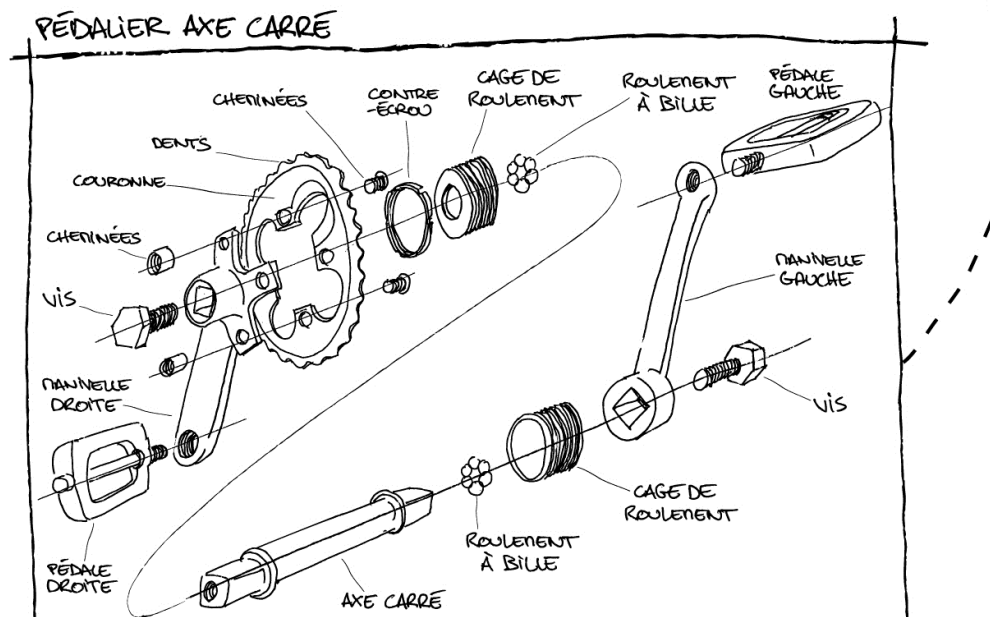


Figure 5 - Schéma pédalier

- Les freins (3 et 8) sont essentiels et obligatoire pour circuler en vélo. En cas de problème de freins il faut vérifier l'usure des patins et la tension du câble de freinage. Les freins fonctionnant avec un système de ressorts, il faut parfois les régler. Les freins desserrés ne doivent pas frotter contre la roue. Et ils doivent bloquer la roue nette à la moitié de l'enclenchement de la manette de frein.
- Enfin les accessoires (10 et 11) pour le confort et la sécurité du cycliste peuvent être vérifiés et testés pour que les conditions soient les meilleures.

Voici donc les éléments fondamentaux pour diagnostiquer et réparer un vélo.

## 4 - L'atelier :

L'atelier est au rez-de-chaussé des locaux de Recup'r. Il est équipé de plusieurs supports qui permettent de tenir les vélos et de les maintenir en hauteur pour travailler dessus plus facilement.



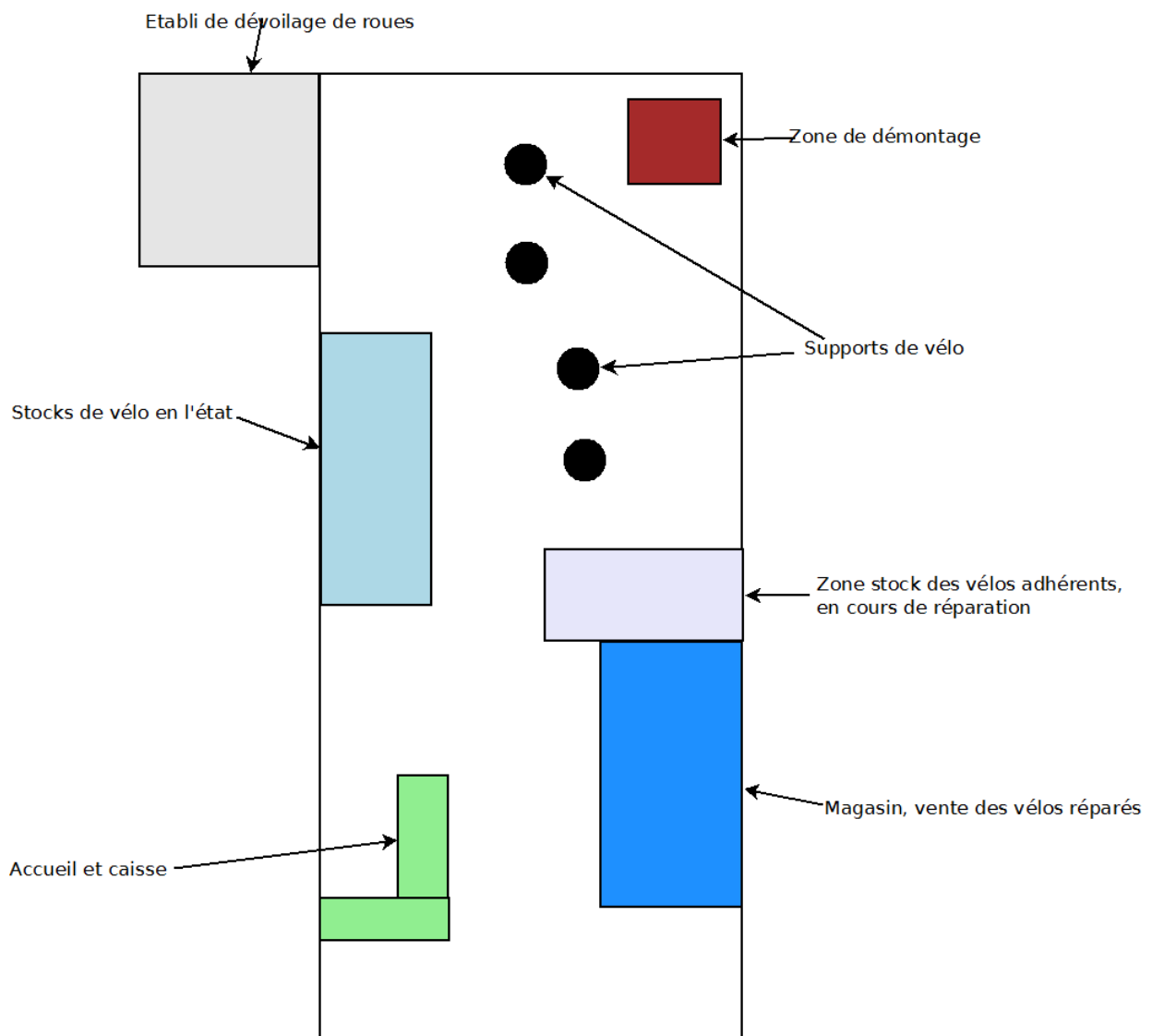
**Figure 6 – Intérieur de l'atelier**

La photographie ci-dessus (figure 6), permet de montrer à quoi ressemble l'organisation de l'atelier. En premier plan, on voit un vélo en cours de réparation maintenu au niveau du cadre avec une pince. La pince du support est située à environ 1 m 40 du support. L'installation d'un vélo sur un support nécessite un effort important, sachant que le poids d'un vélo peut être entre 8 à plus de 20 kg. C'est pourquoi il est important d'aider les adhérents dans cette tâche.

En arrière-plan à gauche, sur une étagère repose des boîtes rouges, elles contiennent des pièces d'occasions de petites tailles (vis, écrous, patins de freins...). Chaque boîte est libellée en fonction de ce qu'elle contient. Cette organisation permet de trier les pièces et les retrouver quand il y a besoin, la plupart des pièces de rechanges d'occasions suivent le même type de rangement réparties dans l'atelier.

Toujours en arrière-plan, les outils sont suspendus aux murs ce qui permet de les mettre facilement en évidence. La méthode de rangement des outils est la suivante : une couleur le relie à un établi et ses contours sont dessinés sur le support pour montrer son emplacement précis.

De nombreuses pièces détachés sont situés en hauteur, c'est le cas par exemple des roues qui suspendus sur les poutres du plafond ou des pneus situés sur le hauts des étagères. Cela nécessite parfois d'utiliser un escabeau pour les atteindre.



**Figure 7 - Schéma de l'atelier**

La taille de l'atelier est un élément déterminant de l'activité. En effet, l'atelier est à la fois une zone de stockage des vélos (voir figure 7) et des pièces mais aussi là où se font les

réparations. Le rangement et l'optimisation de la place fait donc partie intégrante du quotidien, particulièrement pour le bon déroulement des permanences. Pendant les périodes d'affluence, pendant lesquels il peut y avoir plus de quinze personnes dans l'atelier, l'espace devient alors difficile à trouver. Il est possible d'ajouter quelques supports pour compenser ou de les déplacer pour faire de l'espace. Dans ces situations il est important de réguler les adhérents pour qu'ils évitent de laisser les vélos qu'ils sont en train de réparer dans l'atelier et de se mettre au milieu des zones de passages.

Autre éléments marquant, l'éclairage est très inégal. En effet, le fond de l'atelier est éclairé par la lumière naturelle grâce aux fenêtres plafond. A l'inverse le centre de l'atelier n'est éclairé que par des néons artificiels, certaines zones ne bénéficiant pas d'un éclairage important.

## **5 - Observations ouvertes :**

J'ai procédé à deux observations ouvertes pendant mon stage à Recup'r. D'un point de vue méthodologique les observations ouvertes servent à récupérer un maximum d'informations qui serviront par la suite à poser des hypothèses pour orienter l'étude. Ces observations ont eu lieu pendant des permanences à l'atelier car c'est cet aspect que j'ai décidé d'étudier plus en détails vu qu'elles constituent les périodes d'activités les plus intenses et les plus sollicitantes pour les employés. Comme je l'ai expliqué précédemment les permanences sont essentielles par rapport aux enjeux de l'association de diffusion des savoirs et des connaissances. De plus pour les finances de l'association les permanences sont essentielles car elles permettent d'écouler les stocks de pièces détachées. Je pars donc du postulat que si une demande d'intervention avait été faite elle aurait portée sur cet aspect de l'association.

La première observation a eu lieu le 22 Avril lors d'une permanence d'un mercredi après-midi tenu par A. L'observation a duré 2h40. Au début de l'observation il y avait 10 adhérents dans l'atelier. Il y a eu jusqu'à 12 adhérents et au minimum 8.

L'observation étant ouverte j'ai noté tous les détails marquant et toutes les informations qui pourraient m'être utiles. Rapidement, ma prise de note s'est organisée en une liste des interactions entre le salarié et les adhérents, à tenter de les comprendre et de les

classifier. En effet, une très grande partie des permanences consiste à un travail collectif entre les adhérents et le salarié. Ce travail collectif se réalise sous forme d'aide, la majorité des aides étant de la part du salarié vers les adhérents et quelque une étant entre les adhérents entre eux.

L'observation montre que le salarié doit gérer de nombreuses sollicitations, dans le sens où les interactions sont souvent issues des adhérents qui formulent une demande. La stratégie et la nature de l'interaction peut être ensuite différente en fonction de la situation. Le salarié peut soit décider d'intervenir lui-même directement sur le vélo pour réaliser une opération ou un diagnostic ou alors donner des explications diverses.... Je décrirais par la suite plus en détails la classification de ces interactions. Dans une minorité de cas, le salarié déclenche l'interaction vers les adhérents par exemple pour vérifier si tout va bien lorsqu'il a un moment de libre, c'est-à-dire qu'il n'a aucune demandes.

Pendant la période d'observation de 2h40 j'ai compté 105 interactions avec les adhérents. La plupart étant des sollicitations des adhérents, une interaction commence par une demande de l'adhérent ou une proposition d'aide du salarié et se termine quand l'opérateur quitte le poste ou se trouve l'adhérent ou lorsque la discussion est terminée. La plupart des interactions ne durent pas plus d'une minute et une minorité a duré plus de cinq minutes. Nous verrons par la suite que les interactions s'avèreront être un des principal observables pour les observations systématiques.

J'ai réalisé la deuxième observation une semaine plus tard, le 29 Avril lors d'une permanence de B. Ma prise de note était donc similaire à la première observation en notant les différentes interactions entre le salarié et les adhérents. L'observation a duré 2h avec 90 interactions la plupart étant à l'origine des adhérents. Le nombre d'adhérent a oscillé entre 9 et 16 adhérents. Le fait d'observer des permanences avec des opérateurs différents permet de mettre en évidence des stratégies différentes. Rapidement, B. passe plus de temps sur un même poste et intervient plus longtemps sur les vélos probablement pour s'économiser en évitant les déplacements. Cette permanence montre que le nombre d'adhérent est un facteur qui peut influencer sur le nombre de sollicitations que doit gérer l'opérateur.

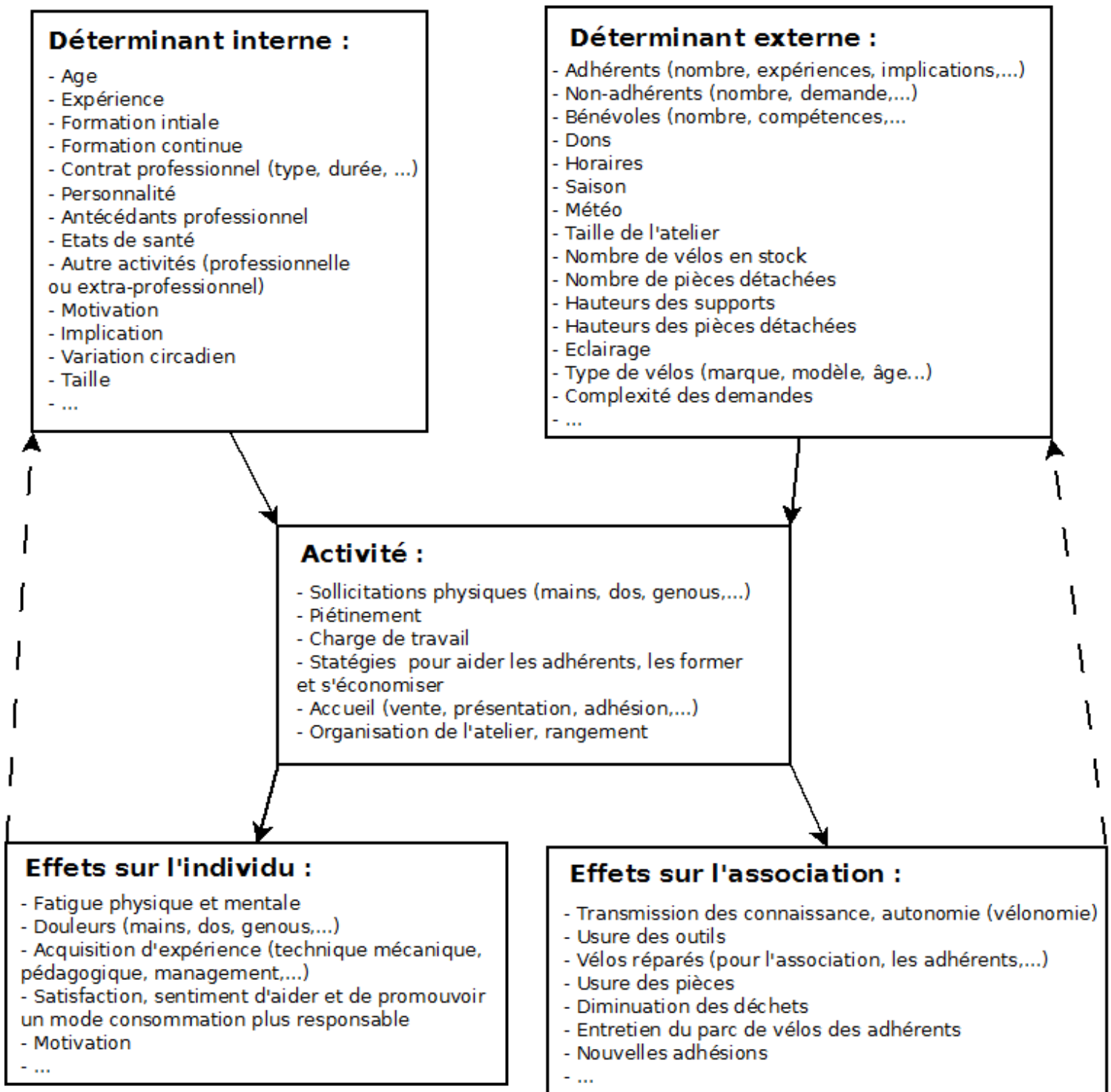
L'observation m'a permis aussi d'avoir un aperçu de l'aspect physiologique et des postures. Du fait que de nombreuses pièces détachées ou vélos soient suspendus, il y a au cours des permanences un certain nombre de manutention avec les bras au-dessus du cœur en abduction susceptible de provoquer une forte dépense énergétique et donc de la fatigue. Lors

des diagnostics des vélos, les opérateurs ont besoin d'effectuer des prises d'informations visuelles et auditives pour comprendre les origines des problèmes. Cela impose parfois des postures avec le dos courbés avec les muscles du dos en isométrie ou les genoux à terres sollicitantes pour les articulations. Du fait de l'espace souvent limité entre les supports, les salariés sont souvent en situations de piétinement. Les moments de marche les plus longues se limite aux allez retour entre le fond de l'atelier et l'accueil. Les piétinements sont responsables d'un écrasement veineux plantaire limitant la circulation sanguine limitant le système cardio vasculaire et la respiration.

## **6 – Schémas cinq carrés et première hypothèses :**

A la suite des observations ouvertes, de ma prise de note continue pendant le stage et des verbalisations avec les salariés il m'est donc possible de faire le point sur les éléments qui peuvent avoir une influence sur l'activité des permanences et sur les effets de cette activité sur les opérateurs. Cela me permet donc de formuler un schéma cinq carrés qui me permettra donc de lier tous ces éléments et qui me servira de support pour formuler des hypothèses. Les listes ne sont pas exhaustives, mais suffisantes pour orienter l'analyse.

Figure 8 - Schéma à cinq carrés



Voici donc les thèmes qu'il me semblait intéressant d'aborder à propos des permanences et sur lesquels j'ai décidé de poser des hypothèses pour orienter la suite de mes études :

**Hypothèses à propos des adhérents :**

- L'expérience des adhérents n'est probablement pas toujours synonyme de réduction de charge de travail pour les mécaniciens. Cela dépend surtout des intentions de l'adhérent, de leur personnalité et de leur propre charge de travail. Il est même possible que certains adhérents habitués soient à l'origine d'une certaine charge de travail causé par des régulations et donc d'une fatigue.
- Plus le nombre d'adhérent est élevé et plus la charge de travail est forte pour l'opérateur. Cela provoque donc une plus forte fatigue, mais aussi de connaissances transmises à un public plus large et plus de réparations.

**Hypothèses à propos des non adhérents :**

- Le nombre de non-adhérent a aussi une incidence sur le travail des opérateurs pendant les permanences. Plus le nombre d'adhérents est important et moins l'opérateur pourra passer de temps sur les réparations vélos. Donc moins de connaissances pourra être transmises aux adhérents et les réparations sont susceptibles de ralentir, en revanche il y a possibilité d'adhésion de nouveaux membres.

**Hypothèses sur l'environnement de travail :**

- La hauteur des supports entraîne des postures accroupies ou le dos courbé. Ce qui sollicite donc les muscles du dos, des membres inférieurs et les genoux et peut provoquer des douleurs dans ces zones-là du corps. (voir figure 9)





**Figure 9 - Exemple de posture pendant le travail sur un vélo**

Nous verrons dans la suite de ce dossier que ces hypothèses vont évoluer par la suite pour s'adapter à des problématiques concrètes sur les permanences. Il est important de considérer que les hypothèses ne sont pas indépendantes les unes des autres. Il faut avoir à l'esprit quels sont plus vraisemblablement interconnectées et doivent donc être étudiés dans cette optique pour mieux comprendre l'activité.

### **III – Analyses et résultats :**

Maintenant que des hypothèses ont été formulées. Elles nous permettent d’orienter la suite des récoltes des données et les résultats. Au fil de l’acquisition de nouvelles données, les hypothèses sont amenées à évoluer car de nouveaux éléments vont être pris en compte et il faut toujours considérer que les hypothèses doivent être appréhendées comme des outils et non pas comme une fin en soi, c’est pourquoi il est important qu’elles s’adaptent aux avancées de l’étude.

L’objectif de cette démarche est de comprendre le mieux possible l’activité pour mettre en évidence les éléments qui peuvent être améliorés pour limiter les effets négatifs, principalement sur la santé des opérateurs et d’augmenter les effets positifs à savoir pour Recup’r : la transmission des savoirs et la réduction des déchets par exemple.

Pour continuer à récolter des données j’ai donc réalisés des entretiens auprès des salariés et des observations dites systématiques qui permettent d’obtenir des données quantifiables pour analyser les hypothèses.

#### **1 – Entretiens :**

J’ai donc procédé à deux entretiens, un part salariés et contenant les mêmes thèmes et les mêmes questions. La différence entre les verbalisations et l’entretien est que dans un contexte d’entretiens les opérateurs peuvent plus prendre du recul sur la situation et leur activité. Les entretiens se faisaient de manière individuelle : seulement le salarié et moi. Les entretiens m’ont permis de poser des questions à propos des hypothèses, mais aussi sur des sujets plus larges et plus généraux pour ne pas mettre de côté des données qui pourraient s’avérer utile pour comprendre l’activité.

Le questionnaire des entretiens est disponible en annexe (Annexe 1).

Les réponses des entretiens m’ont permis d’apprendre que, d’après le ressentie des opérateurs, l’un des facteurs les plus importants pour la diffusion des connaissances est la motivation et l’assiduité. Il est donc possible de mettre en évidence des profils d’adhérents différents, certains auront plus une attitude de « consommateur » qui sont plutôt pressés et qui

cherche à réparer leur vélo rapidement. Ceux-ci sont plus fermés à l'apprentissage de la mécanique parce qu'ils peuvent venir directement avec des problèmes trop complexes ou qu'ils ne prennent pas le temps d'apprendre. A l'inverse, certains adhérents sont plus « curieux » et n'hésiteront pas à passer beaucoup de temps pour comprendre le fonctionnement d'un vélo et les méthodes pour l'entretenir. Il semblerait que plus un adhérent acquiert de connaissances en mécanique plus il est attentif envers son vélo dans un principe de « médecine chinoise » avec un entretien régulier pour éviter l'usure des pièces.

A. insiste sur le fait que l'organisation doit être la plus horizontale possible. Lors de certaines permanences cela fonctionne et les adhérents auront tendance à s'entraider et à être le plus autonome possible dans l'atelier sans passer forcément par le salarié, seulement pour les points les plus techniques. En revanche, certaine permanence ne fonctionne pas du tout de manière horizontale et dans ce cas le salarié doit gérer un nombre important de sollicitation et de plus si le nombre d'adhérent est important il faut en plus gérer l'organisation de l'atelier, c'est-à-dire l'installation et la répartition des vélos sur les supports ce qui représente une lourde charge de travail.

Il est acquis pour les deux opérateurs qu'il faut adapter sa stratégie en fonction du nombre d'adhérent et de leur expérience. Pour les deux, il y a eu une évolution entre leur début à Recup'r et maintenant. La qualité des vélos en termes de sécurité et d'esthétique a augmentée ainsi que la qualité des pièces. Aussi ils chercheront plus à s'économiser envers des adhérents qui ne sont pas assez ouverts à l'apprentissage. Le rangement et l'organisation de l'atelier s'est amélioré avec le temps, mais cela reste une problématique constante.

Sur la question des bénévoles, ils sont perçus comme une aide très utile, mais représente tout de même une charge de travail dans le sens où il faut leur donner des tâches à effectuer et donc il faut les manager. Néanmoins, ils sont considérés comme très précieux dans certaines situations. Par exemple, l'accueil des non adhérents et la présentation de l'association pendant les permanences coupe dans l'activité, lorsqu'un bénévole s'occupe de l'accueil c'est un gain de temps et une diminution de la charge de travail sensible.

A propos de l'atelier, sa taille est clairement vue comme une contrainte, chaque volume est précieux et doit être optimisé. B. met aussi en avant le manque d'aide à la manutention qui est pourtant une activité très importante dans l'atelier avec des hauteurs à atteindre parfois importantes et des charges conséquentes. Autres éléments sur l'atelier, la lumière est bien perçue comme insuffisante et le sol est très poussiéreux.

Les douleurs les plus citées sont celles aux niveaux du dos et des mains. Il est aussi question de fatigue aux niveaux des yeux. Après une permanence les opérateurs sont souvent fatigués à la fois physiquement et psychologiquement. Quelques adhérents peuvent être à l'origine de frustration car il faut énormément les réguler. En effet, il arrive que certains adhérents, un en particulier en l'occurrence, viennent à l'atelier sous l'emprise d'alcool et deviennent parfois difficiles à gérer.

## 2 – Stratégies des opérateurs :

Les observations ouvertes et les entretiens m'ont permis de faire une classification des différentes interactions entre les opérateurs et les adhérents. Ce qui permet de mieux appréhender les stratégies des salariés et qui m'a servi à construire mes observations systématiques.

Premièrement, plusieurs interactions impliquent une activité **physique** ou **manuelle** de la part des salariés :

- **Intervention** : c'est-à-dire que l'opérateur agit directement sur un des vélos par exemple pour remonter ou démonter une pièce ou effectuer des réglages. Cette intervention peut être associée à des explications pour la pédagogie des adhérents.
- **Manutention** : il peut s'agir d'une aide par exemple pour installer un vélo sur un support ou pour déplacer un vélo et qui demande donc une sollicitation musculaire conséquente.
- **Recherche d'un outil ou d'une pièce** : dans ce cas l'opérateur effectue un déplacement pour chercher un outil ou une pièce

Deuxièmement, d'autres interactions ont un rapport plus proche avec la **pédagogie** :

- **Conseil** : indication d'un outil plus approprié pour effectuer une tâche. Dans la même idée, conseille d'une méthode plus efficace ou de pièce plus adaptée à la situation.
- **Explication** : l'opérateur décrit le fonctionnement d'une partie du vélo.

- **Diagnostic** : l'opérateur assiste l'adhérent pour diagnostiquer le vélo, il lui informe des problèmes et lui donne des indications sur les opérations à faire.

Troisièmement, il y a les interactions qui touchent au **management** et à **l'autonomie** des adhérents :

- **Prescription** : Le salarié donne le mode opératoire à suivre pour résoudre le problème.
- **Supervision** : Observation pour voir si l'adhérent a bien intégré.
- **Vérification** : Regarde si la tâche a bien été effectuée.

De plus à cela on peut aussi ajouter les interactions de type régulation, visant à ce qu'un adhérent stoppe une activité qui est contraire aux règles de l'atelier ou qui dérange les autres adhérents.

Lorsqu'un salarié aide un adhérent il peut bien sûr utiliser plusieurs de ces stratégies en fonction de la situation. En effet, nous le verrons par la suite, les profils des adhérents sont différents et l'opérateur tente de s'adapter pour répondre au mieux aux enjeux et pour s'économiser.

### 3 – Evolutions des hypothèses :

A la suite mon étude sur les permanences, il m'a été possible de formuler une problématique concrète : Comment réduire la charge de travail pour les salariés ? Et par conséquent comment est représentée la charge de travail des salariés, que ça soit aux niveaux des interactions avec les adhérents et physiquement ?

Les informations que j'ai pu obtenir m'ont permis donc de faire évoluer les hypothèses pour les rendre plus proche de la réalité de l'activité. Les hypothèses interagissent entre elles et donc en étudier une est utile pour comprendre les autres.

#### **Hypothèse 1 :**

Plus le nombre d'adhérents est important plus le nombre de sollicitation vers le salarié sera important et le salarié aura moins l'occasion de présenter son aide de manière spontanée. Par conséquent la marge de manœuvre du salarié est plus faible et va chercher à s'économiser

en passant moins de temps par adhérent, en limitant l'aspect pédagogie et en cherchant principalement à corriger les problèmes des vélos.

Par rapport aux stratégies citées dans la partie précédentes, on peut donc envisager que lorsque le nombre d'adhérents est important la priorité est la réparation des vélos et de s'économiser. Et donc des interactions plutôt **physique** et **manuelle** pour le premier enjeu et le temps des interactions est plus court pour le deuxième enjeu. Lorsque le nombre d'adhérent est faible les interactions avec de la **pédagogie** et du **management** sont plus nombreuses pour atteindre les objectifs de diffusions et d'horizontalité.

Pour l'observation systématique, voici donc les observables qui permettent de répondre à cette hypothèse :

- Mesure des types d'interaction entre physique, pédagogique et management.
- Mesure des durées des sollicitations.
- Mesure de l'origine de l'interaction (adhérent => opérateur, opérateur => adhérent)
- notation du nombre de sollicitation sur une période donnée.
- notation du nombre d'adhérent au cours d'une permanence

## **Hypothèse 2 :**

Il faut nuancer la première hypothèse par le fait qu'il y a une grande variabilité dans l'implication des adhérents. Certains seront plutôt de type « **consommateur** » et chercherons à réparer leur vélos. Tandis que d'autre sont plus « **curieux** » et chercherons à comprendre et à apprendre. Dans le premier cas les salariés auront donc plutôt tendance à intervenir directement sur le vélo ou vont chercher les pièces et les outils eux même pour régler le problème rapidement. Dans le deuxième cas les salariés passeront plus de temps sur la pédagogie et auront tendance à laisser faire l'adhérent.

Donc Plus il y a d'adhérent au profil « **consommateur** » plus l'activité sera **physique** et **manuelle**. Ce qui permet donc de remettre en état des vélos et assure la vente de pièce détachés.

Plus il y a d'adhérent au profil « **curieux** » plus le travail sera tourné vers la **pédagogie** et le **management**. Ce qui est source d'une plus grande satisfaction et d'une plus grande diffusion de connaissance et d'autonomie.

Voici donc les observables qui nous permette de répondre à l'hypothèse :

- Classification les adhérents entre **curieux** et **consommateur**. Cela peut être assez subjectif, mais ma propre expérience des permanences me permet de reconnaître les adhérents les plus habitués par rapport à ceux qui viennent de manière plus ponctuelle. Il faut aussi prendre en compte le type de problème et la manière de l'aborder. Il est parfois difficile d'établir un profil, cela dépend du contexte, on peut envisager qu'un adhérent d'habitude plutôt curieux puisse parfois venir pour des raisons consommatrice suite à une réparation qui doit être résolu rapidement.
- Mesure des types d'interaction entre physique, pédagogique et management.

### **Hypothèse 3 :**

La venue des non adhérents dans le local oblige les salariés à quitter leur poste pour effectuer une tâche d'accueil et de présentation de l'association. Elle augmente donc la charge de travail et ralentie l'activité des salariés dans le local. En revanche le fait de marcher jusqu'à l'accueil, d'un point de vue physiologique, est positif pour la circulation sanguine et pour limiter l'effet du piétinement. Faire l'accueil peut être aussi un moyen de s'économiser et de faire une pause.

Observables :

- Notation de la présence des non-adhérents
- Mesure du temps passé à faire la présentation

### **Hypothèse 4 :**

Lors que les salariés agissent directement sur les vélos ou vont chercher les pièces et les outils cela peut entrainer des postures sollicitantes et des travaux de forces. Ce qui peut donc avoir pour effets plus de fatigue physique et de douleur.

Observables :

- Sollicitations physique.

Par extensions, cela peut signifier que des adhérents au profil consommateur causerons donc plus de fatigue physique en faisant le lien entre les hypothèses. Nous allons donc voir par la suite comment se sont déroulées les observations systématiques et quelle méthodologie j'ai utilisé.

#### 4 – Observations systématiques :

Au cours du stage, j'ai procédé à trois observations systématiques. D'un point de vue de la notation, une observation systématique correspond à une grille préparée à l'avance et qui permet donc d'obtenir des données quantifiable. Chaque colonne de la grille correspond à un observable différent et la ligne à un horaire correspondant, en l'occurrence à l'horaire de début d'une interaction.

Ma première observation a eu lieu le mercredi 27/05 lors d'une permanence de B. pendant 2h. La deuxième observation a eu lieu le jeudi 28/05 lors d'une permanence de A. elle a durée 1h32. Enfin, la dernière observation s'est déroulée le samedi 30/05 et a durée 1h50. A cause de la variabilité des permanences, aucune n'a eu un nombre adhérent supérieur à 10 adhérent en même temps, ce qui est surprenant vu que j'ai déjà assisté à des permanences avec plus de 15 adhérents. Je pensai pourtant que la répartition des observations tout au long de la semaine me permettrait d'obtenir une plus forte oscillation du nombre d'adhérent.

Un exemple de grille d'observation est disponible en annexe (Annexe 2) :

- La première colonne permet de noter l'horaire du début d'une activité ou d'une interaction.
- La deuxième colonne permet de noter le type de sollicitation physique visible de l'opérateur s'il y a lieu, cela peut être un travail de force, une posture difficile ou alors une manutention.
- La troisième correspond à l'origine de l'interaction. Pour rendre compte s'il s'agit d'une demande d'un adhérent ou alors d'une proposition d'aide de l'opérateur.
- La quatrième colonne rend compte du type d'interaction et d'activité. Lors d'une interaction avec un adhérent il est marqué si cela a été plutôt de type physique, pédagogique, management ou une régulation (voir la partie III-2), j'ai décidé de résumer les stratégies en trois types par rapport à tous ceux que j'avais décrit pour rendre l'observation plus facile. Il peut s'agir aussi d'activité comme le rangement de l'atelier ou l'accueil de non adhérent.
- La cinquième colonne montre la durée de l'interaction ou de l'activité
- La sixième colonne donne des informations sur le profil de l'adhérent ou si c'est un non adhérent avec qui a eu lieu l'interaction. Ils peuvent être classés comme nouveau ou habitué et si possible curieux ou consommateur.



- La septième colonne rend compte du nombre d'adhérent.
- La dernière colonne permet de noter des commentaires s'il y a besoin d'informations supplémentaire.

Par exemple si on prend la ligne de 15H19, l'adhérent est faire une demande auprès de l'opérateur. Celui-ci a résolu la situation en intervenant directement, soit sur le vélo, soit sur le support soit en amenant un outil ou une pièce. L'interaction a été rapide : moins d'une minute. L'adhérent est nouveau dans l'atelier. La ligne suivante montre, cette fois que l'opérateur est venu aider un adhérent. Il a directement intervenu et a complété par la pédagogie soit par un conseil ou une explication, ce pendant plus d'une minute. L'adhérent est un habitué connu pour être plutôt curieux. Il y a en ce moment 7 adhérents dans l'atelier et aucun non adhérent.

## **5 - Analyses des résultats :**

Suite à mes observations, j'ai noté mes grilles d'observations remplies dans un tableur Excel pour procéder aux observations. Le tableur m'a permis de calculer toutes les informations que j'avais récoltées pour les transformer sous forme de données en quantifiable. Ces quelques opérations me permettent d'obtenir des nombres et des pourcentages susceptibles d'infirmer ou confirmer mes hypothèses et de mettre en évidence des déterminants avec des effets.

D'une manière générale, au cours des 5h13 d'observations j'ai noté 175 interactions des opérateurs avec les adhérents ou les non adhérents. Ajouter à cela une trentaine d'activités annexes entre les interactions, principalement du rangement. Le nombre d'adhérent a oscillé entre 3 et 10.

### Analyse pour la première hypothèse :

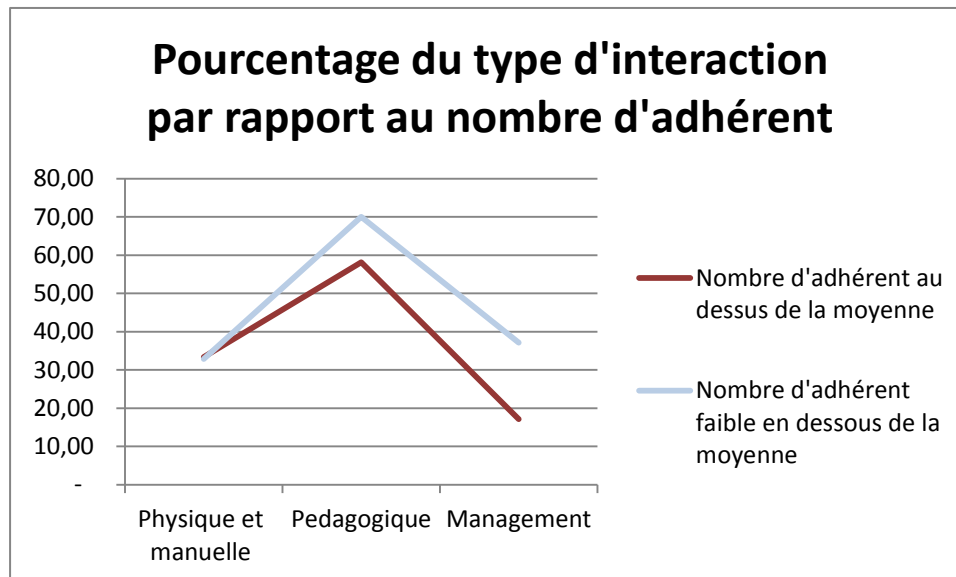
Je m'attendais à observer des permanences avec un nombre plus élevé d'adhérent. Sur les trois observations il y a eu en **moyenne 6,33** adhérents travaillant dans l'atelier. Pour simplifier les analyses, j'ai donc divisé les résultats en deux parties : lorsque le nombre d'adhérents est au-dessus de la moyenne et lorsqu'on le nombre est inférieur à la moyenne. Même si par conséquent l'atelier n'a pas été extrêmement fréquenté par rapport à des situations que j'ai pu observer précédemment, les résultats montrent tout de même des différences sensibles.

**Tableau 1- Nombre et pourcentage d'interaction en fonction du nombre d'adhérents**

| Origine des interactions :      | Moins de 6,3 adhérents |             | Plus de 6,3 adhérents |             |
|---------------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|-------------|
|                                 | Nombre par heure       | Pourcentage | Nombre par heure      | Pourcentage |
| <b>Adhérents vers opérateur</b> | 23,5                   | 82,86       | 26,91                 | 70,48       |
| <b>Opérateur vers adhérents</b> | 4,86                   | 17,14       | 11,27                 | 29,52       |
| <b>Total</b>                    | 28,37                  | 100         | 38,18                 | 100         |

En effet, lorsque le nombre d'adhérent est supérieur à **6,33** le nombre d'interactions est de **38,18** par heure contre **28,37** lorsque le nombre d'adhérent est inférieur. Le nombre d'interaction donc bien plus important avec un nombre élevé d'adhérents. En revanche, je m'attendais à ce qu'il est plus d'interaction à l'origine de l'opérateur lorsque le nombre d'adhérent est faible. En réalité, avec un nombre d'adhérent élevé **27%** des interactions sont provoquées par l'opérateur contre **17%** avec un nombre d'adhérent plus faible, le reste étant des demandes formulées par les adhérents envers l'opérateur. Cela peut peut-être s'expliquer par le fait que les adhérents osent plus s'adresser au salarié lorsqu'il y a moins de monde. Néanmoins, en termes de demande par heure il y en a tout de même plus avec plus d'adhérent, on peut donc conclure que le nombre d'adhérent diminue la marge de manœuvre et que le fait que l'opérateur initie plus d'interaction soit, potentiellement, pour accélérer la réparation de

vélos. Le tableau ci-dessus résume les résultats. **105** interactions ont été enregistrées avec un nombre d'adhérent supérieur à **6,33** et **70** avec un nombre d'adhérent inférieur.



**Figure 10 – Graphique, Pourcentage du type d'interaction par rapport au nombre**

En ce qui concerne le type d'interaction : **physique, pédagogique, et management** le graphique ci-dessus (figure 10) montre les résultats obtenus. Je m'attendais à ce que la proportion d'interaction avec une intervention physique ou manuelle serait plus élevée avec un nombre d'adhérent au-dessus de la moyenne, il n'y a en fait pas de différence notable entre le nombre d'adhérent et ce type d'interaction. En revanche, on note une diminution de la proportion de pédagogie avec un nombre d'adhérent plus important, **70%** contre **58%** de même pour interaction avec du management qui diminue avec le nombre d'adhérent, **37%** contre **17%**.

Cela peut donc signifier que les objectifs de diffusions de connaissances et d'organisation horizontal sont plus difficile à atteindre et donc mis de côté avec un nombre d'adhérent important. Cela peut donc causer une frustration puisque les enjeux de l'associations sont plus dur à réaliser dans ce contexte.

Pour ce qui est de la durée des interactions, elle diminue quand le nombre d'adhérent est important. Au dessus des **6,33** adhérents **58%** des interactions durent moins d'une minute et seulement **7%** dépassent les trois minutes. Alors que, quand le nombre d'adhérent est plus faible, moins de **50%** des interactions durent moins d'une minute et **13%** dépassent les trois

minutes. Quand le nombre d'adhérent n'est pas trop élevé les opérateurs peuvent prendre plus de temps pour aider les adhérents et peuvent donc fournir une meilleur qualité de service d'une part. D'autre part, cela leur laisse aussi une plus grande marge de manœuvre qui leur permet d'anticiper d'autre tâche comme le rangement de l'atelier par exemple.

### Analyse pour la deuxième hypothèse :

La deuxième hypothèse visait à comprendre les effets que pouvaient avoir les différents profils d'adhérent entre les « curieux » et les « consommateurs ». Je pense avoir pu cerner de manière assez satisfaisante les profils des adhérents pendant mon observation, en revanche il faut garder à l'esprit que cela reste une très grande simplification et qui m'a donc été très pratique pour mes analyses mais qui ne rend pas compte de toutes la diversité des adhérents. Néanmoins, on trouve de nettes différence entre les deux profils aux niveaux des résultats. **60** interactions de profils consommateur ont été enregistrés contre **91** de profils curieux.

Premièrement, en proportion les curieux ont plus tendances à être à l'origine des interactions par rapport au consommateur. **37%** pour les adhérents curieux contre **21%** pour les adhérents consommateurs. Cela peut s'expliquer par le fait que les adhérents curieux sont plus à l'aise avec l'atelier est les opérateurs et par conséquent n'hésitent pas à les solliciter. Donc on peut voir que les adhérents curieux sont la source d'une certaine charge de travail.

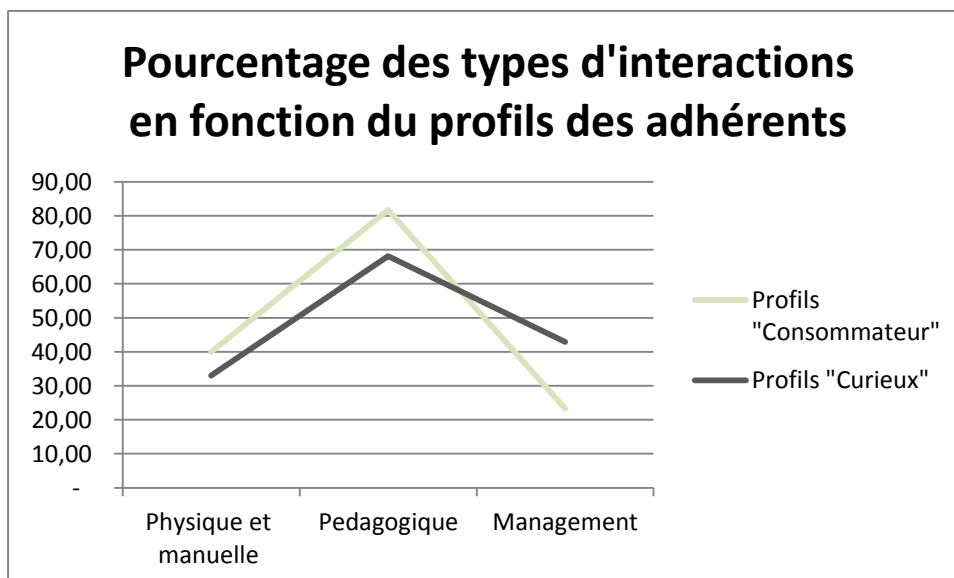


Figure 11 - Graphique, types d'interactions en fonction des profils des adhérents

Deuxièmement, en ce qui concerne les types d'interaction (voir figure 11). L'hypothèse supposait effectivement que les profils consommateurs seraient plus à l'origine d'interaction physique par rapport aux curieux, ce qui semble se confirmer avec **40%** des interactions qui contiennent une intervention physique pour les consommateurs contre **33%** pour les curieux. En revanche, contrairement à la prévision de l'hypothèse, les consommateurs ont en fait plus d'interaction avec les opérateurs de type pédagogique (**82%**) que les curieux (**68%**). Une explication de ce phénomène peut être que les adhérents aux profils consommateurs sont souvent nouveaux ou peu expérimentés de l'atelier et de la mécanique vélo et qu'il est nécessaire de leur expliquer les fondamentaux par rapport au profil curieux qui sont souvent des habitués avec déjà un certain bagage. Sur le point de vue du management, l'hypothèse se confirme les curieux ont sans doute une plus grande capacité à être indépendants et donc à être perçus comme tel ce qui permet plus facilement aux opérateurs de leur confier des tâches pour qu'ils les fassent par eux-mêmes. En terme de chiffre on a un pourcentage de **43%** d'interaction avec des adhérents curieux qui contiennent des éléments de management de la part des salariés contre seulement **23%** pour les consommateurs.

On visualise donc que l'activité est sensiblement différente entre les différents profils d'adhérents présents pendant les permanences. Les opérateurs doivent faire preuve de flexibilité pour s'adapter aux besoins de chacun.

### **Analyse pour la troisième hypothèse :**

La troisième hypothèse concerne le cas des non-adhérents. Au cours des trois observations **16** non-adhérents sont venus dans l'atelier soit pour le visiter et en apprendre plus sur l'association soit pour acheter un vélo d'occasion. Cela a représenté en tout **13** interactions différentes, ce nombre s'explique car il arrive que les non-adhérents viennent à plusieurs.

La durée des interactions avec les non-adhérents est sensiblement plus longue qu'avec les adhérents puisqu'elles durent dans la moitié des cas plus de trois minutes. En tout, les interactions avec les non-adhérents représentent environ **45** minutes de durée sur les 5h13 que j'ai observés. Cela représente pratiquement 10% de l'activité totale. Il faut en plus prendre en considération que la variabilité de venue des non-adhérents est très élevée. Leur nombre peut

être très important et étant donné qu'il est nécessaire de leur accorder au moins trois minutes pour la présentation de l'association, cela peut représenter donc une charge de travail importante et surtout imprévisible.

J'ai aussi pu observer que le déplacement vers l'accueil permet parfois aux opérateurs de faire une pause sur leur occupation, de limiter les demandes des adhérents et donc de s'économiser.

### **Analyse pour la quatrième hypothèse :**

Cette dernière hypothèse correspond aux sollicitations physiques visibles. Lors de l'observation j'ai pu remarquer plusieurs sollicitations particulièrement courantes comme la sollicitation du dos et les travaux de force avec les membres supérieurs (mains, poignet,...). La plupart ont effectivement eu lieu pendant les interactions où les opérateurs agissent directement sur les vélos des adhérents ou effectuent des manutentions. Une minorité de sollicitations importantes ont eu lieu pendant les activités de rangement avec les manutentions.

J'ai noté 35 sollicitations physiques intenses qui m'ont paru visible. Dont 13 correspondants à des sollicitations du dos, 8 liés au membre supérieur et de nombreuses situations, 6, de manutentions avec les membres supérieurs au-dessus du cœur. Les sollicitations ne sont pas plus liées à un type de profils d'adhérent.

## **6 – Discussion, perspectives :**

En tant qu'étudiant en ergonomie et non pas encore ergonomiste, il serait délicat de donner des recommandations visant à améliorer les postes des salariés car je ne possède ni l'expertise ni méthodologie pour le faire. En revanche, les salariés de l'association et les bénévoles s'impliquent activement pour réfléchir sur l'activité des permanences pour les rendre le plus accessible et plus confortable pour tous. Et de ce fait je tiens à encourager cette démarche et à apporter ma contribution par l'intermédiaire de ce dossier et de mon expérience.

Un des grand idéal visé est l'organisation horizontale et que l'atelier soit le plus participatif possible. C'est-à-dire que les adhérents ne soient pas seulement là pour profiter d'un service et de l'expertise des salariés mais bien aussi pour contribuer et partager leurs propres connaissances. Lors des observations j'ai pu remarquer quelques interactions directes entre adhérents avec des aides, elles restent néanmoins assez faible. La plupart des interactions restent centralisées autour de l'opérateur, il y a donc une forte charge de travail. Nous avons vu avec les premières hypothèses que quand le nombre d'adhérent est faible la diffusion des connaissances et l'autonomie est plus forte, réussir donc à diminuer la charge de travail en la partageant entre les adhérents actifs et les bénévoles peut avoir des effets positifs sur la qualité des services et d'enseignements que le salariés pourra offrir aux membres.

Pour promouvoir l'aspect participatif, les acteurs de l'association ont mis en place de nombreuses actions telles que des formations pour rendre les bénévoles plus autonomes et responsables dans l'atelier et des affichages pour simplifier la diffusion des informations. Les adhérents habitués au profil curieux sont ceux sur lesquels l'effort doit être le plus important puisque les résultats montrent qu'ils ont besoin de moins de pédagogies, donc qu'ils ont des connaissances, et que visiblement qu'ils sont capables d'être autonome vu que les opérateurs n'hésitent pas les manager. Susciter leurs implications et les responsabiliser peut aider à décentraliser les interactions. Une remarque importante est à propos de leur visibilité au sein de l'atelier. Le chiffre montre qu'une majorité des interactions proviennent de demandes des adhérents envers l'opérateur. De ce fait les adhérents se tourneront vers la personne qui semble être responsable de l'atelier et comme les opérateurs sont généralement les seuls à porter un bleu ou un tablier ils seront facilement l'objet des questionnements. Si les adhérents les plus aptes à aider étaient aussi visibles cela permettrait peut-être de diffuser les demandes sur plusieurs individus et non plus sur un seul. Evidement cela signifie que l'adhérent doit s'impliquer en tant que bénévoles et accepté d'être sollicité.

Pour la question des non adhérents, j'ai pu observer des situations où des bénévoles tenait l'accueil. C'est-à-dire s'occupait de faire la présentation de l'association aux adhérents, et tenait la caisse pour les ventes et les adhésions. C'est une activité qui d'expérience est rapide à assimiler. Or, les résultats montrent que les interactions avec les non-adhérents peuvent être une charge de travail importante pour les salariés. Déléguer le rôle de l'accueil à des bénévoles est donc peut être donc très positif pour les opérateurs puisque cela évite de les couper dans leurs activités principales. Néanmoins, je tiens à insister sur le rôle important que peut jouer un déplacement des opérateurs vers l'accueil d'un point du vue physiologique pour

limiter les effets du piétinement et pour faire une pause. Il est important de ne pas cantonner les différents acteurs de l'atelier à une zone et de laisser un maximum de marge de manœuvre.

D'un point de vue de l'atelier, je pense que l'éclairage est insuffisant et qu'il est important de le rendre plus intense pour un meilleur confort de la vision. En ce qui concerne les postures, il peut être utile d'étudier plus en détails les effets des supports portant les vélos. Leur hauteur n'étant pas ajustable cela impose parfois des positions inconfortables pour pouvoir travailler sur certaines parties des vélos, cela dépend en plus de la taille de chacun. Les manutentions méritent aussi d'être étudiées avec une attention particulière, il y en a beaucoup qui impose à l'opérateur d'attraper un objet, souvent volumineux quand il s'agit d'un vélo, avec les membres supérieurs au-dessus du cœur. Il n'y existe pas d'aide à la manutention dans l'atelier, l'idéal étant l'entraide pour répartir les charges.



## Conclusion :

Ce stage m'a permis d'élargir mes connaissances dans de nombreux domaines. J'ai pu acquérir des compétences sur la mécanique vélo, ce qui au vu de mes convictions est un atout très précieux, non seulement pour les compétences en elle-même mais surtout pour l'approche d'une consommation plus responsable qu'elle me donne. Mes interactions avec les acteurs de l'association m'ont permis d'en apprendre beaucoup sur les milieux prônant la solidarité et le développement durable. Je suis convaincu que ce type d'association avec ces méthodes de productions et de transformations alternatives va se démocratiser au vu du contexte économique. Et il est donc essentiel pour un ergonomiste de considérer cette évolution et de la prendre en compte puisqu'elle est susceptible d'entraîner une mutation des métiers et la création de nouveaux emplois dans de nombreux milieux et activités.

Le fait de jouer à la fois le rôle de stagiaire et « d'apprenti ergonomiste » donne à ce stage un côté assez expérimental. Ici, il n'est pas question d'intervention d'ergonomique, le dossier n'a donc en aucun cas cette vocation. L'expérience permet de se confronter sur les problématiques du métier d'ergonomiste, de se forger aux outils et aux méthodologies et d'envisager les différentes démarches. Ce qui sera utile pour la suite pour ne pas aborder les premières « vrai » interventions ergonomiques sans aucuns bagages.

Par exemple, par rapport à la récolte des données, je me suis posé la question du niveau de détails, notamment à propos de l'étude des interactions pendant les permanences et les observables que j'ai choisis. Il était envisageable à mon sens de les étudier avec plus de précision plutôt que de les généraliser en grande catégorie. En revanche, cela aurait représenté un travail supplémentaire important avec des observations et des analyses plus complexes sans pour autant amener des informations utiles. Il est donc important de faire des compromis en termes de temps et de résultat. Je pense qu'avec l'expérience il deviendra plus aisé de prendre ce genre de décisions.

S'il y a un point que je pense qu'il est important de retenir, c'est qu'un ergonomiste doit faire preuve de pragmatisme et bien garder l'objectif de comprendre l'activité pour établir un diagnostic. On ne pose pas une hypothèse juste pour poser une hypothèse, elles doivent être centrées sur l'activité et nous aider à trouver les données exploitables par la suite. Je pense que c'est l'un des points le plus compliqués à réaliser en tant qu'étudiant qui pour l'instant a surtout été en contact avec des enseignements théoriques. C'est pourquoi il est important de

prendre le temps d'avoir une réflexion approfondie sur les relations entre ces éléments pour chaque intervention pour être sûr d'obtenir des données exploitables. Il ne faut pas oublier que l'activité est au cœur de nos études.

Ce type de constat me fait penser que ce type de stage est indispensable dans la formation pour devenir ergonome, outre le fait de nous donner un avant-goût des réalités du terrain. En effet, il aurait dangereux d'un point de vue éthique que la première expérience d'ergonome se fasse directement par une intervention. Il est à mon sens nécessaire de passer par certaines étapes de remise en question et d'essais pour construire par la suite ses interventions. Les ergonomes prennent du recul pour comprendre l'activité des opérateurs et ils doivent je pense faire de même pour leurs propres activités pour évoluer.

Sans aucun doutes, je suis sûr que l'expérience de ce stage aura une grande influence dans mes activités futures qui me demanderont une démarche ergonomique. J'espère avoir réussi à faire le meilleur compromis possible entre les objectifs universitaires et ma volonté de fournir un document utile à Recup'r.

## Bibliographie :

**Guerin F., Laville A., Daniellou F., Duraffourg J., Kergueln A. *Comprendre le travail pour le transformer*** Anact, 2006.

## Sitographie :

**Associations.gouv. Site gouvernementale sur les associations** [page consultée en Mai 2015]  
<http://www.associations.gouv.fr/626-la-loi-du-1er-juillet-1901-et-la.html>

**Recup’r. Site de l’association** [page consultée en Mai 2015] [www.recupr.org](http://www.recupr.org)

**Wiklou. Encyclopédie en ligne** [page consultée en Mai 2015]  
<http://wiklou.org/index.php/Accueil>

# Annexes

---

## Annexe 1 – Questionnaire des entretiens :

### I - Stratégies individuelles :

- Quelle est la stratégie que vous privilégiez pour aider les adhérents ? Est que vous procédez un mode opératoire précis ?
- La manière de travailler dépend-elle de l'affluence dans l'atelier (nombre d'adhérent et de non-adhérents)
- Est-ce que votre manière de travailler lors des permanences à changer au fil du temps et de l'expérience ? Quels sont les facteurs qui ont influencé ?
- 

### II – Environnement de travail :

- Pourquoi ne pas utiliser une chaise ?
- Que pensez-vous de la hauteur des supports ? Sont-ils pratique ou à l'inverse plutôt contraignant ?
- La taille de l'atelier représente-t-elle une forte contrainte ?
- Est-ce que vous passez beaucoup de temps à ranger l'atelier ? Est-ce que les adhérents rangent par eux même l'atelier ?
- Certaines pièces sont telles dangereuses ou difficile à attraper ?
- Que pensez-vous de l'éclairage de l'atelier ?
- Pensez-vous que l'atelier est poussiéreux et que cela puisse voir un impact sur la respiration ?

### III – Vélos, pièces :

- Existe-t-il des types de vélos plus complexes que d'autre à réparer ?
- Dans quelles situations devez-vous commandez de nouvelles pièces ?
- Que faites-vous des pièces rares ?

#### **IV – Vélos, pièces :**

- L'activité de l'atelier provoque-t-il des douleurs au niveau des mains ? quelle tâche en particulier demande de forcer avec les mains ?
- Est-ce que vous avez des douleurs au dos ou au niveau des genoux ?
- Est qu'il a des moments de la journée où dans la semaine pendant lesquels vous êtes plus fatigué ?

#### **V – Point de vue cognitif :**

- Est qu'il arrive que le nombre de sollicitation des adhérents soit trop important ? (Double tâche) Quelles sont les solutions dans ces cas-là ?

#### **VI – Adhérents :**

- Certaines activités sont interdites dans l'atelier, lesquelles et pour quelles raison ?
- La présence d'adhérents expérimentés permet-elle de réduire la charge de travail pendant les permanences ?
- Selon quels critères vous arrive-t-il d'accepter des adhérents hors des permanences ?

#### **VII – Non adhérents, accueil :**

- Existe-t-il des moments dans la journée où il y a plus de non adhérents ?
- Vous arrive-t-il de fermer la grille pour éviter d'être perturbé par les visiteurs ?
- L'accueil des non-adhérents représente-t-elle une perte de temps sur les autres activités ? Est qu'il a des tâches avec une plus grande valeur ajoutée ?

#### **VIII – Bénévoles, membres actif de l'association :**

- L'aide des bénévoles représente-t-elle une diminution de la charge de travail ?
- Dans quelle situation l'aide des bénévoles est la plus utile ?

## **IX – Saisonnalité :**

- Quelle est la période de l'année avec le plus d'activité, le moins ?

## Annexe 2, exemple de grille d'observation :

| Temps     | Sollicitation physique (Dos, Mains, Genou, Autre...) | Origine de l'interaction<br>A => O<br>Ou O => A | Interaction, activité (Ph, Ma, Pé, Ré, Ac, Ca, Ra) | Durée (min)   | Profil adhérent (Cu, Co, No, Ha, Na) | Nombre d'adhérent - Nombre de non adhérent | Commentaire |
|-----------|--|---|--|---------------|--------------------------------------|--|-------------|
| 15H<br>19 |  | <b>A =&gt; O</b>                                | <b>Ph</b>  | <b>&lt; 1</b> | <b>No</b>                            | <b>7 - 0</b>                               |             |
| 21        |  | <b>O =&gt; A</b>                                | <b>Ph + Pe</b>                                     | <b>&gt;1</b>  | <b>Ha, Cu</b>                        |  |             |
| 22        | <b>Mains</b>   | <b>O =&gt; A</b>                                | <b>Ma</b>  | <b>&lt;1</b>  | <b>No</b>                            |  |             |

### Légende :

- A => O : Adhérent vers Opérateur
- O => A : Opérateur vers Adhérent
- Ph : Interaction physique ou manuelle
- Ma : Interaction avec management
- Pé : Interaction avec pédagogie
- Ré : Régulation
- Ac : Accueil
- Ca : Caisse
- Ra : Rangement
- Cu : Curieux
- Co : Consommateur
- No : Nouveau
- Ha : Habitué
- Na : Non-Adhérent