

Université Toulouse Jean Jaurès Master Géographie  
des changements Environnementaux et Paysagers (M1  
GEP) Mention Géographie, Aménagement,  
Environnement

Etude de la pollution des déchets sur la Garonne au  
niveau de l'agglomération toulousaine



Viguié Gaël

Année universitaire 2017-2018

Sous la direction de: Philippe Béringuier

# **Remerciement**

Je remercie tout d'abord l'association Champ d'Actions ainsi que ces membres Florence Ducroquetz et Cécile Clémente pour m'avoir permis de réaliser ce stage, pour m'avoir fait confiance pour cette mission et pour m'avoir accompagnées tout le long.

Je remercie également Philippe Béringuier pour avoir bien voulu m'encadrer durant ce stage et pour l'intérêt porté à mon travail.

# Sommaire

Introduction.....	1
I- Champ d’actions une association au cœur de l’action ! .....	3
1) Les origines de Champ d’actions .....	3
2) Le rôle de Champ d’actions .....	4
3) Les actions .....	4
a) Les sorties « classiques » .....	4
b) Les sorties pédagogiques .....	6
c) La pédagogie.....	6
4) Les soutiens.....	7
II- Déroulé du stage : le travail de terrain et de sensibilisation .....	10
1) Mes missions durant ce stage .....	10
2) L’Encadrement d’opérations de ramassage de déchets .....	10
a) Les sorties « classiques » .....	10
b) Les sorties pédagogiques .....	18
3) Les outils de suivi.....	22
a) Le tableau de suivi des sorties.....	22
b) Les prélèvements de microplastiques.....	23
4) Les documents pédagogiques .....	26
III- Présentation des résultats sur mon étude.....	31
1) Présentation des différentes zones d’étude .....	31
a) Empalot .....	32
b) Blagnac.....	36
c) Fenouillet / Beauzelle .....	40
d) Gagnac-sur-Garonne .....	46
2) Les prélèvements .....	49
3) L’impact des déchets en plastique sur l’environnement et la biodiversité .....	50
Conclusion .....	54
Bibliographie.....	57

# Introduction

Dans le cadre de l'UE801 du Master 1 Gestion des changements Environnementaux et Paysagers j'ai eu l'opportunité de réaliser un stage d'un minimum d'un mois dans une structure en lien avec l'environnement. J'ai ainsi eu la chance de pouvoir intégrer l'association Champ d'Actions qui a pour principale activité le ramassage de déchets en bord de Garonne. Cette thématique m'a particulièrement intéressé car la pollution des eaux est devenue un des enjeux majeurs du 21<sup>ème</sup> siècle et j'ai été particulièrement attiré par le cadre de travail dynamique de l'association Champ d'Actions.

Tout d'abord qu'est-ce qu'un déchet ? Selon le Code de l'Environnement (article L541-1)<sup>1</sup> un déchet correspond à « tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien, meuble abandonné que son détenteur destine à l'abandon ». Bien qu'un déchet est initialement jeté il n'est pas pour autant dénué de valeur et inutilisable. Celui-ci en fonction de son type peut faire l'objet d'une valorisation. Certains peuvent être recyclés pour de nouvelles utilisations en tout genre (recyclage, compostage, méthanisation, etc...), d'autres incinérer pour produire de l'énergie, seul les déchets dits « ultimes » (non réutilisables) doivent être stockés car ils présentent un danger pour l'environnement. Les déchets peuvent provenir de différents secteurs, on trouve les déchets ménagers, les déchets produits par l'agriculture ainsi que les déchets issus de l'industrie.

Il est difficile d'estimer le nombre de déchets par an mais on considère que la production mondiale est comprise entre 3400 et 4000 milliards de tonnes de déchets par an<sup>2</sup>, ce qui équivaut à 10 milliards de kilogrammes par jour. En France chaque habitant jette environ 350<sup>3</sup> kilogrammes de déchets par an, ce qui fait une production totale de près de 14 tonnes en moyenne. A cela s'ajoute les déchets industriels. Au final ces déchets sont incinérés pour un tiers, un tiers est mis en décharge et un tiers est valorisé. Un système de gestion des déchets est mis en œuvre en France mais celui-ci ne permet pas de tout maîtriser et de nombreux déchets échappent à son contrôle, on parle alors de « déchets sauvages ». Ces déchets retrouvés dans la nature peuvent avoir différentes origines. Ils peuvent être issus de l'action du vent ou de l'eau qui va déplacer les déchets d'un endroit à l'autre mais aussi de dépôts volontaires de particuliers ou de professionnels qui ne désirent pas s'embêter à trier et déposer leurs déchets dans une déchetterie ou qui veulent éviter des réglementations liées à des déchets spécifiques. Ces dépôts sauvages sont très difficiles à estimer et ils représentent un danger pour notre environnement et sa biodiversité. Ces déchets sont plus ou moins dangereux en fonction de leur nature et parmi eux un déchet se détache du lot de par son impact sur les milieux naturels au cours de sa vie : le plastique ! Celui-ci révèle toute sa dangerosité dans un milieu aquatique car il est une des principales menaces des espèces marines. A partir des années 1950 le plastique est produit en masse et ne cesse d'augmenter

---

<sup>1</sup> [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr)

<sup>2</sup> [www.planetoscope.com](http://www.planetoscope.com)

<sup>3</sup> [www.futura-sciences.com](http://www.futura-sciences.com)

jusqu'à aujourd'hui. Ce matériau de faible coût est utilisé en majorité pour des emballages car sa mise en forme est relativement simple. En 2012 près de 290 millions de tonnes de plastique sont produites dans le monde. De plus il est estimé que 80 % des déchets retrouvés dans les océans et les mers proviennent des terres émergées<sup>4</sup> et on observe depuis des années que ces déchets se rassemblent de façon importante dans l'Océan Pacifique à cause des courants marins, la masse est telle que cet amas flottant de déchets fut appelé le « 7<sup>ème</sup> Continent »<sup>5</sup>. Constitué de macro et de micro-déchets cette masse s'est créée par l'effet de gyres océaniques (énormes tourbillons d'eau formés par les courants marins) et ne cesse de s'accroître. Le problème du plastique est que celui-ci a été conçu pour résister et durer dans le temps, ce qui peut être pratique quand on est chez soi mais beaucoup moins lorsque le déchet est jeté dans la nature. Celui-ci peut avoir une durée de vie de plusieurs siècles et au cours de sa vie l'action du climat va avoir un impact sur son état, il va alors se fragmenter et se transformer en micro-déchets qui vont alors représenter un danger important pour la biodiversité et en particulier les oiseaux ainsi que les poissons.

Face à ce constat l'association Champ d'Actions souhaite agir pour limiter les déchets trouvés dans les eaux et ainsi endiguer leur pollution et leur impact sur les « milieux naturels » et les sociétés humaines.

Au travers de ce stage je me suis intéressé aux déchets sauvages, à leur parcours jusqu'aux océans. Je me suis alors demandé : quelles sont leurs origines ? Quelles transformations subissent-ils et quels en sont les impacts sur l'environnement ?

---

<sup>4</sup> <http://www.encyclopedie-environnement.org>

<sup>5</sup> Découverte en 1997 par l'océanologue Charles J. Moore

# **I- Champ d'actions une association au cœur de l'action !**

Bien que la thématique des déchets ne soit pas une thématique très développée dans le Master 1 GEP celle-ci s'inscrit tout de même dans les changements environnementaux et paysagers. La pollution due aux déchets et plus particulièrement au plastique est causée par l'homme et a un réel impact sur les paysages et l'environnement. Les « milieux naturels » ont différentes valeurs pour les sociétés humaines, pour certains ces espaces ont besoin d'un minimum d'aménagements servant à des moments récréatifs et pour d'autres ces espaces doivent rester « sauvages ». Néanmoins en général on visualise ou en tous cas on souhaiterait que ces milieux soient relativement propres, or ce n'est clairement pas le cas. La notion de bien être que l'on peut rechercher dans un « milieu naturel » passe par le paysage et les déchets viennent modifier l'aspect et le ressenti que l'on peut avoir en dévalorisant de façon importante le cadre de vie. En plus de cela les déchets sont nuisibles pour l'environnement et la biodiversité et donc pour nous les hommes. La pollution due aux déchets plastiques notamment va être une des principales causes dans la diminution de population d'espèces aquatiques. Cette pollution va impacter la terre ainsi que les eaux entraînant ainsi un danger pour les animaux, la végétation et les sociétés humaines.

J'ai vu en ce stage une opportunité de découvrir de nouvelles structures. Je n'ai pas particulièrement d'expérience professionnelle dans le domaine de l'environnement mais j'ai déjà réalisé des stages dans le privé avec des entreprises travaillant dans le bâtiment ainsi que dans le public avec le service habitat-urbanisme d'une communauté de commune. Les associations sont des structures qui m'intéressent et qui semblent promettre un cadre de vie particulier qui je pense me conviendrait. Pour en être sûr, rien de mieux que d'y participer, et c'est par le biais de ce stage que je voulais le confirmer ou pas. Etant bénévole dans l'association depuis octobre 2017 je connaissais Champ d'Actions avant le stage mais celui-ci m'a permis aussi de voir l'envers du décor et m'a permis de voir le fonctionnement d'une association luttant pour la protection de l'environnement.

## **1) Les origines de Champ d'Actions**

Au départ l'association Champ d'actions est une co-création de Florence Ducroquetz (présidente de l'association) et de Cécile Clémente. Tout commence lors de promenades le long de la Garonne, dans le Massif central ou dans les Pyrénées, où toutes deux observent une quantité importante de déchets en bord de route, dans les forêts ou sur les berges. Face à ce constat et perturbées par cette vision elles décident de s'équiper en conséquence lors de leurs randonnées afin de récupérer le plus possible de déchets sauvages et de les amener au centre de tri. Mais face à l'ampleur de la tâche Cécile Clémente et Florence

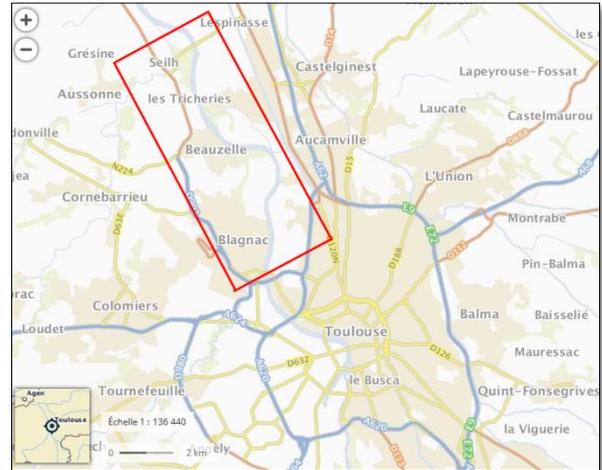
Logo de Champ d'Actions



Ducroquetz ont décidé de créer l'association Champ d'Actions pour être plus efficaces sur le terrain. Depuis sa création début 2017, l'association ne cesse de croître et compte aujourd'hui près de 100 adhérents.

## **2) Le rôle de Champ d'Actions**

Depuis quelques années le problème des déchets dans les océans et dans les mers s'impose comme une préoccupation importante pour la sauvegarde de notre environnement. Néanmoins avant que ces déchets n'atteignent l'océan, ils parcourent pour la plupart un long chemin. Les déchets sont le résultat de l'homme et commencent leur trajet en général dans les villes. En effet, un déchet jeté au sol peut par l'action du vent ou de la pluie partir dans les égouts puis vers les cours d'eau pour finir enfin dans l'océan. L'association a pour but de lutter contre cette pollution pour préserver les « milieux naturels » ainsi que la biodiversité. L'idée pour Champ d'Actions est donc d'essayer de limiter les déchets en amont. La structure se trouvant à Toulouse les actions sont en général menées sur les berges de la Garonne et plus précisément sur la partie à l'aval de Toulouse au Nord-Ouest de la ville. Les zones de ramassage sont choisies en fonction de la quantité de déchets mais surtout de l'accessibilité aux berges, le but étant bien sûr de ne pas se blesser et de ne pas prendre de risque par rapport au ramassage. Ainsi des actions peuvent être menées parfois autre part car le terrain représente plus de sûreté pour mener à bien la mission de l'association.



Carte 1 : Principale zone d'action de l'association en 2018 Source Géoportail

## **3) Les actions**

### **a) Les sorties « classiques »**

L'action la plus courante de l'association Champ d'Actions consiste à ramasser des déchets sur les berges de la Garonne (cf. Photo 1). Ces sorties sont organisées environ 3 dimanches par mois avec les membres de l'association (Florence Ducroquetz et Cécile Clément), les bénévoles ainsi que toutes personnes qui voudraient participer à cet événement. Il est proposé pour chaque nouvelle arrivée une demande d'adhésion à l'association à la fin de la sortie. Ces actions étant menées à l'extérieur, elles sont sujettes aux intempéries. Les lieux

Photo 1 : Ramassage de déchets sur les berges de la Garonne



doivent parfois être modifiés au dernier moment ou la sortie peut être annulée. L'hiver le niveau de la Garonne étant plus haut, moins d'évènements sont organisés car les berges sont moins accessibles. Pour ces sorties, on observe généralement entre 10 et 20 bénévoles qui viennent, cela dépend surtout du temps, de l'heure et du lieu. Cette année beaucoup de nouvelles personnes sont venues mais viennent de façon moins fréquente. Pour plus de convivialité et pour mieux connaître les bénévoles, des pique-niques types « auberge espagnole » sont proposés à la fin de la sortie. Cela a pour but de parler d'environnement et de débattre de divers sujets mais cela peut permettre également à l'association de créer un réseau grâce à certains bénévoles travaillant dans une structure en lien avec l'environnement ou dans une collectivité locale ou encore dans l'enseignement etc...

Toutes les sorties sont annoncées sur la page Facebook<sup>6</sup> de l'association sous forme d'évènements (cf. Photo2) et parfois sur le site internet à la rubrique « Nos actions à venir »<sup>7</sup> (cf. Photo3). Le dialogue est primordial aussi lors des sorties ou autre pour faire connaître l'association aux passants curieux ou auprès de commerçants permettant ainsi de diffuser certaines informations. L'association a donc investie dans des cartes de visite et utilisent parfois des affiches qu'elle diffuse à des endroits stratégiques.



Photo 2 : Page Facebook de l'association



Photo 3 : Site internet de l'association

La communication est essentielle dans une association surtout quand celle-ci a été créée depuis peu de temps. Il est important de savoir « se vendre » et d'attirer un certains nombres de bénévoles. Les personnes voulant agir pour la cause des déchets sont présentes dans la société, il faut donc réussir à se faire connaître auprès d'eux par tous les moyens possibles. Les médias sont également une source d'information importante et c'est par ce biais que l'association s'est faite aussi connaître. En effet au travers de certains évènements des médias se sont intéressés aux actions de l'association, on a ainsi pu lire des articles grâce à France Bleu Toulouse, actuToulouse, ainsi que la dépêche ou encore entendre les membres de Champ d'Actions sur Radio Présence.

<sup>6</sup> <https://www.facebook.com/ChampDactions/>

<sup>7</sup> <https://www.champdactions.com/>

## **b) Les sorties pédagogiques**

Ces sorties bien qu'elles reposent sur le même objectif qui est de ramasser les déchets sont différentes sur certains points. Elles sont mises en place de façon ponctuelle différents jours à différents horaires et reposent sur des quantités souvent plus importantes de personnes qui ne sont pas forcément des bénévoles.

Certaines de ces sorties bien que réalisées avec le même mode opératoire que les sorties « classiques » peuvent se distinguer par le type de population qui va participer à l'évènement. Il peut ainsi arriver que Champ d'Actions organise des sorties avec des enseignes de magasins (Nature & Découverte), des classes scolaires de tout niveau, des établissements particuliers (centre EPIDE de Toulouse, CFA Propreté INHNI Toulouse), les jeunes du service civique de Toulouse ou encore d'autres associations qui ne mènent pas forcément d'actions dans l'environnement (AFS Vivre Sans Frontière ...).

Certains évènements sont différents dans le contenu de la sortie en elle-même. C'est le cas par exemple des opérations « Ramasse ton Mégot » qui vise à ramasser le plus possible de mégots qui ont été jetés au sol. Les mégots sont mis dans des bouteilles en plastique permettant le comptage (environ 500 mégots pour une bouteille de 1,5L) (cf. Photo 4) L'idée est de mettre en avant le record de mégots ramassés pour motiver les gens à venir. Ces sorties peuvent se faire avec les bénévoles mais aussi avec d'autres structures comme on a pu le voir précédemment. Le mégot a des caractéristiques qui lui sont propres et représente un risque environnemental particulier.



Photo 4 : Opération Ramasse ton mégot en novembre 2017

Durant ces sorties les participants n'ayant pas forcément de connaissance en rapport avec la protection de l'environnement et la problématique des déchets, la pédagogie sur les risques environnementaux provenant des déchets est renforcée par rapport aux sorties « classiques ».

## **c) La pédagogie**

Bien qu'une grande partie de ce que fait l'association se fasse sur le terrain, Champ d'Actions commence à faire un travail de pédagogie en amont.

L'idée étant qu'un individu connaissant les risques d'un geste « si anodin » qui est de jeter un déchet au sol va prendre conscience de son acte et va essayer de modifier ce mauvais comportement. Plus cet apprentissage se fait tôt plus l'objectif est facilement réalisable. Si tous les gens avaient pris des bonnes habitudes et ne jetaient pas leurs déchets dans la « nature », le problème de la pollution par les déchets serait bien moindre et sa cause ne serait

qu'accidentelle. L'homme étant la source de cette pollution il faut effectuer un travail de pédagogie auprès de lui pour endiguer le problème.

Ce travail se fait de deux manières différentes :

- Tout d'abord lors des sorties les membres encadrants réalisent un travail de pédagogie auprès des bénévoles en interagissant le plus possible avec eux et ce qu'ils voient sur le terrain. Le but étant d'expliquer pourquoi il est nécessaire de réaliser de telles actions afin de limiter la pollution des déchets dans la nature.
- A cela vient s'ajouter des documents pédagogiques créés par l'association portant sur divers sujets relatifs au thème des déchets, qui vont venir en amont d'une sortie « pédagogique » ou publiés sur le site internet. Ces documents de toutes formes (affiches, diaporamas, fiches techniques, articles, photos, dépliants,...) sont destinés à un public divers comme des associations, des entreprises, des classes scolaires ou toutes personnes s'intéressant au sujet.

## **4) Les soutiens**

Champs d'Actions est une association loi de 1901 à but non lucratif. Ainsi pour pouvoir agir efficacement et avoir un équipement adéquat l'association a besoin de fonds et donc de soutiens. Il existe différentes formes de soutiens :

- Les dons : N'importe qui, qu'il soit un bénévole ou un individu lambda peut faire un don à l'association en envoyant l'argent à l'adresse de l'association.
- Le soutien financier ou matériel : certaines structures publiques ou privées peuvent participer grâce à une aide financière mais aussi par le don de matériels. L'association a ainsi pu récupérer des gants, un tamis, des lunettes de protection ainsi qu'une pince permettant de récupérer les déchets. L'enseigne de magasins Nature & Découverte ainsi que Toulouse Métropole ont participé de cette manière.

A l'ordre d'aujourd'hui l'association est toujours à la recherche de pinces, de gants et de gilets de signalisation supplémentaires mais aussi d'une brouette ou d'une remorque à vélo ainsi que d'un lieu de stockage pour le matériel ainsi que certains déchets.

De plus l'association reçoit le soutien des créateurs de la ligne de vêtements « Fabrica de Bigote » qui a été lancée officiellement en septembre 2017 par deux toulousains. Cette marque travaille uniquement avec des textiles labellisés en coton bio et pour chaque article vendu de la collection « Fabrica Garona » 1€ est reversé à Champ d'Actions (cf. Photo 5).



Photo 5 : Collection « Fabrica Garona » de la marque « Fabrica de Bigote » \_ Source : <https://www.champdactions.com/faire-un-don>

- Les prix : Champ d'Actions a notamment participé à un concours organisé par la banque du Crédit Agricole (cf. Photo 6) et a remporté par deux fois un trophée de la vie locale accompagné d'une rémunération. Pour ces évènements plus de 200 projets en tout genre avaient été présentés. Celle-ci a été une source de revenu non négligeable pour l'association. De plus ce genre d'évènement peut permettre de se créer un réseau car il met en lumière le travail de l'association devant des personnes venant de divers secteurs.



Photo 6 : Remise des prix des trophées de la vie locale

- Soutien politique : Certaines structures ou organismes peuvent proposer un partenariat ou participer à un évènement particulier. C'est le cas par exemple de Toulouse Métropole qui a participé à l'opération « Ramasse ton Mégot ». Ce genre de soutien plus indirect peut permettre d'attirer plus de personnes voulant participer ainsi que des médias qui ne se seraient pas déplacés si l'association avait œuvré toute seule. Néanmoins ce genre de « soutien » n'a pas forcément pour but d'aider l'association. Il peut parfois être seulement politique et ne peut avoir que pour objectif une valorisation de l'image.
- La vente de produits : pour l'instant il est seulement possible d'acheter les t-shirt de l'association sur le site internet.



Photo 7 : T-shirt de l'association Champ d'Actions vendu sur le site internet

Les revenus survenus par ces ventes sont peu importants, le budget de l'association est en majorité obtenu grâce aux aides financières ainsi qu'aux prix.

## **II- Déroulé du stage : le travail de terrain et de sensibilisation**

Ce stage a duré 3 mois à raison d'environ 12h par semaine. Le travail à effectuer était principalement fait en autonomie à la maison. Une réunion avec les membres de l'association était fixée tous les mercredis à la Maison des associations de Toulouse pour rendre compte de l'avancée de mes travaux et pour organiser les prochaines sorties. De plus généralement 3 ou 4 sorties « classiques » et/ou pédagogiques étaient réalisées tous les mois.

### **1) Mes missions durant ce stage**

Durant ce stage les missions qui m'ont été confiées se sont articulées autour de 3 axes :

- L'organisation et l'encadrement d'opérations de ramassage de déchets sur les berges de la Garonne
- La mise en place d'outil de suivi
- La création de documents pédagogiques sur la thématique de la pollution due aux déchets « sauvages », destinés à divers destinataires

### **2) L'Encadrement d'opérations de ramassage de déchets**

#### **a) Les sorties « classiques »**

Les sorties qui consistent à ramasser les déchets sur les berges de la Garonne le dimanche sont les actions les plus courantes de l'association Champ d'Actions. A l'automne et à l'hiver les sorties sont généralement programmées l'après-midi de 14h à 16h ou 17h. Lorsque la température est plus chaude, pendant l'été, les sorties se font le matin de 10h à 12h ou 13h et se ponctue pour ce qu'ils le veulent par un pique-nique.

Un lieu de rendez-vous ainsi que l'horaire est donné sur l'évènement Facebook créé à cet effet.

Au début de chaque évènement une présentation est faite pour les bénévoles. Lorsque de nouveaux adhérents sont là on présente tout d'abord l'association, en expliquant le problème de la pollution due aux déchets « sauvages » et en quoi l'association Champ d'Actions participe à la protection de l'environnement. L'objectif étant de leur dire de façon plus précise pourquoi ils sont là aujourd'hui et quel impact vont avoir leur action. Il est important de commencer avec cette approche pédagogique qu'ils pourront eux même partager par la suite avec leurs proches.

## ➤ Tri et recyclage

Ensuite viennent les consignes de tri. En effet le ramassage des déchets ne doit pas se faire n'importe comment et il est important de recycler les déchets quand ils peuvent être revalorisés. Le recyclage est très important et permet la préservation des ressources naturelles car les matières premières sont remplacées par les matières recyclées. La transformation d'une matière recyclée a besoin généralement de moins d'eau et d'énergie qu'une matière première, ce qui constitue une économie d'énergie à ne pas négliger. Durant le stage une visite du centre de tri a été réalisée afin de s'informer au mieux de ce qui doit être fait au niveau du tri des déchets.

Le tri se fait donc de cette manière, on sépare :

- Le verre d'emballage : celui-ci est mis à part puis jeté par l'association directement dans les bacs de collecte du verre. Le verre (composé de silice) est le seul matériau qui peut théoriquement être recyclé à l'infini. Lorsque les services de la ville récupère le verre des bacs, celui-ci est envoyé dans une verrerie et va être recyclé pour produire de nouveau du verre. Par exemple si 1000 bouteilles sont jetées dans le bac de collecte du verre et qu'il n'y a pas eu de perte, il est possible de reproduire 1000 nouvelles bouteilles de verre. A Toulouse toutes les bouteilles en verre ainsi que les pots et les bocaux en verre (sans le bouchon) sont récupérés<sup>8</sup>. Néanmoins le verre cassé ainsi que le verre ménager (verres de table, vase ...), la vaisselle (céramique transparente qui fond à des températures plus importantes), la porcelaine, la faïence (argile) ne sont pas recyclables et doivent être jetés dans les ordures ménagères. A Toulouse le verre est collecté par le centre de tri mais celui-ci ne va pas sur la chaîne et est envoyé à Albi pour être traité puis recyclé par la suite.
- Emballage métallique : Cela concerne les canettes, les boîtes de conserves, les boîtes métalliques ainsi que les emballages en aluminium. Ces déchets sont (en bon état) vont être recyclés. Par exemple 670 canettes peuvent permettre de faire un cadre de vélo en aluminium (cf. Tableau 1) et permet d'économiser 44 kilogrammes de bauxite qui est un des principaux minerais utilisés lors de la production d'aluminium. Les canettes peuvent également être utilisées pour la fabrication de pièces automobiles. Initialement les emballages métalliques étant envoyés au centre de tri tout comme le reste des déchets recyclables, étaient mis dans une poubelle commune aux emballages plastiques lors d'un ramassage. Néanmoins dans un souci de suivi et de données, nous les avons séparés et mis dans deux sacs différents par la suite.

---

<sup>8</sup> <https://www.toulouse.fr/web/proprete-dechets/comment-trier-vos-dechets>

	Il faut recycler...	...pour fabriquer
<b>ACIER</b> 	575 boîtes de conserves	 Un chariot de supermarché
	9 boîtes de conserves	 Une boule de pétanque
<b>ALUMINIUM</b> 	114 canettes en aluminium de boisson	 Une trottinette
	670 canettes en aluminium de boisson	 Un cadre de vélo

Tableau 1 : Les objets que l'on peut fabriquer avec des déchets recyclables en acier ou en aluminium \_ Source : <https://www.smictom.com>

- Le plastique : Il existe différents types de plastiques avec des utilisations différentes, un système de 7 codes a été mis en place. Sur ces 7 codes 3 sont fréquemment utilisées :
  - Le Polyéthylène Téréphtalate (**PET**) est utilisé pour la fabrication d'emballage transparent (bouteille d'eau plate et gazeuse, d'huile de cuisine...) relativement solide et imperméable aux gaz et aux liquides. De nos jours il est le plastique le plus recyclé. En France 60% des bouteilles en PET sont recyclées.
  - Le Polyéthylène haute densité (**PEHD**) est utilisé pour 50% des emballages plastiques. Celui-ci est généralement opaque ou translucide et sa rigidité, sa solidité ainsi que son imperméabilité aux corps gras et produits chimiques en fait un des emballages favoris pour de nombreuses utilisations (jus de fruits, détergents, ...).
  - Le Polypropylène (**PP**) est utilisé pour des récipients alimentaires réutilisables, des gourdes, de la vaisselle en plastique et tout type d'objet devant être plus dur. Ce plastique de faible densité est intéressant pour ses caractéristiques chimiques, thermiques et électriques. Néanmoins ce plastique est difficilement recyclable et cela ne se fait pas en dehors des industries.

Les PET et les PEHD sont envoyés au centre de tri et sont ensuite séparés en fonction de leur type et acheminés vers les différentes usines de recyclage.

A Toulouse seules les bouteilles, les bidons et les flacons en plastique sont recyclés au centre de tri, le reste doit aller avec les déchets ménagers. Il est possible de recycler plus que cela autre part mais le centre de tri de Toulouse n'est pas équipé pour cela. A terme il est prévu d'évoluer et d'accéder à un équipement plus performant permettant de trier plus de déchets et d'avoir un meilleur taux de recyclage. En recyclant les bouteilles en plastique il est possible de produire des tubes, des tuyaux, des gouttières ainsi que des fibres textiles et autres produits (cf. Tableau 2). Par exemple 27 bouteilles en plastique peuvent permettre la création d'une veste polaire.

## Équivalence entre emballages collectés et plastique recyclé transformé

Bouteilles PET (polytéréphtalate d'éthylène)



Flacons PEhd ou PP (polyéthylène haute densité / polypropylène)



Tableau 2 \_Source : <http://www.syvalom.fr>

- La ferraille : les déchets métalliques peuvent être amenés en déchetterie ou à des sociétés privées qui s'occupent de les récupérer et qui vont ensuite les recycler et les revendre.
- Les bouchons : ces déchets sont récupérés et mis à part par Champ d'Actions dans le but de les donner à l'association toulousaine Solidarité Bouchons 31 qui vont les envoyer et les vendre à un recycleur du Massif Central reprenant le plastique. Ces fonds vont ensuite permettre de financer différentes actions pour aider des personnes handicapées en tout genre dans leur quotidien. En 6 mois l'association Champ d'Actions a récolté environ 12 500 bouchons (soit près de 25 kilogrammes au total) sur le terrain lors de ramassage de déchets sur les berges de la Garonne.
- Les produits toxiques ou dangereux : ces déchets répondent à des réglementations spécifiques, ils doivent être mis à part et envoyés à des organismes ou des structures spécialisées qui pourront les traiter.

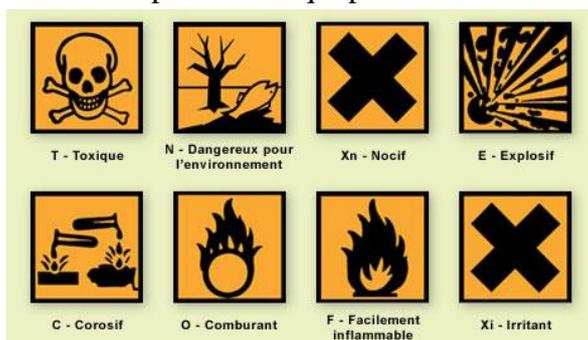


Photo 8 : Sigles des produits toxiques ou dangereux \_ Source : <https://www.consoglobe.com/faire-dechets-dangereux-3653-cg>

Il est important de laisser l'étiquette sur les emballages de ces déchets pour savoir quoi en faire et où le jeter en fonction de la réglementation.

- Les poubelles ménagères : tous les déchets qui ne peuvent pas être recyclés vont dans ces poubelles. On y compte tous les emballages de plastique (pot de yaourt, emballage

pour les œufs etc.) hors bouteilles, bidons et flacons ainsi que les déchets d'hygiène (mouchoirs, couches etc.), le papier déchiré, etc...

Il est plus raisonnable de donner tout ce qui est textile ou linge de maison à des associations ou les déposer dans des bornes prévues à cet effet. Ces déchets vont ensuite être envoyés vers l'incinérateur pour produire de la chaleur, de l'électricité ou de la vapeur. Pour la ville de Toulouse l'incinérateur se trouve dans le quartier du Mirail et celui-ci chauffe en partie l'Université Toulouse Jean Jaurès.

Bien que le tri s'effectue directement sur le terrain lors du ramassage, nous vérifions toujours à la fin si celui-ci a été bien réalisé. Bien que ce travail soit fastidieux et peut parfois prendre du temps il est important de le réaliser au mieux dans une démarche écologique.

Certaines matières telles que le plastique ou l'aluminium lorsqu'elles sont trop détériorées ou souillées sont jetées avec les ordures ménagères car le centre de tri ne peut plus le recycler.

Il est très rare de retrouver sur les berges de la Garonne du papier (journaux, livres, magazines) ou du carton (cartonnettes, briques alimentaires) en bon état pouvant être recyclés. Ces matériaux ont souvent été fragmentés par l'action de l'eau et du vent. De plus ils sont souvent retrouvés enterrés ou enroulés autour d'un arbre et lors de leur ramassage ces matériaux vont souvent être encore plus fragmentés. Sinon de base ces matériaux sont bien évidemment recyclables et iraient également au centre de tri avec les emballages plastiques et métalliques (pour le papier format A5 minimum et les grands cartons sont destinés à la déchetterie). Le recyclage du papier permet de produire de la pâte à papier et celui des briques alimentaires du carton pour l'industrie. On considère qu'une tonne de papier recyclé permettrait de préserver 16 arbres.

Les matériaux organiques et biodégradables qui auraient été destinés au compost ne représentant pas un danger pour l'environnement et ne sont donc pas forcément ramassés.

Il est important de réaliser un tri efficace et de ne pas se tromper. Lors de la visite du centre de tri de Toulouse il nous a été conseillé en cas de doute de mettre le déchet concerné dans les poubelles ménagères. En effet en cas de refus d'un déchet au centre de tri qui ne peut pas être recyclé, des camions devront acheminer le déchet non désiré vers l'incinérateur se trouvant au Mirail, et cela a un coût économique mais aussi énergétique. A Toulouse 20% des déchets qui arrivent au centre de tri ne sont pas destinés au recyclage et doivent repartir vers l'incinérateur.

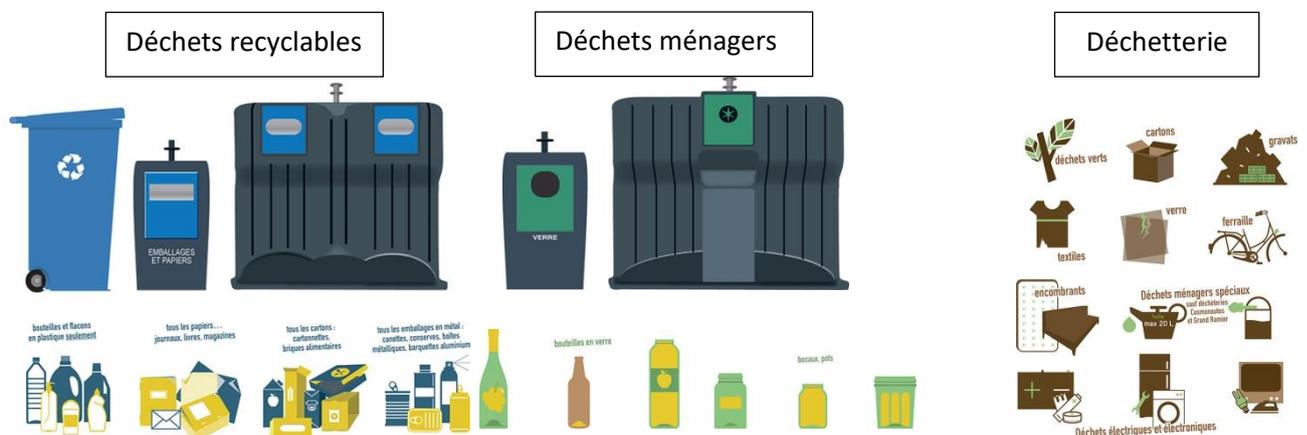


Photo 9 : le tri des différents déchets \_ Source : <https://www.toulouse.fr/web/proprete-dechets/comment-trier-vos-dechets>

Lors des sorties si le nombre de bénévoles nous le permet nous allons réaliser des petits groupes où chaque individu va être en charge d'un sac poubelle avec tel type de déchet. Les sacs pour récupérer les déchets sont alors différenciés et chaque type de sac va correspondre à un type de déchets. Par exemple

- sac noir pour les déchets ménagers,
- sac en toile de jute pour le plastique,
- sac jaune pour les emballages métalliques,
- sac type « cabas » pour le verre

Cela est réalisé dans un souci de simplicité et d'efficacité.

Il est important d'expliquer qu'au-delà de l'action qui consiste à limiter la pollution due aux déchets, le ramassage puis le tri permet également de préserver l'environnement en préservant une partie de ses ressources et de ses matières premières. Ces actions ont une double utilité pour la protection de l'environnement, sans parler de l'aspect paysage qui est également impacté par les déchets « sauvages ».

### ➤ Consignes de sécurité

Après leur avoir donné les consignes de tri c'est au tour des règles de sécurité d'être énoncées (un de mes rôles durant ce stage) :

- Il est impératif de se munir de gants pour ramasser les déchets. Ceux-ci doivent être résistants pour éviter de se blesser. Les gants en plastique fins ne sont pas adéquats pour réaliser de telles actions, il faut privilégier des gants de jardinage par exemple ou ceux utilisés dans l'industrie.  
De plus il est recommandé de porter des chaussures hautes ou des bottes ainsi que des manches longues, et d'apporter de l'eau.
- Il est important de toujours regarder ce que l'on ramasse ou de regarder où l'on marche et où l'on s'assoie. Il peut y avoir des seringues, des morceaux de verre, des fleurs sauvages etc...
- Si une seringue est trouvée elle ne doit pas être ramassée par un bénévole, celui-ci doit la signaler pour que les membres de l'association puisse la stocker dans une bouteille de confinement. Une seringue peut véhiculer différentes maladies qui peuvent être très graves, il est important de faire attention avec ce genre d'objet. Ces déchets une fois confinés peuvent être remis à des pharmacies qui en prendront la charge.
- Il faut faire attention à respecter le milieu naturel dans lequel on se trouve, la faune la flore. Ces événements ont pour objectif la préservation de l'environnement et de la biodiversité, il est donc évident que notre action ne doit pas nuire. Lors des ramassages il est important de causer le moins de dégâts possible à la végétation et de faire attention à notre environnement en évitant par exemple de marcher sur un animal ou un nid.

- Il faut également faire attention aux branches lorsque l'on marche ou que l'on ramasse. Une branche dans l'œil peut avoir de graves conséquences et même si cela peut paraître non nécessaire d'énoncer cette règle, cet accident est la première cause de blessure lors de ramassages.
- Cécile porte sur elle en permanence une trousse de secours avec du désinfectant, des pansements et des bandages permettant d'agir en cas de blessures superficielles.
- Il ne faut pas chercher à aller trop près du bord, cette action peut être faite plus tard lorsque la Garonne se sera retirée ou quand nous aurons un matériel plus adapté. Bien que l'objectif est de ramasser le plus de déchets possible, lorsqu'un déchet est particulièrement difficile d'accès il faut tout d'abord penser à sa sécurité.
- Il faut bien faire attention au lâcher de barrage, si l'on voit que l'eau monte rapidement et de manière anormale, il faut arrêter toute action de ramassage, prévenir les personnes qui sont autour et partir.
- Et pour finir il ne faut jamais être seul et toujours être attentif aux personnes qui nous entourent.

En tant qu'organisateur et encadrant des sorties mon rôle principal n'était pas de ramasser les déchets mais surtout de veiller à la sécurité du groupe en faisant attention aux comportements de chacun. Ce travail n'a pas été forcément évident dès le début. Connaissant l'association depuis quelques mois en tant que bénévole, j'avais pris une certaine habitude qui ne pouvait plus avoir lieu d'être en tant qu'encadrant. Je me suis donc adapté à mon nouveau rôle petit à petit.

### ➤ **Le déroulé du ramassage**

Une fois toutes les consignes données il est temps de commencer à ramasser ! En fonction du lieu, de la quantité de déchets ainsi que de la météo, les sorties peuvent durer entre 2h et 3h. Il est souvent nécessaire de retourner sur les lieux car la quantité de déchets est telle qu'il n'est pas possible de tout faire en une fois. En fonction du nombre de bénévoles il est parfois requis de séparer les personnes en différents groupes, permettant ainsi de couvrir une zone plus grande.

Tous les déchets sont nuisibles et il faut bien souvent faire comprendre aux bénévoles qu'il est primordial de ramasser même les plus petits déchets car ceux sont eux dans l'immédiat qui sont le plus dangereux pour la biodiversité. En effet ingérés par les animaux (poissons, oiseaux,...) ces déchets vont très souvent entraîner la mort (cf. Photo 10).

Deux phénomènes sont dus à cela : tout d'abord ces déchets peuvent donner à l'animal un sentiment de satiété qui va faire que celui-ci ne va plus se nourrir et mourir, ensuite il faut savoir que le plastique dans l'eau va attirer de nombreuses substances nocives et toxiques qui sont hydrophobes, ces substances une fois à l'intérieur de l'animal vont causer sa mort.



Photo 10 : Déchets retrouvés dans l'estomac d'un poisson \_ Source : [www.theuniplanet.com](http://www.theuniplanet.com)

Lors du ramassage les membres de Champ d'Actions vont discuter avec les bénévoles en réalisant un travail de pédagogie et en expliquant les tenants et les aboutissants de notre action. Ceci se réalise souvent en fonction de ce qui est trouvé sur le terrain et des particularités des différents lieux. Il est important de se rendre disponible pour aider quelqu'un ou répondre à des questions.

Il est plus ou moins difficile de collecter les déchets sur le terrain, certains peuvent être accrochés à une branche d'arbre en hauteur, enterrés, immergés dans l'eau ou encore pris au piège dans la végétation.

Il faut donc souvent être patient et avoir du matériel pour pouvoir tout récupérer (pelle, pince, tamis, épuisette,...).

Une fois le ramassage fini nous retriens de nouveau pour mettre les déchets dans les bons sacs. Les déchets ménagers ainsi que les déchets recyclables sont alors laissés à un endroit précis pour que les services de la commune viennent les chercher. Le verre est jeté dans un bac à verre par nos soins et les déchets spéciaux qui ont une réglementation particulière sont conservés puis remis plus tard à des structures pouvant les traiter.

A la fin de la sortie nous finissons toujours par une photo du groupe à côté des déchets ramassés. Outre le côté fédérateur de la chose cela peut servir pour réaliser un suivi car tout en connaissant le lieu et la date de l'évènement on peut y voir le nombre de participants ainsi que la quantité de déchets ramassés.



Photo 11 : Champ d'Actions à Fenouillet le 10 juin

## **b) Les sorties pédagogiques**

Durant le stage, différentes sorties pédagogiques ont été réalisées sur le thème des déchets « sauvages »

### ➤ **Centre EPIDE de Toulouse**

Le centre de l'Établissement pour l'insertion dans l'emploi a pour but d'aider des jeunes volontaires de 18 à 25 ans à trouver un emploi ou une formation qualifiante. Ces jeunes sont sortis du parcours scolaire relativement tôt et n'ont pas de diplôme. Ce centre localisé dans les anciens locaux de la Maison des examens, dispose d'un internat, de salles de classes ainsi que d'une salle de restauration. Un suivi individualisé est organisé pour répondre au mieux aux besoins de ces jeunes. Environ 50% des personnes qui participent à ce projet réussissent à trouver un emploi ou une formation. Pour remplir les objectifs de cette formation ces jeunes doivent valider un certain nombre de sorties (rémunérées). Le centre l'EPIDE a donc proposé à l'association Champ d'Actions d'encadrer ces jeunes pour une sortie ramassage de déchet d'une durée de 2h. Lors de cette sortie deux encadrants de l'EPIDE étaient présents s'occupant de l'aspect discipline de la sortie.

Cette sortie a été très particulière et bien différente des sorties « classiques ». Les jeunes de l'EPIDE étudient dans un cadre disciplinaire assez strict, ces personnes vont nous vouvoyer et nous appeler « Monsieur » ou « Madame », et il faut nous aussi les vouvoyer, ce qui s'éloigne un peu de l'esprit qu'il peut y avoir généralement dans l'association. De plus pour « valider » une sortie à l'EPIDE il suffit de faire acte de présence ce qui a eu un impact certain pour la sortie. Ainsi on peut ressentir parfois chez certains qu'ils sont là parce qu'ils « le doivent »

plutôt que par envie. Il est nécessaire de les intéresser et de les faire participer lorsque les différentes consignes sont énoncées. Certains vont écouter, d'autres non et certains peuvent même nous couper en parlant de totalement autre chose. Les consignes de sécurité sont difficilement mise en œuvre, il est donc nécessaire de faire vraiment attention lorsque l'on encadre ce groupe. Durant le ramassage tout le monde ne participe pas et certains vont surtout ne ramasser que les gros déchets très voyants. Peu de jeunes participent durant les 2h et beaucoup partent se poser plus loin tout seul ou en groupe sans le dire.

Cette sortie n'a pas servi à ramasser les déchets en quantité, le but était de partager avec eux des notions sur la pollution des déchets et la préservation de l'environnement. Il faut être percutant et aller à l'essentiel pour pouvoir avoir un minimum d'attention. La photo finale est un élément marquant car très peu de jeunes ont voulu se faire prendre en photo. Ils ne veulent pas forcément être associé à ce type de démarche et être associé à Champ d'Actions sur Facebook.



Photo 12 : les jeunes du centre de l'EPIDE à Fenouillet

### ➤ Le Conseil Municipal des Enfants de Gagnac-sur-Garonne

L'association Champ d'Actions a été sollicitée par le maire de la commune de Gagnac-sur-Garonne ainsi que de son Conseil Municipal des Enfants (CME) pour organiser une sortie ramassage de déchets sur les berges de la Garonne (cf. Photo 13). Le Conseil Municipal des Enfants de Gagnac réunit des élus de classes de CM1 et CM2. Ce conseil participe à la vie de la commune en proposant des idées au Conseil Municipal de la ville concernant la jeunesse et les enfants. Lors de cérémonies officielles les enfants élus sont également présents. De plus chaque année une action est menée pour venir en aide à une association caritative.



Photo 13 \_ Source : Conseil Municipal des Enfants de Gagnac

Pour cet évènement près de 50 enfants s'étaient inscrit accompagnés de leurs parents et de bénévoles. Lors de cette matinée les médias étaient également présents avec notamment la présence de France 3.

Cette mission était particulière car les personnes qui participées étaient bien différentes de d'habitude du à leur âge. Pour cette matinée la pédagogie mais surtout la sécurité étaient au premier plan. Ayant à s'occuper de nombreux individus en bas âge il fallait redoubler de vigilance pour que la sortie se passe dans des bonnes conditions. Le but était de sensibiliser les gens plus que de ramasser les déchets en quantité. Les participants étant nombreux ils ont été divisés en deux grands groupes eux même redivisés en petits groupes lors de la sortie. Les parents et les bénévoles étaient surtout là pour accompagner et sécuriser les enfants qui eux participaient activement au ramassage (cf. Photo 14). Les parents ayant une bonne connaissance du terrain, jouaient également un rôle de guide par moment. L'objectif était donc pour moi de servir de lien entre les différents groupes, sécuriser les enfants et les accompagnants ainsi que de réaliser un travail pédagogique en répondant aux questions, en expliquant le but de l'action et en partageant quelques notions notamment autour du recyclage.



Photo 14 : Le 26 Mai à Gagnac-sur-Garonne avec le Conseil Municipal des Enfants

Cette sortie était plaisante et s'est très bien déroulée. Les enfants étaient particulièrement motivés et semblaient contents. Ce genre de mission est important car elle agit en amont. On peut se dire (peut être naïvement) que des enfants éduqués aussi jeunes aux dangers des déchets sur les « milieux naturels » agiront de façon positive dans le futur et ne jetteront pas leurs déchets n'importe où. De plus la présence de médias peut être bénéfique lors de tels événements pour sensibiliser les gens. Voir que des enfants réalisent ces actions peut faire prendre conscience à plus de personnes que si c'était des adultes. Ils peuvent également à leur tour faire un travail de communication auprès de leur famille et de leurs amis ce qui pourrait entraîner des changements dans certains comportements qui ne seraient pas appropriés. Le travail de pédagogie est primordial à différentes échelles pour que celui-ci soit le plus efficace possible.

➤ **L'association AFS Vivre Sans Frontière**

L'association AFS Vivre Sans Frontière est une association loi 1901 à but non lucratif appartenant au réseau international AFS Intercultural Programs. En France cette association fut créée en 1950, elle organise des programmes éducatifs et interculturels dans plus de 50 pays. 13 000 jeunes découvrent une autre culture à l'étranger chaque année grâce à l'AFS. Cette association agréée par le ministère de l'Éducation collabore avec les établissements scolaires pour permettre d'accompagner et d'intégrer ces jeunes du mieux possible tout au long de leur séjour à l'étranger.

Sur cette journée, entre les jeunes et les bénévoles de l'association ASF ainsi que les bénévoles de l'association Champ d'Actions les participants étaient plus d'une vingtaine que nous avons séparés en deux groupes.

D'un naturel sociable, ces jeunes venant de tout horizon (Norvège, Allemagne, Afrique du Sud, Costa Rica, Philippines, ...) sont particulièrement volontaires et participatifs. Maîtrisant de façon très correcte le français, la barrière de la langue n'était pas un souci et leur enthousiasme vis-à-vis de l'action menée à fait que la mission était très plaisante. Il était intéressant de voir les diverses réactions entre ces jeunes ayant des origines différentes par rapport à la quantité des déchets trouvés sur les berges de la Garonne. Certains pouvaient connaître des situations semblables dans leur pays alors que d'autres n'étaient pas habitués à une pollution aussi importante.



Photo 15 : Le 15 Avril à la passerelle de la poudrerie avec l'association AFS

## ➤ Nature & Découvertes

Nature & Découvertes est une enseigne de magasins soutenant Champ d'Actions qui vend des produits en lien avec le bien-être, des jeux, les sciences, les randonnées, l'astronomie, l'observation de la nature...



Nature & Découvertes ont approché l'association pour organiser une sortie ramassage ensemble mais malgré quelques tentatives il n'a pas été possible encore de la réaliser à cause d'intempéries.

## 3) Les outils de suivi

### a) Le tableau de suivi des sorties

Une des principales missions qui m'a été confié lors de ce stage était de mettre en place des outils de suivi permettant d'avoir plus de recul sur les activités de l'association Champ d'Actions et d'ainsi avoir des données et des statistiques qui nous sont propres ce qui permettrait d'avoir plus de poids dans nos propos.

Pour se faire j'ai réalisé un tableau Excel qui a été complété après chaque sortie.

On peut trouver dans celui-ci différentes caractéristiques :

- L'adresse du lieu de ramassage
- Le type de zones (berges, îlots,...)
- La date et l'horaire
- Le nombre de participants
- La situation météorologique
- La hauteur de la Garonne
- Le type de déchets retrouvés (aluminium, verre, plastique,...)
- La taille des déchets que l'on peut trouver (macro, méso, micro)
- L'origine probable des déchets
- Le poids et la quantité des déchets (quand cela a pu être fait)

	M	N	O	P	Q	R	S
1			Poids			Quantité	
2	Taille déchet (micro ou macro)	charriage	Verre, allu	plastique	Tout venant	Bouteilles verre	Bouteilles plastique
3							
4	macro	non	x	x	x	x	x
5	macro et meso	oui	x	x	x	170	x
6	macro et micro	oui	x	x	x	x	x
7	macro et micro	oui	x	x	x	x	x

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Lieu	Zone	horaire	date	nombre de participants	méteo	hauteur de la Garonne	Type de déchets				
Recyclable								Tout venant	Déchets spéciaux			
Verre										Allu	Plastique	
4	Blagnac chemin des ramiers	Berges	14h/16h30	01/03/18	8	enscellé	moy : forte des neiges	faible	faible	forte	forte	x
5	Empalot passerelle de la poudrière		14/17h	15/04/18	25	enscellé	moy : forte des neiges	forte	moyen	forte	forte	liquide de refroidissement, matériel informatique, produit phytosanitaire
6	Blagnac chemin des ramiers	îlots, berges		22/04/18	12	enscellé	moy : forte des neiges	faible	moyen	forte	forte	séringue, toile de tente
7	Ferouillet	îlots, berges	10h/12h	26/04/18	18	enscellé	moy : forte des neiges	moyen	moyen	forte	forte	sérification seringue
8	Ferouillet	îlots, berges	13h/15h	26/04/18	12	enscellé	moy : forte des neiges	moyen	moyen	forte	forte	

Tableau 3 : Tableau de suivi des sorties

Ce tableau n'est qu'une ébauche, il a été modifié et complété par la suite. Ces données m'ont servi de base pour réaliser mes analyses et comprendre les différentes dynamiques quant à la pollution de la Garonne par les déchets sur les différentes zones d'étude.

## **b) Les prélèvements de microplastiques**

Lors des sorties « classiques » l'association procède aussi à des prélèvements dans l'eau à la recherche de microplastiques. Ces prélèvements sont alors envoyés à l'association la Pagaie Sauvage qui va ensuite les analyser et nous renvoyer les résultats. Il est important pour Champ d'Actions d'avoir des données et les résultats de leur travail pour pouvoir ensuite les communiquer et réaliser tout un travail de pédagogie autour. Cela amène du poids par rapport aux actions de l'association et permet de mettre en avant son travail tout en communiquant les résultats qui pourraient notamment servir aux différentes communes.

La Pagaie Sauvage est une association collégiale loi 1901 qui est composée de citoyens bénévoles venant de divers milieux et disciplines mais qui ont tous à cœur la préservation de nos rivières face à la pollution due aux déchets. Cette association a mis en place un laboratoire citoyen qui conçoit des protocoles et qui récolte et analyse des données sur la présence de microplastiques dans les cours d'eau. Ces résultats sont en libre-service et il est possible de les consulter sur le site



internet de l'association<sup>9</sup>. Ceci est fait de cette manière car les membres de l'association pensent que ces données sont utiles à l'ordre public, l'objectif étant de sensibiliser le plus possible de personnes aux problèmes des déchets dans les cours d'eau. La Pagaie Sauvage réalise ses prélèvements sur différents cours d'eau comme on peut le voir sur la carte ci-dessous :



Carte 2 : Lieu des différents prélèvements de microplastiques \_Source : <http://lapagaiesauvage.org/>

Les prélèvements sont réalisés à l'aide d'un filet « babylegs » (cf. Photo 16). Celui-ci est fait de manière très simple, il est composé d'une bouteille en plastique de 5L dont les extrémités sont coupées et à laquelle des bas de bébé sont fixés. Il est important que le maillage des collants soit serré pour ne laisser passer que l'eau et pour piéger les microplastiques. L'association la Pagaie Sauvage a un matériel plus sophistiqué qui permet de récupérer les échantillons plus facilement mais le « babylegs » de Champ d'Actions reste satisfaisant. Un des inconvénients est que les collants sont envoyés avec les échantillons à chaque fois, il est donc nécessaire d'en acheter des nouveaux après chaque utilisation.

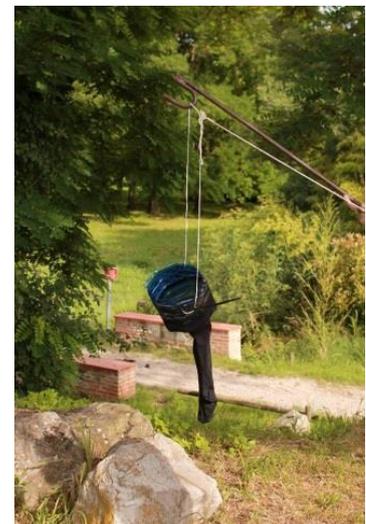


Photo 16

<sup>9</sup> <http://lapagaiesauvage.org/>



Photo 17

Maintenu par une ficelle accrochée à un branche, un arbre ou encore une tige en métal, le filet « babylegs » doit être placé à contre-courant dans une zone plutôt dégagée (faible présence d'arbres et de branchages) ou le courant est suffisamment fort pour que le filet ne coule pas (cf. Photo 17)

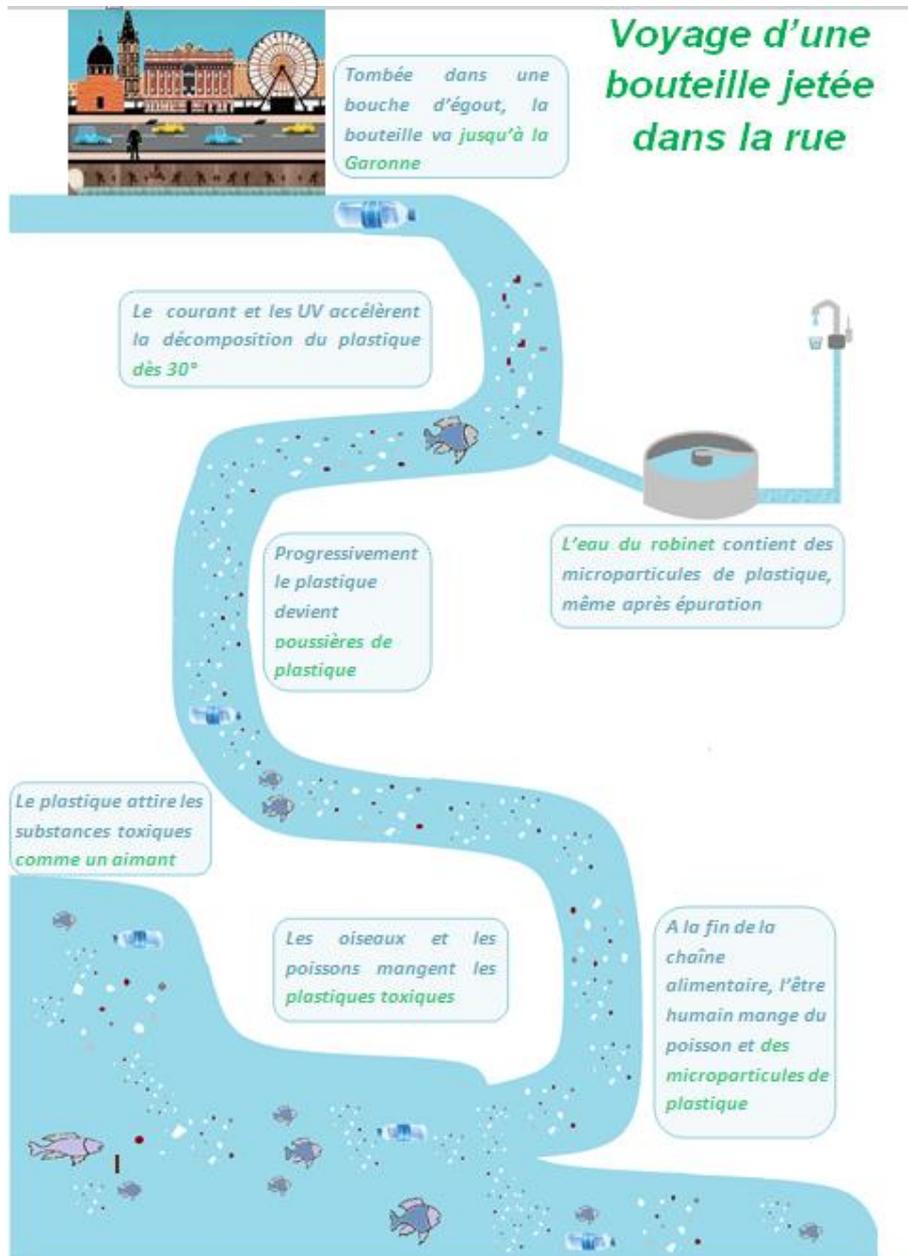
Nous avons rencontré des membres de la pagaie sauvage et organisé une sortie avec eux pour réaliser un ramassage de déchets ainsi que des prélèvements, et pour partager sur la thématique de la pollution des cours d'eau due aux déchets. Cette sortie a eu lieu à Portet-sur-Garonne et nous les avons rencontré lors d'une de leur étape car l'association de la Pagaie Sauvage a eu pour ambition de descendre la Garonne en canoë des Pyrénées jusqu'à Bordeaux et de réaliser des prélèvements de microplastiques tout le long du fleuve. Tous ces résultats sont encore en cours d'analyse. Lors de leur périple à chaque étape les membres de l'association mette en place un stand (cf. Photo 18) pour sensibiliser les gens face à la pollution des cours d'eau.



Photo 18 : Le 12 Mai à Portet sur Garonne avec la Pagaie sauvage

## 4) Les documents pédagogiques

### ➤ Voyage d'une bouteille jetée dans la rue



Document 1

Ce schéma synthétique représente le trajet d'une bouteille en plastique de la ville jusqu'à l'océan ou la mer. Celui-ci a été conçu pour accompagner un article écrit par les membres de Champ d'Actions qui porterait sur les dangers de la pollution du plastique dans les milieux aquatiques. L'objectif étant de montrer l'impact de cette pollution sur l'environnement et la biodiversité tout en montrant l'évolution du déchet en plastique au cours de son périple. Cet article n'est pas à destination de professionnel, il vise le plus grand nombre de lecteurs. Ainsi pour sensibiliser le plus de personnes possible il est important de réaliser un travail de

vulgarisation et d'aller à l'essentiel (en tout cas au moins pour le schéma). Pour réaliser ce travail une certaine présentation était à respecter.

➤ **Les bons gestes à adopter pour trier les déchets**

**Oui au recyclage, adoptes le bon geste !**

**Connais-tu les consignes de tri ?**

En France nous trions selon les 6 catégories de matériau suivantes :

Plastique (bouteilles et flacons)	Carton	Papier	Métal	Verre (bouteilles, pots et bocaux)	Briques
-Flacons de shampoing/ gel douche. -bouteilles d'eau, de jus de fruit, de lait ou de soda.	-Paquets de céréales ou de biscuits. - boîtes à chaussures, cartons de jouet. -boîtes à pizza.	-Journaux/ magazines. -feuilles de papier. -prospectus. -papiers. Cadeaux.	-Boîtes de conserve. -canettes de boisson. -aérosol. -bidons de sirop. -barquettes en aluminium.	-Pots de confiture. -petits pots de bébé. - bocaux à cornichons. -bouteille.	-Briques de soupe/ de jus de fruits/ de lait.

**Il y a plusieurs façons de trier chez toi et d'opter pour le bon geste envers la planète !**

En France pour trier nous trouvons trois dispositifs :

- Les bacs de tris à la maison (tes deux poubelles recyclage et « tout venant »)
- Les conteneurs de la ville
- Les sacs spécial tri que tu as chez toi.

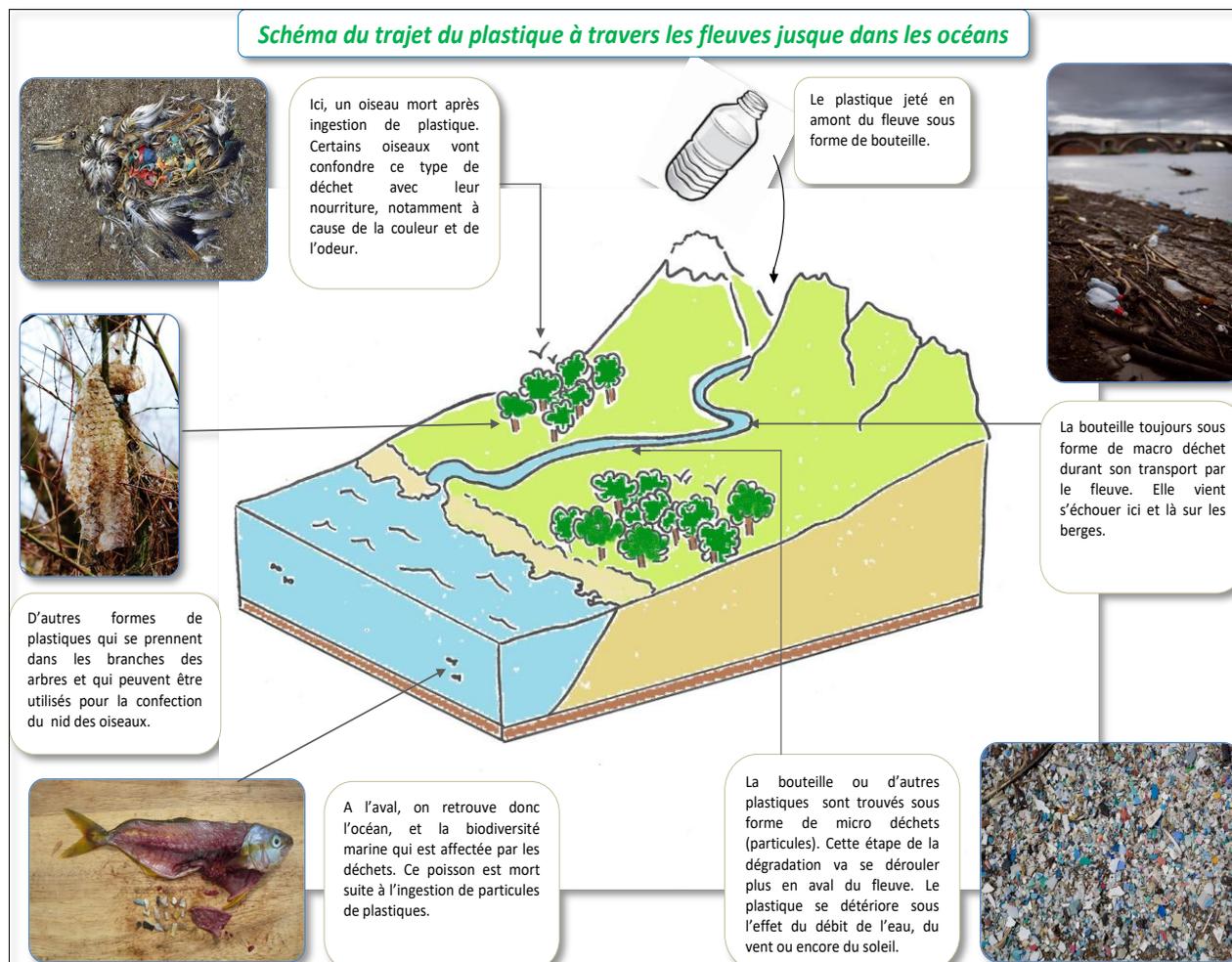
**Penser au tri des déchets, à leur recyclage permet :**

- D'économiser des ressources naturelles, en réutilisant un produit transformé.
- D'éviter le gaspillage. Tout produit recyclable mérite une seconde vie !
- D'éviter une partie des pollutions, en limitant la sollicitation des ressources naturelles extraites du sol. Mais aussi de diminuer le rejet de CO2 dans l'air (les gaz à effet de serre) en réduisant les étapes de production de nouveaux matériaux.

Document 2

Ce document reprend de façon synthétique les consignes de tri en général. Il met en avant les différents types de déchets qui sont recyclables, pourquoi il est important de recycler et comment le faire.

➤ **Schéma du trajet d'une bouteille en plastique à travers les fleuves jusque dans les océans**



Document 3

Ce document met en relief l'impact des déchets en plastique sur l'environnement et sur la biodiversité au cours de son trajet jusqu'aux océans.

Ces deux documents sont destinés à une classe d'enfants (9 -10 ans) de Gagnac-sur-Garonne. Il était donc important de réaliser un travail leur étant accessible, de ne pas faire trop compliqué et de créer des documents imagés qui attireraient le regard à la différence d'un long texte qui les aurait sans doute ennuyé et qui les aurait fait décrocher. L'objectif à travers les documents réalisés pour cette classe était d'éveiller leur conscience écologique et surtout de ne pas entraîner le contraire, avec le rejet d'une démarche éco-responsable. Il faut donc trouver le juste milieu, ne pas les choquer mais réussir tout de même à les interpeller par des images montrant les impacts de cette pollution due au plastique.

➤ Article sur les emballages de compote à boire en bi-matière

**Que devient l'emballage des compotes à boire?**



Document 4

Ce document est un schéma récapitulatif qui montre la complexité et l'aberration écologique des emballages en bi – matière (aluminium et plastique). Ce schéma est associé à un article, ils seront tous deux publiés sur le site internet de l'association Champ d'Actions en libre accès. L'article n'a pas pu être finalisé lors du stage. Celui-ci ayant une approche trop universitaire ne correspondait pas totalement aux attentes et devra être donc modifié et terminé par la suite.

➤ **Fiches descriptives sur les anthropodes que l'on peut trouver sur les berges de la Garonne**

### Ephippigère carénée

*Uromenus rugosicollis*

Ordre : **Orthoptera**  
Famille : **Jettizonidae**



**Description :**

Cette sauterelle massive est de couleur verte avec une bande claire au niveau de l'abdomen. Deux longues antennes sont présentes sur sa tête. Celle-ci a la particularité d'avoir des yeux blancs bien discernables. Elle ne possède pas d'ailes et ne peut donc se déplacer que sur des courtes et moyennes distances.

La femelle présente un ovipositeur plus court et recourbé (10 à 12 mm) que les autres espèces d'ephippigères.

Sa stridulation est particulièrement forte chez le mâle. Mais cette espèce reste discrète en journée ce qui rend son observation difficile.

**Taille :** une taille de 25 à 30 mm.

**Habitat / Milieu :**

On retrouve cet insecte aussi bien dans des milieux secs qu'humides comprenant une végétation élevée. Mais on peut également en trouver dans des haies, des talus, etc...

**Comportement :**

La femelle dépose souvent ses œufs dans une tige d'Asphodèles grâce à son ovipositeur.

On peut observer les adultes de juillet à début novembre.



Photo Nature [www.nature.com](http://www.nature.com)

**Espèce protégée :**

Cette espèce n'est pas particulièrement menacée elle n'a donc pas de statut de protection particulier.

### Coccinelle à sept points

*Coccinella septempunctata*

Ordre : **Coleoptera**  
Famille : **Coccinellidae**



**Description :**

Muni d'un corps court, convexe et brillant cette espèce ne comprend que très peu d'éléments physiques qui varient d'un individu à un autre. Comme son nom l'indique généralement celle-ci possède 7 points noirs : 3 sur chaque élytre (rouge) plus 1 point supplémentaire sur la jonction des deux. Deux taches blanches encadrent cette dernière.

**Taille :** une taille de 5,1 à 8 mm

**Comportement :**

Lors de la ponte, la femelle dépose près de 400 œufs qui sont alors abandonnés sur des feuilles où des pucerons sont présents. Pucerons qui serviront plus tard de nourriture pour les larves.

On peut observer les adultes durant l'année entière.

**Habitat / Milieu :**

On peut observer cette espèce dans de nombreux habitats différents mais celle-ci privilégie des formations végétales de types herbacées ou encore des plaines cultivées qui sont propices au développement des pucerons.



nature-surprenant.com

**Espèce protégée :**

Cette espèce n'est pas particulièrement menacée elle n'a donc pas de statut de protection particulier.

Document 5

Ce document est constitué de fiches descriptives portant sur 20 insectes se trouvant en bord de Garonne dans la région Occitanie.

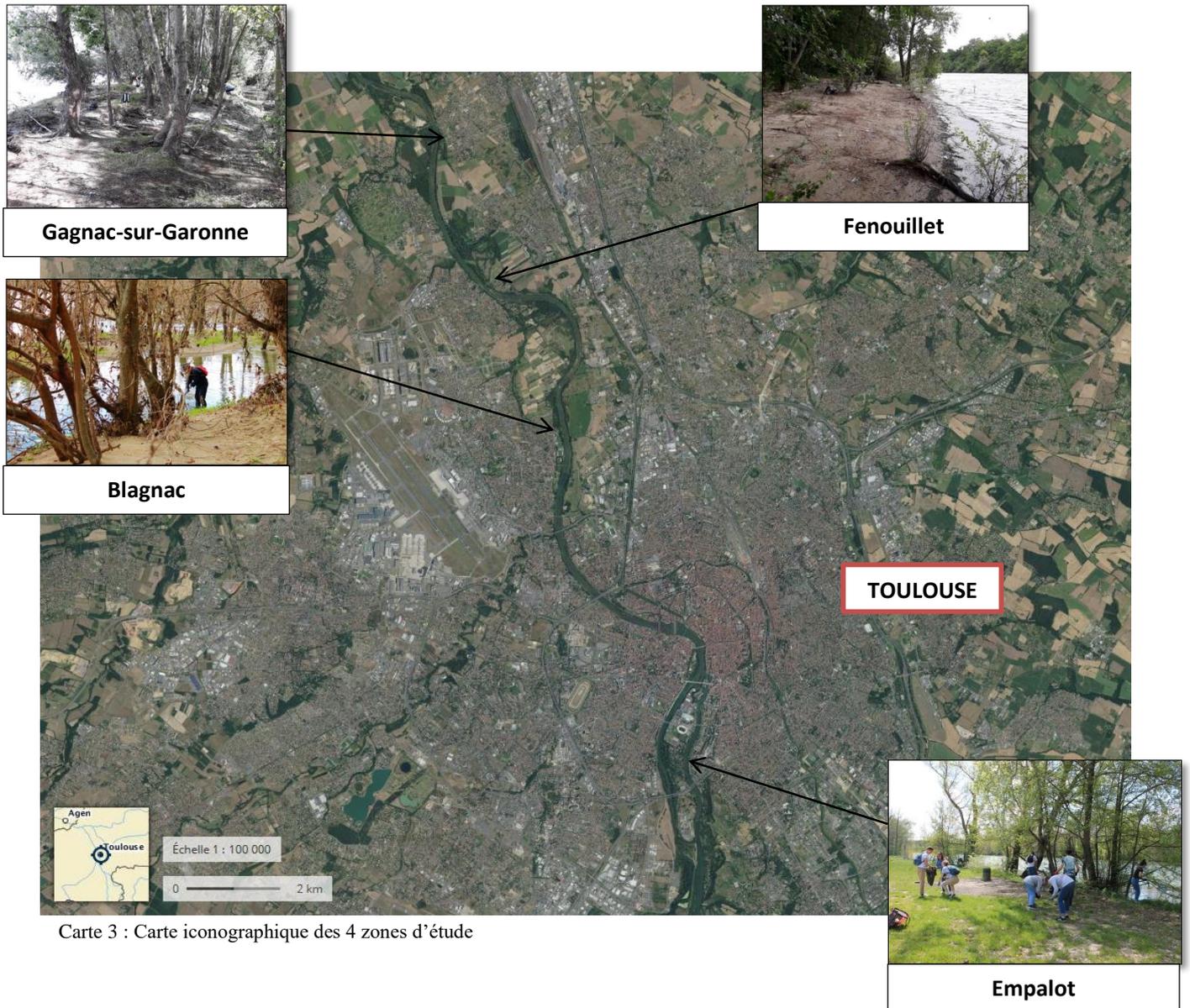
Celles-ci sont composées :

- D'une image de l'insecte
- Du nom courant et du nom latin
- De l'ordre et de la famille
- De sa description physique
- De son type d'habitat et milieu
- De son comportement
- De son statut de protection

Ce travail a été réalisé pour l'enseigne de magasin « Nature & découverte » avec qui nous aurions dû réaliser une sortie pédagogique. Ce même travail a été également réalisé pour 20 oiseaux que l'on trouve aussi à proximité de la Garonne dans la région Occitanie. Ce travail a nécessité de nombreuses recherches qu'il fallait croiser ensemble pour pouvoir réaliser des fiches synthétiques qui apportaient un minimum d'informations permettant la reconnaissance de l'animal et la connaissance de son mode de vie.

# III- Présentation des résultats sur mon étude

## 1) Présentation des différentes zones d'étude



Carte 3 : Carte iconographique des 4 zones d'étude

## a) Empalot

Une des zones d'étude se situe dans le quartier d'Empalot vers le Sud de la ville de Toulouse (secteur 5). Ce quartier se trouve en rive droite de la Garonne avec au Nord le quartier de Saint-Michel et à l'Est le quartier de Saint-Agne. Le ramassage a eu lieu au niveau de la passerelle de la poudrerie, avec un groupe allant vers le Nord vers le Pont du Garigliano et un groupe allant vers le Sud vers le Pont d'Empalot.

Au total 25 participants étaient présents lors de cette sortie, le climat était doux mais la Garonne était relativement haute. La sortie a duré un peu plus de 2h.

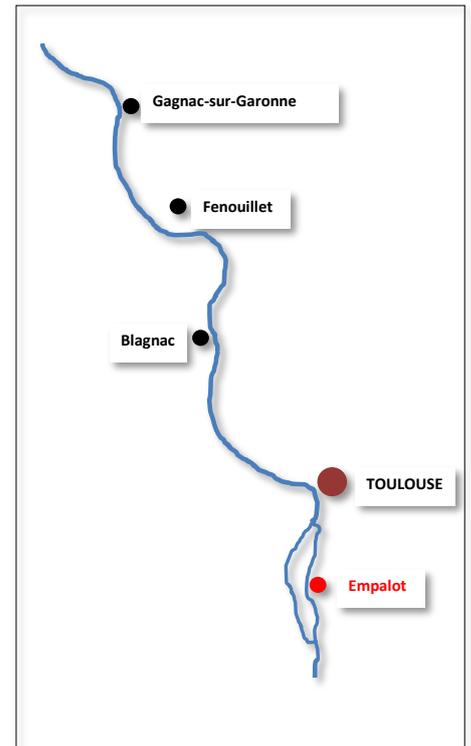


Schéma 1 : Zone d'étude dans le quartier d'Empalot



Carte 4 : Zone d'étude dans le quartier d'Empalot  
Source : Géoportail

## ➤ Typologie des déchets

Nous avons pu remarquer une différence notable entre les déchets du Nord de la passerelle et ceux du Sud.

La partie Nord est constituée dans un premier temps d'une ripisylve plus dense comprenant une végétation arborée et arbustive sur une largeur allant de 5 à 15m. Ces berges parfois marécageuses et plus éloignées du sentier sont plus difficiles d'accès et présentent des débris de tailles relativement petites par rapport au sud. On peut y trouver une multitude de déchets en plastique fragmentés pris dans la végétation. Quelques bouteilles en plastiques ainsi que des cannettes en aluminium sont présentes. Les quantités sont moindres par rapport à la zone se trouvant au Sud de la passerelle. Plus au Nord vers le pont de Garigliano la végétation devient moins dense et la quantité de déchets diminue également. On y trouve toujours plus ou moins les mêmes débris avec une majorité de bouts de plastiques accrochés aux arbustes et qui jonchent la pelouse.

Au Sud de la passerelle, l'espace présente des caractéristiques différentes sur les 100 premiers mètres avec une ripisylve peu dense constituée d'une végétation arborée. Les berges sont accessibles et relativement proches du chemin. Sur cette partie on observe une diversité importante de déchets avec notamment des objets ayant une réglementation particulière lorsqu'ils sont jetés. Nous avons ainsi pu trouver un fauteuil, du matériel informatique en quantité, un bidon d'acide chlorhydrique, un bidon de liquide de refroidissement ainsi que des produits phytosanitaires (cf. Photo 19).



Photo 19 : Déchets retrouvés sur le site d'Empalot

Dans la partie plus au Sud vers le Pont d'Empalot la végétation composée d'une strate arborée plus dense présente des caractéristiques plus semblables à la partie Nord de la passerelle avec une majorité de déchets en plastiques bien que l'on peut tout de même trouver des macro-déchets.

Au final avec 25 participants nous obtenons ces statistiques :

Types de déchets			
Déchets ménagers	Bouteille, bidons et flacons en plastiques	Emballage en acier et aluminium	Verre
15 sacs, environ 80kg	4 sacs, environ 6,5kg	2 sacs, environ 3 kg	170 bouteilles, environ 35kg

Tableau 4 : données sur les déchets récoltés sur le site d'Empalot

Ceci ne prend pas en compte les déchets trop volumineux comme le fauteuil, le matériel informatique ainsi que la ferraille. A noter aussi que les déchets peuvent être mouillés ou avoir de la terre dessus ce qui engendre une conséquence au niveau du poids.

Sur ce site une concentration de déchets importante est présente, avec un nombre non négligeable de bouteilles en verre et de canettes en aluminium comparé aux autres zones de l'étude. Bien que nous étions nombreux cette fois-là il est à remarquer que cet espace comprenait de nombreux déchets en tout genre avec une présence particulière de macro déchets.

### ➤ **Origine des déchets**

L'origine des déchets est diverse et il n'est pas possible de connaître la source de tous les détritiques que l'on peut trouver dans la nature. Néanmoins quelques points peuvent être mis en avant pour comprendre la dynamique de cet espace.

Tout d'abord parlons de la nature de cet endroit. Ce lieu accessible en voiture est un lieu prisé pour les promenades mais surtout pour les pique-niques ainsi que les barbecues. Nous avons pu observer certaines attitudes et comportements au cours de cette sortie.

C'est principalement dans la partie au Sud de la passerelle de la poudrerie que les familles viennent organiser des barbecues sur les berges de la Garonne. Certaines personnes vont alors jeter une multitude de déchets comme des emballages alimentaires ainsi que des bouteilles ou des canettes. On peut savoir que de tels déchets proviennent du site lui-même par leur détérioration. En effet une grande partie de ces déchets sont peu détériorés et n'ont pas l'air d'avoir subi l'action du fleuve qui a un effet certain sur les matériaux. De plus nous avons retrouvé notamment un bidon métallique brûlé qui a certainement dû servir pour le barbecue. A cela s'ajoute les promeneurs et la proximité de la route qui va entraîner une pollution à cause des automobilistes qui jettent leurs déchets par la vitre de la voiture. De plus la présence de certains SDF (sans domicile fixe) peut de façon relativement faible participer à la pollution de l'eau avec leurs déchets.

Ce lieu semble servir de dépôts sauvage pour de nombreux particuliers mais aussi de privés qui souhaitent se débarrasser de certains déchets en évitant la déchèterie pour diverses raisons (trop loin, trop de réglementations, normes, etc...). De même que pour les emballages ces déchets étant relativement bien conservés (à part qu'ils ont été en partie enterrés) ont été déposés sur le site et ne sont pas venus par la voie des eaux ou à cause du vent. On peut noter notamment le fauteuil ou le matériel informatique.

A cela se rajoute bien sûr les déchets qui ont été charriés par la Garonne et qui ont été détériorés et fragmentés par l'action de l'eau. On peut noter quelques emballages alimentaires, des bouteilles en plastiques mais surtout tous les différents bouts de plastiques qui ont été emprisonnés dans la végétation. Pour ces déchets-là qui sont

plus ou moins détériorés on peut supposer qu'ils proviennent de différents points en amont du fleuve. Néanmoins il n'est pas possible de déterminer l'origine exacte de ces déchets sans une étude approfondie.

De manière globale le site est pollué par l'action de déchets qui ont pour origine le site lui-même et le comportement des individus qui y viennent pour leurs différentes activités qu'ils soient des individus « lambdas » ou des personnes représentant des groupes privés. A noter que malgré le renouvellement urbain du quartier d'Empalot avant les années 2010, certains problèmes sont survenus au niveau de la pollution des déchets, avec notamment des individus qui à la suite de la mise en place des nouvelles colonnes enterrées des ordures ménagères, mettaient tous leur déchets à côté sur le trottoir et non pas dans les bacs prévus à cet effet. Il y a donc un souci au niveau de la vision de certaines personnes quant aux rapports qu'ils ont avec les déchets et les endroits où il n'est pas bon de les laisser. Un travail de pédagogie pour sensibiliser les gens aux problèmes des déchets est donc nécessaire. Il est important de modifier certaines habitudes et attitudes qui ne sont pas appropriées. Certaines personnes nous voyant ramasser des déchets vont avoir une attitude responsable sur le moment mais rien n'est moins sûr plus tard. Lors de cette sortie j'ai même pu observer que certaines personnes n'hésitaient pas à jeter au sol leurs détritiques malgré notre présence, cela témoigne d'un manque de respect à notre encontre et du peu d'intérêt qu'ils portent à la protection de l'environnement.

## **b) Blagnac**

Une des zones d'études se trouve dans la commune de Blagnac au Nord-Ouest de Toulouse. Les berges étudiées se trouvent au Nord-Est de Blagnac sur la rive gauche de la Garonne sur une portion qui se trouve donc en aval de la ville de Toulouse.

Pour cette sortie le climat se réchauffant nous étions en période de fonte des neiges et la Garonne était relativement haute. Sur le lieu de ramassage se trouve



Photo 20 : La passerelle submergée

l'île de Pecette qui n'était pas accessible car le passage permettant l'accès était submergé (cf. Photo 20) et il était trop dangereux de traverser à cause du courant. Une quantité importante de déchets se trouvant sur ce lieu il

sera nécessaire de revenir plus tard quand les conditions seront plus adaptées.

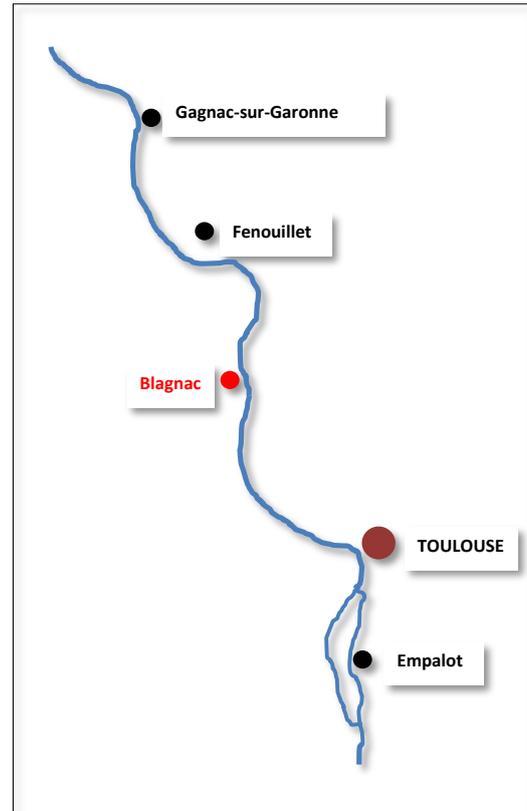
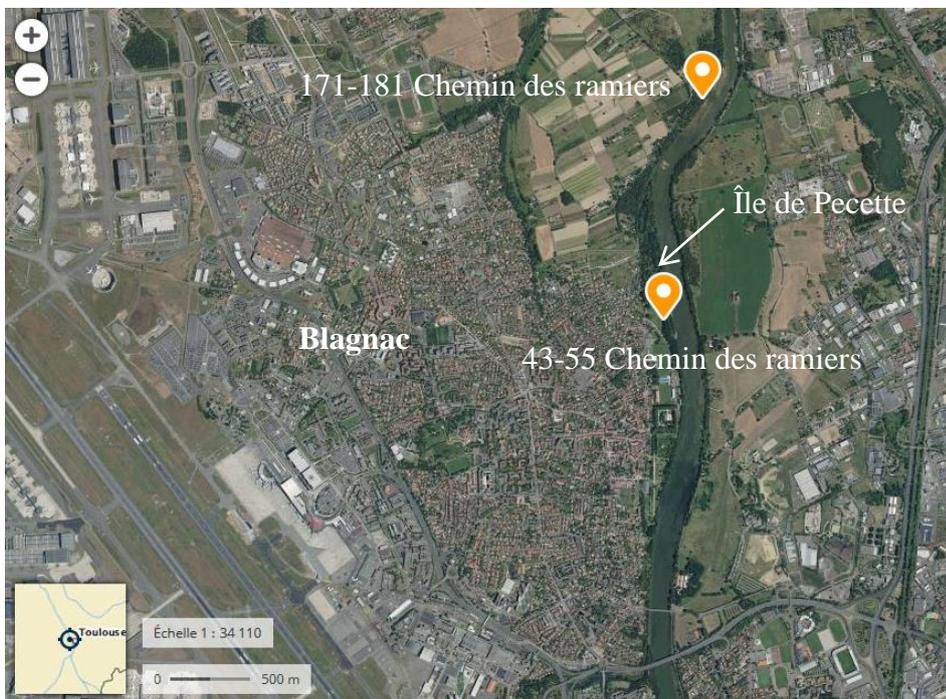


Schéma 2 : Zone d'étude dans la commune de Blagnac



Carte 5 : Zone d'étude dans la commune de Blagnac  
Source : Géoportail

Lors de cette sortie nous nous sommes divisés en deux groupes allant à deux endroits différents, les voici :



Carte 6 : Zone d'étude aux 43-55 Chemin des ramiers (**Lieu A**) \_ Source : Géoportail

Le **lieu A** se trouve aux 43-55 Chemin des ramiers. Au nord se trouve un espace herbacé qui est apprécié des promeneurs et également utilisé comme lieu de détente ainsi que de pique-nique. Celui-ci se situe à proximité des habitations, de l'autre côté de la route à côté d'un parking. Au sud, un chemin longe la Garonne, il est utilisé par les joggeurs et les promeneurs. La ripisylve relativement dense composée d'une strate arbustive et arborée s'étend sur une bande de largeur de quelques mètres.



Carte 7 : Zone d'étude aux 171-181 Chemin des ramiers (**Lieu B**) \_ Source : Géoportail

Le **lieu B** se trouve aux 171-181 Chemin des ramiers. Cet espace se situe à proximité d'une station de Véolia Eau Compagnie Générale des Eaux ainsi que d'une aire d'accueil de gens du voyage. Ce milieu est légèrement différent du précédent, un chemin au milieu de la forêt longe la Garonne et les berges elles sont plus facilement accessibles avec une végétation plutôt arbustives ou herbacée parsemée.

### ➤ Typologie des déchets

On peut trouver sur le lieu A une quantité relativement importante de déchets avec la particularité que la majorité des débris qui sont retrouvés sont en plastiques. On peut observer très peu de verre ainsi qu'une présence d'emballage en aluminium et en acier relativement modeste par rapport aux autres zones. On peut voir sur la photo 21 un nombre



important de bouts de plastique se trouvant accrochés et emprisonnés dans les branchages d'un arbre. La quantité trouvée sur un seul arbre est pour le moins incroyable et cela n'est malheureusement pas rare à observer.

La majorité des déchets retrouvés sur cette zone sont plutôt de moyennes et

petites tailles même s'il peut toujours y avoir des exceptions (morceau de polystyrène, etc...).

Sur le lieu B on peut retrouver des déchets similaires avec beaucoup de plastique emprisonnés dans la végétation (cf. Photo 22)



Photo 22 : Les déchets en plastique emprisonnés par la végétation

La différence repose surtout sur la présence plus importante de macro-déchets. Nous avons pu trouver notamment un matelas enterré ainsi qu'une toile de tente (cf. photo 23)

La quantité d'emballages métalliques ainsi que le verre n'est pas vraiment plus important que pour le lieu A. On peut trouver de façon ponctuelle des vêtements sur la berge. De plus une seringue a été retrouvée sur ce lieu.



Photo 23 : Matelas enterré et pris dans la végétation à Blagnac

Au final avec 12 participants pour cette sortie nous obtenons ces statistiques :

Types de déchets			
Déchets ménagers	Bouteille, bidons et flacons en plastiques	Emballage en acier et aluminium	Verre
9 sacs, environ 50kg	3 sacs, environ 4kg	1 sac, environ 1kg	environ 1kg

Tableau 5 : données sur les déchets récoltés sur le site de Blagnac

Comme on peut le voir, pour cette zone la majorité des déchets sont en plastiques et même dans les déchets ménagers nous allons trouver de nombreux détritres en plastique qui ne peuvent pas être recyclés.

### ➤ Origine des déchets

Ces déchets résultent en grande partie du charriage de la Garonne et de la fragmentation due à l'action des eaux. Ainsi ces déchets et surtout les plus petits proviennent pour la plupart de la partie en amont du fleuve. On peut le voir grâce à la détérioration des déchets qui auront subit un impact par l'action du climat (vent, pluie, soleil, force de l'eau, ...). Ces déchets sont généralement observés dans la végétation, dans le sol ou directement dans l'eau.

D'autres déchets (en quantité beaucoup moins importante) proviennent de cette zone même. On les retrouve sur le lieu A au niveau de l'aire utilisée comme espace de pique-nique ainsi qu'au niveau du lieu B à proximité de la route. Ces détritres proviennent de personnes qui viennent consommer de la nourriture ou des boissons et qui ne jettent pas les emballages dans les poubelles. Ces matériaux n'ont généralement pas été souillés et il est donc possible de les recycler s'ils sont récupérés à temps et qu'ils ne sont pas emportés par la Garonne.

Photo 24 : Déchet en plastique ayant subi l'action du climat



A noter qu'à proximité de la station de Véolia (Lieu B) nous avons trouvé un dépôt sauvage enterré tout près de la route. Les déchets qui y sont enfouis sont pour la plupart des macro-déchets qui semblent avoir une origine industrielle. Ces débris proviennent sûrement d'une entreprise ou d'une société qui souhaitait se débarrasser de ses déchets tout en évitant des réglementations liées à des déchets spécifiques ou pour d'autres raisons qui me sont inconnues pour l'instant.

### **c) Fenouillet / Beauzelle**

Nous sommes allés plusieurs fois sur des sites se trouvant sur les communes de Fenouillet et Beauzelle pour ramasser des déchets. Ces communes se trouvent au Nord-Ouest de Blagnac. Fenouillet et Beauzelle font partie de l'agglomération toulousaine et compte respectivement environ 5000 et 6000 habitants.

Les différentes zones d'étude se trouvent sur la rive droite de la Garonne. Elles sont éloignées des habitations et sont principalement des lieux de promenades ou de loisirs.

Lors de ces sorties le climat était doux et le niveau de la Garonne était relativement haut.

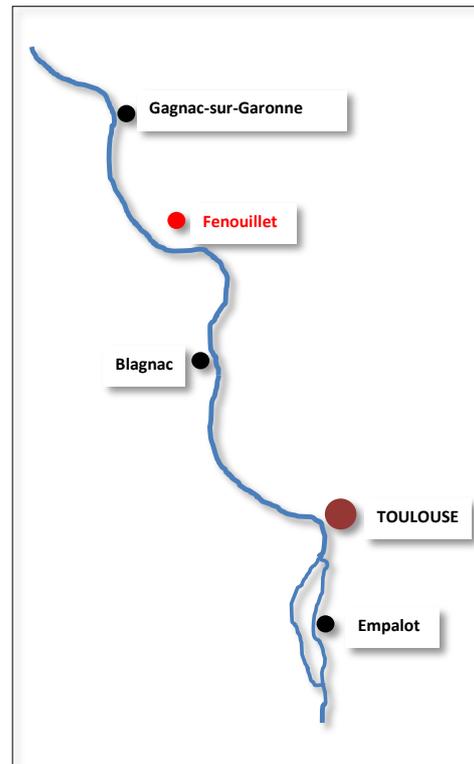


Schéma 3 : Zone d'étude dans les communes de Fenouillet et Beauzelle



Carte 8 :  
Zone d'étude  
dans les  
communes  
de Fenouillet  
et Beauzelle  
Source :  
Géoportail

Plusieurs sorties se sont déroulées sur les communes de Beauzelle et Fenouillet, à des endroits différents :



Carte 9 : Zone d'étude au bout de la Rue de la plage  
(Lieu A) \_ Source : Géoportail

Le **lieu A** se situe au bout de la rue de la plage. Ces berges sont plus ou moins denses avec une formation végétale principalement arborée et arbustive. Des points d'accès permettent de se rendre aux berges qui peuvent être ensuite longées. La présence d'une plage de sable est à noter. Ce lieu se trouvant loin des habitations est apprécié pour son côté « sauvage » et calme.



Photo 25 : La  
plage sur la  
Commune de  
Beauzelle



Carte 10 : Zone d'étude au Chemin de Lombardil  
(Lieu B) \_ Source : Géoportail

Le **lieu B** se situe au chemin de lombardil à proximité du stand de tir. Au Sud les berges sont plus accessibles composées d'une plage et d'une végétation importante mais qui se trouve en retrait à quelques mètres de l'eau.

Au Nord se trouve un terrain en friche ainsi qu'un lac utilisés comme lieu de promenade, de loisir et de détente. La végétation plus dense se forme sur une bande de quelques mètres de largeur tout le long des berges.

### ➤ Typologie des déchets

Le **lieu A** est caractéristique par la présence d'un type de déchet que l'on ne retrouve dans aucune autre zone étudié durant ce stage, qui est le microplastique. Un microplastique est une particule de plastique (< 5mm) qui a été fragmentée par l'action de l'eau ou qui est directement issu de produits d'entretien, de produits cosmétiques, de médicaments, etc... On a pu ainsi y trouver des fragments de plastiques de toutes les couleurs ainsi qu'une microbille de plastique (cf. Photo 26).



Photo 26 : Microbille trouvait au niveau la plage sur la Commune de Beauzelle

Ces micro-déchets ont été observés seulement sur la plage qui se trouve dans la continuité de la rue de la plage, que cela soit en amont ou en aval ces types de déchets ne sont pas retrouvés et en quelques mètres en suivant les berges à partir de cette plage les microplastiques disparaissent totalement du bord du fleuve (surement en partie à cause de la ripisylve qui perturbe sont accès aux berges) . Cette plage est également envahie de plusieurs milliers de fragments de polystyrène. Lors de crues ou par l'action du vent ces micros déchets peuvent atteindre des hauteurs importantes. On peut en trouver sur la plage mais aussi contre le tronc des arbres (cf. Photo 27)



Photo 27 : Microplastiques de polystyrène retrouvés en hauteur sur un arbre

Il a été extrêmement difficile de traiter ce cas particulier. Face à cette tâche nous nous sommes rendus plusieurs fois sur ce site pour ramasser tous ces déchets. De plus nous n'avions pas d'équipements adaptés et de solutions pour réaliser cette mission efficacement ce qui a rendu cela encore plus difficile. Nous avons donc utilisé un tamis mais celui-ci laissait passer le sable et certains fragments de polystyrène mais pas tous, d'autres plus gros ne peuvent pas passer ainsi que les branchages. Nous avons alors utilisé d'autres objets peu orthodoxes comme des passoirettes par exemple ou nous avons encore utilisé la technique de la décantation de l'eau grâce à de grands récipients pour pouvoir ne garder que le polystyrène en surface pour ensuite le prélever plus facilement. Au final nous avons tout de même réussi à enlever une grande partie de cette pollution ce qui limite tout de même son impact sur l'environnement.



Photo 28 : Tamis utilisé pour prélever le polystyrène



Photo 29 : Diversité des plastiques retrouvés au niveau de la plage sur la commune de Beauzelle

En plus des microplastiques, on trouve sur cette plage une diversité importante de déchets plastiques ayant des origines différentes : fragments de plastiques en tout genre, seringue, collyre pour les yeux, paille, coton-tige, bâtonnet de sucette, briquet, mégots de cigarette, balle en plastique, tétine, couteau en plastique, etc... Notons par exemple que les coton-tiges sont des déchets suffisamment petits pour ne pas être retenus dans les stations d'épuration et qui vont donc continuer de polluer l'aval des différents cours d'eau.

A ces micro-déchets viennent s'ajouter une quantité non négligeable d'emballages en tout genre : emballages et bouteilles en plastique, bouteille en verre, emballages et canettes en aluminium, etc...

De plus on peut noter la présence en ces lieux de macros déchets comme un chauffe-eau ou un téléviseur par exemple (cf.Photo 29)



Photo 29 : Chauffe-eau retrouvé sur les berges de la Garonne à Fenouillet

Lors de la sortie la quantité de déchets que nous avons trouvés sur le **lieu B** était relativement modeste. Au niveau de la partie se trouvant au Sud du stand de tir nous avons pu observer quelques bouteilles en plastique, des bouteilles de bière en verre, des canettes en aluminium ainsi que des fragments de déchets plastiques au niveau du sol et de la végétation.

Au nord les emballages alimentaires et les bouteilles sont également présents mais nous avons pu constater de façon ponctuelle la présence de macro-déchets comme des tôles, des pneus ainsi que des bouts de toiles (cf. Photo 30).



Photo 30 : Tôles retrouvés au Nord de la commune de Fenouillet

Plusieurs sorties ont été réalisé sur les communes de Beauzelle et de Fenouillet mais pour différentes raisons seuls les déchets de la dernière sortie correspondant au **lieu B** ont pu être quantifiés. Il était difficile de réaliser cela avec les sorties pédagogiques de l'EPIDE car cela prend du temps à la fin de la sortie. De plus deux sorties sur le **lieu A** avaient pour objectif de s'occuper du problème du polystyrène sur la plage mais prélevant parfois une quantité de branchages et de sables avec les micro-déchets, il n'aurait pas été judicieux de peser ces déchets car les valeurs auraient été totalement faussées.

Au final avec 9 participants pour cette sortie nous obtenons ces statistiques :

Types de déchets			
Déchets ménagers	Bouteille, bidons et flacons en plastiques	Emballage en acier et aluminium	Verre
44,6kg	4,35kg	1,3kg	12,45

Tableau 6 : données sur les déchets récoltés sur le site de Fenouillet

On peut noter une quantité relativement peu importante par rapport à ce qui est trouvé sur les autres zones d'études. Néanmoins cette sortie au Nord de la commune de Fenouillet n'est pas forcément très représentative de la quantité de déchets que l'on peut retrouver sur les communes de Beauzelle et de Fenouillet. A noter que ce jour-là 8,8 kilogrammes de ferraille ont également été trouvés.

### ➤ **Origine des déchets**

Les déchets se trouvant sur les zones d'étude entre la commune de Fenouillet et Beauzelle sont majoritairement arrivés de l'amont du fleuve par les eaux. Certains ont aussi pu se déplacer par le vent, le polystyrène par exemple est très léger et très volatile.

Concernant la plage celle-ci est utilisée par certaines personnes qui vont par exemple organiser des soirées entre amis où ils vont boire et se droguer, d'où la présence non négligeable de bouteilles en verre, de canettes et de seringues. Ces déchets sont consommés sur place et ne proviennent pas des eaux. A noter également la présence toute particulière des microplastiques sur cette plage et non pas à d'autres endroits. A ce jour toutes les explications ne sont pas réunies mais on peut tout de même mettre en évidence quelques points. Tout d'abord le fait que la végétation soit peu dense et que les berges ne soient pas hautes favorise l'accès à ces microplaques. La plage se trouve dans un méandre sur la rive convexe de la Garonne ce qui fait que le fleuve en plus de déposer les sédiments pourrait également favoriser le dépôt de microparticules et même les créer. Il est également important de prendre en compte que de l'autre côté de la rive sur la commune de Beauzelle se trouve une « décharge sauvage » d'importante taille où de nombreux déchets en tout genre sont ensevelis sous la terre et évacués lors de la montée des eaux par le fleuve. Cette décharge a du se former par des dépôts venant d'entreprises privées et on y retrouve une diversité importante de déchets qui avec le courant pourrait venir se déposer sur la rive d'en face qui est légèrement en aval.

Les berges se trouvant au stand de tir abritent des déchets venant de l'amont du fleuve et qui ont été charriés par les eaux.

Au Nord au niveau du terrain en friche les berges sont plus difficiles d'accès et les déchets que nous avons prélevés proviennent de ce fait des gens qui se promènent sur le terrain et autour du lac. Ce lieu sert aussi de lieu de rencontre et nous avons pu observer plusieurs préservatifs au niveau du sol. De façon ponctuelle nous avons pu observer des dépôts sauvages qui proviennent sans doute de particuliers ou d'organismes privés souhaitant se débarrasser d'objets encombrants (exemple de la tôle avec une possible présence d'amiante).

## d) Gagnac-sur-Garonne

Un des sites étudiés se situe au bout des allées de la Garonne dans la commune de Gagnac-sur-Garonne. La commune se situe au Nord des communes de Fenouillet et de Beauzelle et à l'Est de la commune de Seilh. Cette commune compte près de 3000 habitants. La zone étudiée à Gagnac-sur-Garonne se trouve être la partie la plus en aval de la Garonne que j'ai pu observer durant ce stage.

Cet espace en retrait de la ville sert de lieu de pique-nique et de détente mais on peut aussi y croiser parfois des promeneurs ainsi que des joggeurs.

Ce lieu est constitué d'une pelouse ainsi que d'une végétation arbustive éparse. Au niveau des berges des îlots se sont formés avec une formation végétale plus ou moins dense composée en majorité d'arbustes ainsi que des arbres.



Photo 31 : Îlots sur les berges de la Garonne

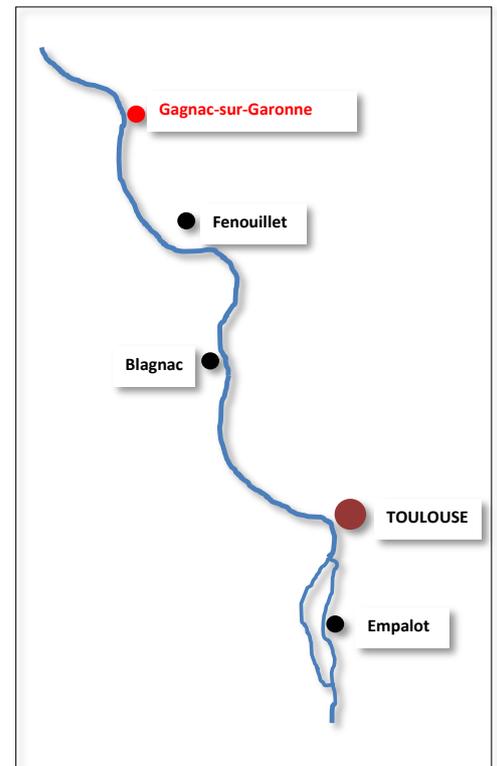


Schéma 4 : Zone d'étude dans la commune de Gagnac-sur-Garonne



Carte 11 :  
Zone  
d'étude  
dans la  
commune  
de Gagnac-  
sur-  
Garonne  
Source :  
Géoportail

Deux sorties ont été réalisées à cet endroit : la sortie pédagogique avec le CME de Gagnac (26/05/18) et une sortie « classique » avec les bénévoles (24/06/18).

### ➤ Typologie des déchets

On observe une très importante quantité de déchets plastiques accrochés à la végétation sous forme de fragments et de bouts de plastique non recyclables.



Photo 32 : Déchets en plastique trouvés sur un arbre



Voici ce que l'on peut trouver sur un seul arbre. On y trouve des fragments de sacs plastiques ainsi que des emballages plastiques alimentaires. Certains déchets ayant été fortement détériorés, il n'est pas possible de connaître leur origine. On peut constater la présence d'un filet utilisé pour les légumes qui pourrait être un danger pour la biodiversité et les espèces aquatiques. Le nombre de débris que l'on retrouve sur chaque arbre est considérable.

A cela s'ajoute des bouteilles en plastique ainsi que des canettes en aluminium. A noter que nous n'avons pas trouvé de bouteille de verre lors de cette sortie.

Des macro-déchets ont aussi été trouvés : des pneus, une gènte, un plot de chantier enterré, des tuyaux en plastique, de la ferraille, etc...



Photo 33 : Diversité des déchets retrouvés sur les berges de la Garonne à Gagnac-sur-Garonne

Lors de la sortie pédagogique avec le Conseil Municipal des Enfants de Gagnac-sur-Garonne nous n'avons pas pu quantifier la quantité de déchets, les données suivantes se rapportent donc seulement à la seconde sortie

Au final avec 5 participants pour cette sortie nous obtenons ces statistiques :

Types de déchets			
Déchets ménagers	Bouteille, bidons et flacons en plastiques	Emballage en acier et aluminium	Verre
163,85kg	3,1kg	2,6kg	/

Tableau 7 : données sur les déchets récoltés sur le site de Gagnac-sur-Garonne

On peut noter une importante masse pour les déchets ménagers qui s'explique par les déchets particuliers (vêtements, chaussures, tuyaux en PVC) et les macro-déchets mais aussi qui s'explique par le fait que certains objets avaient été enterrés et conservent donc une petite quantité de terre avec eux. La quantité de déchets recyclables (aluminium et plastique) était assez importante au vu de la grandeur de la zone de ramassage.

#### ➤ **Origine des déchets**

La majorité des déchets trouvés sur les berges proviennent de l'amont du fleuve et ont été amenés par le courant ou par le vent. On peut voir cette manière très caractéristique qu'ont les déchets plastiques de s'enrouler et de s'accrocher à la végétation. Les berges ne sont pas adaptées et équipées pour devenir un lieu de détente, ainsi peu de gens s'y rendent et jettent leurs déchets. En ces circonstances le nombre de déchets non recyclables est important face aux déchets recyclables.

Seule la zone de pelouse surplombant les berges compte des déchets qui ont pour origine le lieu en lui-même. On peut noter la présence de quelques bouteilles en plastique et de canettes. Néanmoins cet espace est relativement propre et les déchets qui sont jetés par les promeneurs et les personnes faisant des pique-niques ont l'air d'être récupérés assez vite.

Au nord à proximité d'un garage de voiture, un dépôt sauvage est présent. Celui-ci doit provenir du dirigeant du garage et contient des déchets industriels (surtout de la ferraille) qui sont en partie brûlés. Le problème est que ce dépôt se trouve sur les berges et que les déchets doivent de façon assez fréquente partir dans la Garonne et polluer l'environnement.

## **2) Les prélèvements**

Les prélèvements de microplastiques effectués dans la Garonne lors du stage sont en cours d'analyse. Néanmoins des résultats antérieurs datant du 24 septembre 2017 ont été envoyés par la Pagaie Sauvage et sont consultables. Ces résultats concernent la portion de la Garonne qui se trouve dans notre zone d'étude, en aval de Toulouse au Nord-Ouest de la ville.

Une fois le formulaire de l'échantillon vérifié, celui-ci a été analysé par Vincent Verney et son équipe, de l'Institut de Chimie de Clermont-Ferrand et ajouté à la base de données. Pour définir les caractéristiques des microplastiques (types, dégradation,...), le laboratoire de Clermont-Ferrand les passe dans un premier temps dans différents tamis puis ils sont analysés à l'aide de spectromètres de haute précision (micro FTIR et ATR-FTIR).

Pour ce prélèvement 4 microplastiques ont été trouvés, il s'agit de 2 microplastiques de type Polystyrène (PSE) et 2 de type Polyéthylène (PE).

- La source du polystyrène reste pour l'instant inconnu mais les usages de ce types de plastiques sont variés : emballage alimentaires, emballage de colis ou encore utilisé et ajouté à certaines terres par les horticulteurs,...

Ce matériau est utilisé entre autres pour sa résistance aux chocs, ses caractéristiques thermiques, son imperméabilité ainsi que sa résistance à la compression. Très léger celui-ci peut facilement s'envoler avec le vent, ce qui fait que c'est un déchet que l'on peut retrouver souvent dans la nature.

- L'utilisation la plus courante du polyéthylène est celle des sacs en plastique qui sont souples et fragiles (LDPE Basse densité) mais celui-ci peut être également utilisé pour la fabrication de produits rigides (HDPE Haute densité) comme les bouteilles de lait par exemple. Ce plastique translucide est souvent utilisé pour sa grande maniabilité et sa facilité d'utilisation.

Les études sur les microplastiques présents sur la Garonne ne font que commencer et il est donc difficile de réaliser des conclusions en raison du faible nombre de données recueillis. Mais l'association Champ d'Actions participe à l'élaboration de cette base de données qui permettra je l'espère d'identifier certaines sources de ces microparticules polluant la Garonne. Il est important d'accumuler des connaissances dans un premier temps pour ensuite agir le mieux possible et être efficace pour lutter contre cette pollution.

### **3) L'impact des déchets en plastique sur l'environnement et la biodiversité**

Lors de ce stage ainsi que chaque fois que j'ai pu me rendre en tant que bénévole à une sortie organisée par l'association Champ d'Actions, j'ai pu constater qu'un type de déchet était toujours présent et en quantité : le plastique. Celui-ci reste à l'échelle mondiale le déchet qui à l'impact le plus néfaste pour l'environnement.

Rapide à produire, ce matériau est facile à manier, résistant et il peut avoir diverses caractéristiques intéressantes en fonction des secteurs d'activités et des moyens d'utilisation. De nos jours le plastique est un matériau incontournable dans nos maisons et même en dehors. Face à une demande croissante la fabrication de plastique n'a pas cessé d'augmenter depuis les années 1960. Mais aujourd'hui ce matériau bien que pratique pose un certain nombre de problèmes pour notre environnement, la biodiversité et donc notre santé.

Le plastique est le plus dangereux en milieux aquatiques, c'est là où le déchet va faire le plus de dégâts et le plus de victimes.

Tout d'abord on peut parler de l'impact des macro-déchets sur l'environnement. Un macro-déchet est un « déchet solide d'origine humaine, visible à l'œil nu qui, abandonné, est visible sur les côtes, flotte en surface ou git immergé » (Accord RAMOGE).<sup>10</sup> Il n'y a pas de norme de taille comme pour les micro-déchets. Cette pollution bien qu'ayant un impact économique et social va surtout porter atteinte à la faune sauvage. Des filets de pêches ou des emballages alimentaires par exemple vont souvent être trouvés dans les mers ou les océans et peuvent emprisonner des espèces qui peuvent s'étouffer ou perdre en mobilité ce qui fera que l'animal deviendra une proie facile à chasser (Cf. Photo 34).

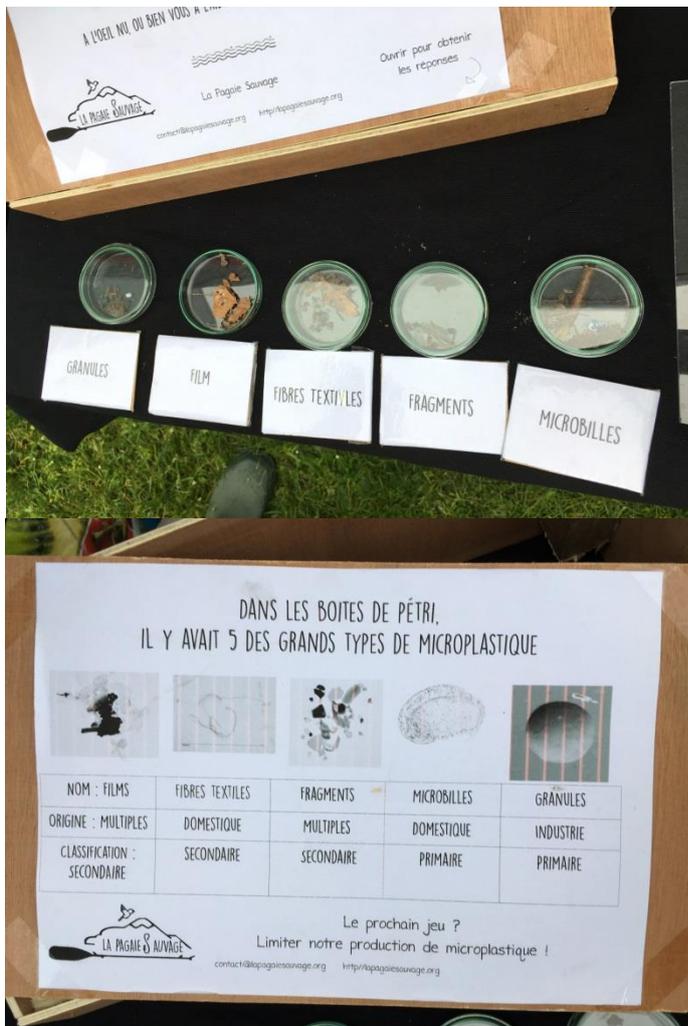


Photo 34  
Source :  
Regard sur le  
Monde

<sup>10</sup> Traité de protection de l'environnement signé en 1976 entre la France, Monaco et l'Italie visant à ce que les zones maritimes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, de la Principauté de Monaco et de la Ligurie constituent une zone pilote de prévention et de lutte contre la pollution du milieu marin.

Certains gros débris peuvent également blesser un certain nombre de mammifères marins, de poissons, de tortues ou encore d'oiseaux.

On peut ensuite parler des petits et des micro-déchets (< 5mm) qui vont engendrer des problèmes différents mais au final plus importants. Il existe deux catégories de microplastiques : les microplastiques primaires et les microplastiques secondaires (Roclin, 2015) Les microplastiques primaires sont des plastiques qui sont fabriqués en industrie pour être directement de taille microscopique. Ils peuvent servir dans la pré-production de granulés mais aussi dans de nombreux produits cosmétiques par exemple (dentifrices, pommades, gommages, nettoyeurs, etc...). Les microplastiques secondaires proviennent de la dégradation (physique et chimique) et de la fragmentation de macro-déchets qui vont au final avoir une taille inférieure à 5 millimètres (Ryan et al., 2009 ; Thompson et al., 2004). La force du courant, le contact avec la roche et le sable, le vent, ainsi que des produits chimiques peuvent être des facteurs quant à la transformation des déchets plastiques en microparticules.



Lors de la sortie que nous avons réalisée avec la Pagaie Sauvage, l'association avait mis à disposition un stand donnant des informations sur les microplastiques. J'ai donc ainsi pu y découvrir les 5 grands types de microplastiques qui sont :

- Les microbilles
- Les granules
- Les films plastiques
- Les fibres textiles
- Les fragments de plastique

Tous ces microplastiques ont des origines différents et sont constitués de différents types de plastique qui ont chacun leurs caractéristiques mais qui représentent tous un danger pour l'environnement.

Photo 35 : Les 5 grands types de microplastiques

Ces plastiques de toutes tailles vont alors contaminer toute la chaîne alimentaire notamment à cause de leur ingestion. Il existe une taille de plastiques pouvant être ingérée pour la plupart des organismes vivants, on parle même aujourd'hui de nanoparticules qui seraient plus petites qu'une cellule. Lorsque un déchet en plastique est jeté et qu'il arrive dans un cours d'eau celui-ci peut rester au fond du lit, se déposer sur les berges ou continuer sa route en aval jusqu'en mer ou dans l'océan. Ainsi les planctons, les oiseaux, les mammifères ainsi que les reptiles sont directement impactés par la prolifération des microplastiques dans les cours d'eau et dans les océans.



Photo 36 : Déchets en plastique retrouvés dans l'estomac d'un oiseau

Source :  
[www.maxisciences.com](http://www.maxisciences.com)

Certains oiseaux confondent les déchets en plastique avec leur nourriture à cause de leur odeur similaire, d'autres espèces comme les tortues marines par exemple vont ingérer des sacs en plastique pensant que ceux sont des méduses (Mansui, 2015). Au final ces plastiques vont s'accumuler dans le système digestif de l'animal et vont lui procurer une sensation de satiété qui va entraîner la mort de celui-ci qui va alors moins se nourrir. Les microplastiques peuvent aussi avoir des effets de type perturbateur endocrinien et vont donc notamment perturber la reproduction des espèces.

A cela se rajoute un autre problème qui est celui de la colonisation des plastiques par une multitude d'organismes vivants et invasifs qui vont être déplacés par l'action du courant parfois sur des milliers de kilomètres envahissant par la suite de nouveaux milieux, menaçant ainsi les écosystèmes. Un nom a été donné à cet ensemble d'organismes liés au plastique : la plastisphère (Ter Halle and all., 2018). Ces organismes peuvent être microscopiques mais également visibles à l'œil nu et parmi eux des bactéries (possiblement pathogènes) qui sont différentes des bactéries naturelles que l'on trouve généralement et naturellement dans les milieux marins se développent.

Les déchets en plastique entraînent également une pollution chimique qui survient à plusieurs niveaux.

Lors de leur fabrication des composés chimiques sont incorporés dans le plastique qui avec le temps et sa dégradation va libérer dans l'environnement ces substances potentiellement

toxiques et qui peuvent être transmises aux différentes espèces lorsque celles-ci ingèrent les particules par exemple. On parle de composés bio-disponibles<sup>11</sup> et bio-accumulables.<sup>12</sup>

En plus de cela certains plastiques en milieu aquatique vont absorber et concentrer des substances nocives présentes dans l'environnement. De ce fait les plastiques peuvent multiplier jusqu'à 100 000 des doses de polluants présents initialement dans le milieu pour ensuite les transmettre aux organismes vivants.

De nos jours la majorité des déchets marins sont en plastique, environ 8 millions de tonnes sont rejetées en mer et il est difficile de quantifier l'impact réel de ces déchets sur la biodiversité mais l'association Surfrider Foundation International a estimé à 1 000 000 d'oiseaux marins et 100 000 mammifères marins victimes de cette pollution par an dans le monde. A travers la faune contaminée, le plastique est également un danger pour les hommes qui consomment de la viande et du poisson, à cause du transfert des substances nocives et toxiques contenues dans les aliments. De plus de façon plus directe les microplastiques qui se trouvent dans nos cours d'eau sont trop petits pour être stoppés par une station d'épuration, ce qui fait que certains de ces microparticules chargées en polluant arrivent dans nos maisons par l'eau de ville et nous contaminent.

En cela il est difficile d'appréhender de façon précise l'impact du plastique et de sa pollution sur les sociétés humaines tant sur le plan sanitaire qu'économique et social.

---

<sup>11</sup> Désigne l'aptitude d'un élément à être absorbé et à atteindre les membranes cellulaires des organismes vivants. Ce concept général intègre tous les phénomènes mis en jeu depuis la pénétration d'un agent dangereux dans un organisme vivant jusqu'à son métabolisme, son élimination ou son stockage (Dictionnaire environnemental) .

<sup>12</sup> Bioaccumulable désigne une substance qui a la faculté de s'accumuler dans les organismes vivants. Des substances bioaccumulables peuvent jouer un rôle métabolique ou être nocive pour les organismes. Les composés bioaccumulables produisent des phénomènes de concentration biologique dans le milieu naturel (Dictionnaire environnemental).

## **Conclusion**

Pour conclure nous pouvons dire que la problématique des déchets et de la pollution des milieux aquatiques est complexe et qu'il n'est pas si simple de la traiter. Cette pollution est à différentes échelles et évolue en fonction du temps. Il y a le problème actuel dont il faut s'occuper mais celui des futures pollutions qui arriveront. Il faut donc être dans l'action dès à présent mais également travailler sur le long terme en informant et en sensibilisant les gens pour qu'ils aient les gestes justes pour préserver notre environnement. Le problème de la pollution marine commence dans les cours d'eau et même dans les villes. L'origine de cette pollution est à identifier mais la difficulté repose dans le fait que nous sommes tous des pollueurs potentiels que cela soit volontaire, accidentel ou par manque de connaissances lié aux bons gestes à adopter pour trier et jeter nos déchets. Durant ce stage j'ai pu tout de même observer que beaucoup de déchets venaient de dépôts volontaires de particuliers ou d'entreprises. Le fait de jeter dans la nature est devenu pour certains un geste anodin.

Comme nous avons pu le voir dans le quartier d'Empalot, la majorité des déchets venaient du site en lui-même et du comportement de certains individus qui venaient se détendre en mangeant et buvant mais qui ne ramassaient pas leurs déchets lors de leur départ. A l'échelle de Toulouse si de nombreux individus ont ce comportement au niveau des berges de la Garonne, il est logique de retrouver une telle quantité de détritus dans le fleuve. Les villes sont le départ de sources de pollution importantes de l'environnement. Les eaux et le vent vont déplacer ces masses de déchets vers l'aval et « contaminer » tout le cours d'eau.

C'est ce qu'on a pu observer sur les communes de Blagnac, Fenouillet, Beauzelle et Gagnac-sur-Garonne avec une majorité de déchets détériorés venant de l'amont du fleuve et qui avaient sûrement comme origine la ville de Toulouse.

A cela se rajoute toujours de nouveaux dépôts de déchets sauvages à différents niveaux du fleuve. Celui-ci « s'alimente » sans cesse de cette pollution de déchets. On peut noter la grande décharge sauvage sur la rive gauche de la Garonne au niveau de la commune de Beauzelle mais aussi différents points moins importants par la quantité où tout type d'individu viennent déposer leurs macro-déchets dans la nature plutôt qu'en déchèterie ou dans des lieux spécifiques.

Pour prévenir cela il faudrait dans un premier temps que les équipements (différentes poubelles, cendrier, etc...) nécessaires soient mis en place sur le terrain. Néanmoins nous avons pu observer notamment sur le site d'Empalot que le problème est plus profond que ça et que même en ayant des poubelles juste à côté, certaines personnes ne se préoccupent pas de l'endroit où ils jettent leurs déchets et c'est pour cela que l'on en retrouve n'importe où. Il est également nécessaire de continuer à fournir des efforts pour recycler le plus possible car

aujourd'hui tout n'est pas encore parfait dans ce secteur là et au final de nombreux déchets qui pourraient être recyclés ne le sont pas. De plus il serait intelligent de repenser notre mode de vie en utilisant des emballages ou des sacs réutilisables pour limiter le plus possible la quantité de déchets que nous produisons.

Ensuite il faudrait engager un travail d'information, de sensibilisation et en dernier recours de pénalisation contre les pollueurs mais aussi auprès du plus grand nombre d'individus possible. Il faut particulièrement faire attention à la pollution due au plastique car c'est la plus dangereuse et la plus courante. Bien que de plus en plus d'études soient faites sur le sujet et que certaines consciences s'éveillent de par le monde, il reste encore un important travail d'information à réaliser. Quand on voit la quantité de déchets retrouvés sur les bords des routes, en forêt, en pleine montagne, sur les berges des cours d'eau et dans les mers et les océans, on peut se poser des questions sur l'éducation qu'ont reçue certains individus. Par exemple beaucoup de filets cassés sont récupérés par les pêcheurs et rejetés ensuite en mer, quand on sait les dégâts que cela peut faire sur la biodiversité marine, il est complètement inconscient de réaliser de tels actes. A l'inverse on a pu voir des logiques et des politiques visant à atténuer cette pollution comme par exemple la suppression des sacs en plastique dans les magasins et la suppression des cotons-tiges en plastique à partir de 2020.

Ce travail de sensibilisation est le plus difficile mais c'est aussi le plus important si on veut que les choses changent réellement.

Enfin arrive le travail de ramassage des déchets, qu'il soit en ville, au niveau des cours d'eau ou au niveau de la mer et de l'océan, celui-ci est primordial car le problème de la pollution de l'environnement par les déchets n'est pas un problème de demain mais sévit déjà depuis plusieurs années, avec des impacts bien visibles sur les différents milieux. Il est évident que le travail de Champ d'Actions n'est pas suffisant pour résoudre le problème de la pollution des « milieux naturels » par les déchets mais celui-ci est je pense nécessaire et il amène sa pierre à l'édifice en essayant de dépolluer en partie la Garonne.

Le travail que j'ai réalisé durant ce stage n'a pas pour vocation d'être exhaustif, il n'est qu'un préambule à une étude qui j'espère va être bien plus complète. Le fait de quantifier les déchets est très important et cela devra être fait de manière fréquente pour obtenir des données plus fiables et mieux catégoriser les différents lieux et la pollution qui leur est associée. La compréhension des différentes dynamiques passe par cela. Ce qui est difficile c'est de connaître l'origine de ces déchets, d'où proviennent-ils ? Et par qui sont-ils fabriqués ? Pour savoir cela des études complémentaires comme ce que peut faire la Pagaie sauvage sont à réaliser. Par exemple il serait possible de connaître les entreprises qui ont recours à des dépôts sauvages ou encore juste de connaître les objets de notre vie courante qui sont des dangers pour notre environnement, et donc de ne plus les utiliser ou au moins de ne pas les jeter n'importe où. Des observations pourraient être faites à des endroits stratégiques où nous savons que des individus déposent leurs déchets de façon courante. Ces observations par exemple permettraient de définir quel type de population ont des gestes inappropriés (particuliers, entreprises privées, automobilistes, promeneurs, etc...), si les dépôts sauvages

sont volontaires ou accidentels, etc... Il est possible de savoir si certains déchets proviennent de l'amont du fleuve ou ont été déposé sur le site lui-même mais cela reste peu précis et des études plus importantes pourraient être menées.

Il est important de continuer à mener de telles actions et de poursuivre les études sur la pollution de la Garonne pour répondre au mieux aux problématiques qui sont face à nous. Mais le principal est d'éduquer les gens et en particulier la nouvelle génération dès le plus jeune âge pour leur apprendre les bons gestes en matière de tri et de pollution des déchets pour préserver notre environnement, la biodiversité et notre santé.

## **Bibliographie**

Cole, M.; Lindeque, P.; Fileman, E.; Halsband, C.; Goodhead, R.; Moger, J.; Galloway, T. S., (2013) « Microplastic Ingestion by Zooplankton » [en ligne]. *Environmental Science & Technology* **47**, (12), 6646-6655. Disponible sur [https://www.researchgate.net/publication/236926420\\_Microplastic\\_Ingestion\\_by\\_Zooplankton](https://www.researchgate.net/publication/236926420_Microplastic_Ingestion_by_Zooplankton) (consulté le 10 juin 2018).

DREAL Grand Est. Guide des sanctions administratives et des constats pénaux à l'usage des communes. Infractions à la réglementation sur les déchets [en ligne], [http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/plaq-guide\\_sanctions\\_dechets-v5.pdf](http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/plaq-guide_sanctions_dechets-v5.pdf) (consulté le 17 juin 2018).

Heuzebroc J., 2018. Le "vortex de déchets du Pacifique nord" ferait trois fois la taille de la France. National Geographic [en ligne], <https://www.nationalgeographic.fr/environnement/le-vortex-de-dechets-du-pacifique-nord-ferait-trois-fois-la-taille-de-la-france> (consulté le 10 juillet 2018).

Lavallée P., 2016. Les végéplastiques: Comment mettre un terme à la pollution par le plastique, éditions MultiMondes, 98p.

Mansui J. Observation et modélisation des macro-déchets en mer Méditerranée, de la large échelle aux échelles côtière et littorale [en ligne]. Thèse en Océanographie. Toulon : Université de Toulon, 2015, 175p. Disponible sur : [https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01410279/file/These\\_Mansui.pdf](https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01410279/file/These_Mansui.pdf) (consulté le 17/06/18).

Roclin L. Les microplastiques en milieu marin : supports de contaminants chimiques. Étude bibliographique [en ligne]. Mémoire en Ecologie-Environnement Spécialité Toxicologie de l'environnement. Le Mans : Université du Maine, 2015, 62p. Disponible sur : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00278/38914/37454.pdf> (consulté 17/06/18).

Ronald E. Hester, 2011. Marine Pollution and Human Health, éditions Royal Society of Chemistry, 168p.

Ryan P.G., Moore C.J., van Franeker J.A., C.L. Moloney (2009). Monitoring the abundance of plastic debris in the marine environment. [en ligne] *Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences*. **364**, 1999-2012. Disponible sur <http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/364/1526/1999> (consulté le 10 juillet 2018).

Souillés G. Recyclage des déchets : Toulouse mauvaise élève [en ligne] La Dépêche, 11/12/2017. Disponible sur <https://www.ladepeche.fr/article/2017/12/11/2702076-recyclage-des-dechets-il-faut-acceler.html> (20/05/18).

Ter Halle A., Perez E., 2018. La pollution plastique en mer : le septième continent. Encyclopédie de l'environnement [en ligne], <http://www.encyclopedie-environnement.org/eau/pollution-plastique-en-mer/> (consulté le 10 juillet 2018)

## **Sitographie**

Eau minérale naturelle. Recyclage des bouteilles en PET [en ligne]. Disponible sur [https://eaumineralnaturelle.fr/bouteille-eau/recyclage-des-bouteilles?clid=EAIAIQobChMI6MLdxZXXK3AIVbgHTCh3ZLALBEAAYASAAEgIyZfD\\_BwE](https://eaumineralnaturelle.fr/bouteille-eau/recyclage-des-bouteilles?clid=EAIAIQobChMI6MLdxZXXK3AIVbgHTCh3ZLALBEAAYASAAEgIyZfD_BwE) (consulté le 20 mai 2018)

Eco-sapiens [en ligne]. Disponible sur <https://www.eco-sapiens.com/label-17-Plastiques-recyclables---PET---PP---PEHD.html> (consulté le 20 juillet 2018).

Futura Planète [en ligne]. Disponible sur <https://www.futura-sciences.com/planete/definitions/developpement-durable-dechet-5725/> (consulté le 20 mai 2018).

Ifremer. Déchets et micro-plastiques [en ligne] Disponible sur <https://wwz.ifremer.fr/Recherche-Technologie/Departements-scientifiques/Focus/Dechets-et-micro-plastiques> (consulté le 17 juin 2018).

La vérité sur les cosmétiques [en ligne]. Disponible sur <https://blog.laveritesurlescosmetiques.com/inquietant-pollution-microplastique-oceans-lacs-rivieres-cosmetiques-egalement-cause/>

Mairie de Toulouse [en ligne]. Disponible sur <https://www.toulouse.fr/web/proprete-dechets/dechets> (consulté le 20 mai 2018).

Ministère de la Transition écologique et solidaire. Gestion des déchets [en ligne]. Disponible sur <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/politiques/gestion-des-dechets> (consulté le 17 juin 2018).

Planetoscope. Production de déchets dans le monde [en ligne]. Disponible sur <https://www.planetoscope.com/dechets/363-production-de-dechets-dans-le-monde.html> (consulté le 20 mai 2018).

## Résumé

Ce mémoire porte sur une étude des déchets sauvages dans la Garonne au travers de 4 zones d'études : le quartier d'Empalot ainsi que les communes de Blagnac, Fenouillet/Beauzelle et Gagnac-sur-Garonne. A travers le travail de l'association Champ d'Actions qui consiste principalement à organiser des sorties pour ramasser des déchets sur les berges de la Garonne, l'objectif est de mettre en évidence les différentes dynamiques de la pollution engendrée par les déchets dans le fleuve. J'ai voulu montrer en fonction des différents lieux quels types de déchets nous allons trouver ainsi que leur origine. Je mets également en avant l'impact de cette pollution sur l'environnement, la biodiversité et notre santé au travers de l'exemple de la pollution des déchets plastiques en milieux aquatiques. Ce mémoire revient sur les différentes missions que j'ai effectuées et sur les différents documents que j'ai produits pour l'association. Destinés pour diverses structures, ils ont pour vocation d'informer et de sensibiliser les gens sur les dangers de la pollution due aux déchets mais aussi sur les bons gestes à avoir en matière de tri et gestion des déchets pour notamment préserver l'environnement. Ce travail n'a pas pour ambitions de réaliser une étude exhaustive des différentes dynamiques de la pollution des déchets dans la Garonne mais elle tend à mettre en avant certaines caractéristiques propres aux quatre zones d'étude qui permettraient de comprendre certains phénomènes quant à la répartition des déchets dans la Garonne sur les berges de l'agglomération toulousaine.

This report concerns a study of the wild waste in the Garonne through 4 zones of studies: the district of Empalot as well as the municipalities of Blagnac, Fenouillet / Beauzelle and Gagnac-sur-Garonne. Through the work of the association Champ d'Actions which consists mainly in organizing exits to collect waste on the riverbanks of the Garonne, the objective is to highlight the various dynamics of the pollution engendered by waste in the river. I wanted to show according to the various places which types of waste we will find and their origin. I'm also pointing the impact of this pollution on the environment, the biodiversity and our health through the example of the pollution of the plastic waste in aquatic environment. This report returns on the various missions which I made and on the various documents which I produced for the association. Intended for diverse structures, they have for vocation to inform and to raise awareness people on the dangers of the pollution due to waste but also on the right moves to have in terms of sorting and waste management to protect in particular the environment. This work has not for ambitions to realize an exhaustive study of the various dynamics of the pollution of waste in the Garonne but it tends to highlight certain characteristics specific to four zones of study that would allow to understand certain phenomena as to the distribution of waste in the Garonne on the riverbanks of the Toulouse conurbation.