

Rapport de stage

Géo traitement de données utilisateurs pour la prévention des déchets en Touraine

MARCHESIN Joséphine

Stage du 19/06/17 au 16/07/17



(Déchets au camping festivaliers, TDS 2015

Source : <http://www.nicolaspernelle.com/gallery-category/dechettri/>)

Tuteur en entreprise : Monsieur Sébastien MOREAU

Établissement de formation : École Polytechnique de l'université François Rabelais à Tours

Établissement d'accueil : Association Zéro Déchet Touraine

1. L'association zéro déchet Touraine :

1.1 Le secteur d'activé

L'association Zéro Déchet Touraine promeut le mode de vie zéro déchet, qui consiste à réduire au maximum la production de déchets, à travers un nouveau mode de consommation. En effet, il ne s'agit pas uniquement de mieux recycler, mais aussi de produire moins de déchets à la source, car le meilleur déchet, c'est bien celui qui n'existe pas !

Pour cela, plus de 300 membres organisent des actions, et accompagnent des  v nements vers une démarche zéro déchets. Par exemple, lors de la fête de la gloriette, en juin 2017, l'association à tenu un stand «DIY » (De l'anglais Do It Yourself, ce qui signifie en français fait maison), dans lequel 4 bénévoles, de 11h à 18h ont animées des ateliers de fabrications de lessives, shampoing, dentifrice...

L'association a aussi accompagné la fête de la musique de Sainte Catherine de Firbois, afin de soutenir la collectivité souhaitant réduire la production de déchets par les consommateurs. L'objectif étant de produire un minimum de déchets par participants, en proposant notamment des snack entièrement fait maison, des emballages compostables et des gobelets réutilisables.

L'association s'occupe aussi de la mise en place d'un composteur à froid. Sébastien Moreau le président de l'association a mis en place un système de compost à froid, qu'il souhaite introduire sur la métropole de Tours. Dix composts seront mis en place dès septembre et sur une durée de deux ans afin de réaliser un suivi scientifique et d'évaluer le rendement de ces composts. Certains membres de l'association ont passé un **master compost** et effectueront des formations auprès des utilisateurs du compost.

Ainsi Zéro Déchet Touraine possède plusieurs champs d'actions, elle se découpe donc en plusieurs secteurs, comme nous allons le voir dans la partie [1.2 L'association \(histoire, organisation...\)](#).

1.2 L'association (histoire, organisation...)

Créée en janvier 2017, par un groupe de personnes engagées dans la démarche zéro déchet, l'association a pour but d'accompagner des événements et des particuliers, pour réduire les déchets en Touraine. Cette association est née du collectif de citoyens zéro déchet 37, active depuis 2015, afin de réduire les déchets à la source en Touraine. En seulement 6 mois, l'association compte déjà plus de 300 membres, dont un bon nombre sont régulièrement actifs. La popularité de l'association lui permet d'être présente sur de nombreuses manifestations.

En effet Zéro Déchets Touraine possède trois missions principales qui sont :

- Sensibiliser et informer, à travers l'animation de conférences et ateliers pour la réduction des déchets.
- Accompagner, en aidant les organisateurs d'événements à mieux gérer leurs déchets.
- Soutenir les acteurs socio-économiques locaux en ce qui concerne la prévention des déchets notamment.

Pour mener à bien ces missions, l'association s'organise en plusieurs pôles d'actions :

- Le pôle sensibilisation
- Le pôle formation
- Le pôle accompagnement
- Le pôle CA et Communication

Chacun de ces pôles est géré par un référent qui se charge d'encadrer et organiser chacun des événements.

2.Mon stage :

2.1 Les missions

Mon stage s'est articulé selon deux thématiques. Une partie concernant la réalisation d'une cartographie des acteurs du zéro déchet en Touraine, en collaboration avec les groupes locaux de Zéro Waste France. Une seconde partie, dans laquelle j'ai finalisé la mise en place d'un audit de prévention des déchets au festival Terre du son.

2.1.1 Cartographie des acteurs du zéro déchet

Afin de faciliter l'échange d'informations concernant les points d'intérêts du Zéro Déchet en Touraine, ma première mission à été de mettre en place une cartographie des acteurs du zéro déchet en Touraine.

Pour cela, à travers le réseau social loomio, j'ai communiqué avec le responsable de la cartographie de ZéroWaste France, ainsi que les groupes locaux du zéro déchets en France, afin de mettre en place une carte homogène à tous les groupes locaux du zéro zéchet en France. Grâce à loomio, nous avons pu nous accorder sur les tags à attribuer aux commerçants et acteurs. Un tableau type a été mis en place. Ainsi j'ai réalisé un tableau, en rapport aux acteurs du zéro déchet en Touraine, comprenant plusieurs colonnes caractérisant le type de commerces et les tags, choisis avec les différents groupes locaux du zéro déchet, ainsi que les informations associées, dont quatre colonnes à remplir obligatoirement : Le nom de l'organisme, le type (Association, Groupe Informel, Entreprise ou Groupe Gouvernemental) , le code postal, et la ville.

La figure suivante présente le tableau spécifique aux acteurs de la Touraine.

Nom de l'organisme	Type : (Assoc)	Rue	Code Postal	Ville	Email	Site web	Description	Latitude	Longitude	Fixe1	Fix M	Fax1	Fax2	Tag1	Tag2	Tag3	Contact1 : nom
Blocité Emile Zola	Entreprise	6 rue Emile Zola	37000	Tours	contact@blocite	http://blocite.com	Alimentation biologique et éco-produits			02 47 05 17 67				Epicerie	Vrac	Produits Biologiques	
Blocoop	Entreprise	La Loge	37190	Azay-Le Rideau		http://www.blocoop	Alimentation biologique et éco-produits			02 47 22 19 34				Epicerie	Vrac	Produits Biologiques	
Blocoop	Entreprise	17 rue Charlas	37170	Chambray-lès-Tours		http://www.blocoop	Alimentation biologique et éco-produits			02 47 22 97 75				Epicerie	Vrac	Produits Biologiques	
Blocoop	Entreprise	5 RUE DE JUSS	86100	CHATELLERAULT		http://www.lepepo	Alimentation biologique et éco-produits			05 49 02 71 41				Epicerie	Vrac	Produits Biologiques	
Blocoop	Entreprise	35 RUE DES PE ROND POINT DI	41350	ST GERVAIS LA marche	bio41@o	http://lepvvert.bio	Alimentation biologique et éco-produits			02 54 33 54 59				Epicerie	Vrac	Produits Biologiques	
Blocoop	Entreprise	15 rue Arthur Rir	37100	Tours nord	contact@biocoop	http://www.biocoop	Alimentation biologique et éco-produits							Epicerie	Vrac	Produits Biologiques	
Confiserie Hallard	Entreprise	62 Bis Avenue A	37600	Loches		http://confiserieh	Bonbons							Vrac			
Coop Nature Chalmel	Entreprise		37000	Tours		http://www.coopn	Alimentation biologique éco-produits, textiles, jardinage							Epicerie	Vrac	Textile	
Coop Nature Chambr	Entreprise		37170	Chambray-lès-Tours		http://www.biocoop	Alimentation biologique éco-produits, textiles, jardinage							Epicerie	Vrac	Textile	
Day by day	Entreprise		37000	Tours		http://daybyday	Alimentation, eco-produit vrac							Vrac			
Il Barista	Entreprise		37270	Montlouis-sur-Loire		http://www.ilbaris	Torréfacteur (Réduction de 10c si propres contenants)			02 47 420 199				Accepte les contenants			
L'île aux saveurs	Entreprise	4 rue St Lazare	37220	ILE BOUCHARD			Vente d'épices en vrac							Vrac			
La vie Claire	Entreprise	5 Rue Marie de L	37700	La Ville-aux-Dames		lavieclaire.com				02 47 63 21 41				Epicerie	Produits Biologi	Vrac	
La vie Claire	Entreprise	5 rue Paul Langs	37170	Chambray les Tours		http://www.lavieclaire.com/magasin-bio/chambray-les-tours.html				02 47 40 88 15				Epicerie	Produits Biologi	Vrac	
Sun fruit	Entreprise	21 rue Vélpeou	37110	CHÂTEAU-REN	contact@sunfrui	http://www.sunfruit.fr/				247295079				Accepte les cont	Vrac		
Terre y fruits	Entreprise	33 rue de Loche	37800	Ste-Maure-de-Touraine			Vrac d'olives, fruits secs...							Accepte les cont	Vrac		
Terre y fruits	Entreprise		37160	Descartes			Vrac d'olives, fruits secs...							Accepte les cont	Vrac		
Terre y fruits	Entreprise		37500	Chinon			Vrac d'olives, fruits secs...							Accepte les cont	Vrac		
Active (Vêtements)	Associations		37520	La Riche		http://www.active	Association Caritative Tourangelle d'Insertion par le VEtement							Occasion	Vêtement		
Active (Vêtements)	Associations		37000	Tours		http://www.active	Association Caritative Tourangelle d'Insertion par le VEtement			02 47 37 13 33				Occasion	Vêtement		
Boîte à Livres	Associations	19 rue Nationale	37000	Tours	info@boitealivre	http://www.boitealivre.com								Occasion	Librairie		
Collectif Cycliste 37 (v	Associations		37000	Tours										Occasion	Réparation		
Dépôt Vente de Tours	Associations		37000	Tours										Occasion	Vêtement		
Emmaüs Amboise	Associations		37400	Amboise		http://emmaus-t	Horaires d'ouverture du point de vente le mercredi de 14h30 à 18h le samedi de 9h à 17h Horaires pour le dépôt des dons le mercredi de 14h30 à 18h le samedi de 9h à 17h							Occasion	Don		
Emmaüs Auzouer-en-	Associations		37110	Auzouer-en-Touraine		http://emmaus-t	Horaires d'ouverture du point de vente le mercredi de 14h30 à 17h le samedi de 9h à 12h Horaires pour le dépôt des dons le mercredi de 9h à 12h le samedi de 9h à 12h							Occasion	Don		

Suite à la création de ce tableau, les données ont été introduites dans le site communecter, qui est un réseau social libre, qui permet d'avoir un accès facile aux acteurs de sa commune. Communecter regroupe donc toutes les cartes des acteurs du zéro déchet en France

2.1.2 Audit de prévention des déchets à Terre du son

Un gros travail dans mon stage a été de finaliser la réalisation d'un audit au festival terre du son 2017. En effet le festival a produit en 2015 et 2016 1kg de déchets par participant. L'association Zéro déchet Touraine souhaite donc apporter des solutions afin de réduire les déchets émis par le festival.

L'audit réalisé constitue une étape initiale afin de déterminer le nombre de déchets généré par chaque pôle du festival (écovillage, prairie, backstage, camping des festivaliers, des bénévoles...). C'est aussi l'occasion de faire un suivi du jonchement (présence de moins de 30 litres de déchets par mètre carré à un endroit ou à un moment non autorisé) ou de décharges illégales, ainsi que des observations comportementales afin de déterminer le type de population jonchant le plus.

Pour mener à bien ces observations, trois formulaires ont été mis en place.

1) Le formulaire d'inspection de site

L'objectif à travers ce formulaire est de pouvoir collecter des informations détaillées sur les caractéristiques d'un site touché par le jonchement ou des décharges illégales. Ces informations, nous ont permis de mettre en relation différents niveaux de pollution avec certaines variables observées sur le terrain, comme nous le verrons dans la partie [2.2 Le bilan](#)

2) Les observations postées

Les observations postées consistent à observer un individu susceptible de joncher, c'est à dire tenant un objet jetable. Cette étape nous permet de réaliser un profil type du joncheur, afin d'orienter, pour les années prochaines, le type de prévention. Nous avons réalisé ces observations sur 22 catégories d'individus, présentées sur la figure suivante.

Age : -12 ans			
	Seul	Amis	Famille
Homme (30)			
Femme (30)			

Age : 12-17ans				
	Seul	En couple	Amis	Famille
Homme (30)				
Femme (30)				

Age : 18ans et plus				
	Seul (60)	En couple (60)	Amis (60)	Famille (60)
Homme (30)				
Femme (30)				

Afin d'obtenir des résultats exploitables, il était important de collecter pour chaque catégorie un minimum de 30 individus, soit 660 observations postées au total. En dessous, les résultats ne peuvent pas être statistiquement représentatifs.

3) Les erreurs de tri

Une dernière étape, lors de cet audit, a été d'évaluer les erreurs de tri réalisées sur les différents pôles du site. Pour cela les bénévoles devaient prélever 30 déchets de la poubelle jaune et 30 de la poubelle noire, et compter les erreurs de tri. Ceci nous permet, en fonction du taux d'erreurs de tri, d'ajuster la signalétique des poubelles.

Les résultats obtenus lors de cet audit sont présentés dans la partie [2.2.1 Les résultats obtenus](#).

2.1.3 Réalisation d'un publipostage

Afin d'automatiser la mise en page des résultats obtenus lors de l'audit j'ai mis en place un document sous forme d'un publipostage. Pour cela j'ai mis en forme les données obtenues sur un tableau de type LibreOfficeCalc. Une fois ce tableau mis en place, je l'ai converti en base de données.

La réalisation du publipostage permet de mettre en page rapidement les données obtenues lors de l'audit, ainsi que lors d'inspection de site, comme des décharges illégales observées sur la D976 à proximité de Bléré.

Grâce à ce publipostage, des rapports peuvent être rapidement mis en place, ce qui permet de réaliser de nombreuses inspections de sites, et ainsi d'en informer les élus locaux le plus rapidement possible.

Afin de faciliter l'utilisation de ce document par les adhérent de Zéro Déchet Touraine, j'ai réalisé un tutoriel, présenté sur la figure N°

Récupérer les données de l'inspection de site

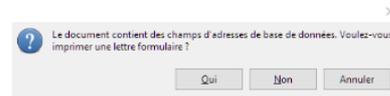
- Se connecter au compte Framaforn de l'association Zéro Déchet Touraine.
- Aller dans Mes formulaires > Inspection de site > Résultats > Téléchargement
- Sélectionner les téléchargements qui vous intéressent.

Insérer les données dans la feuille de calcul

- Ouvrir le fichier Calc *Comptage+sur+sitebon*
 - Aller dans Fichier > Ouvrir et ouvrir les données téléchargées
 - Copier les données
 - Ouvrir la feuille *Données*
 - Se placer sur la cellule CW
 - Coller les données de l'inspection de site
 - Se placer sur la cellule A
 - Coller les données de comptage de site
- Enregistrer le fichier Calc.

Mettre en page les données dans Writer

- Ouvrir le fichier Writer *Mise en page Inspection de Site*
 - Aller dans Fichier > Imprimer
 - Sélectionner Oui au message « Voulez-vous imprimer une lettre formulaire »



- Sélectionner les enregistrements que vous souhaitez :
 - Soit Tout
 - Soit De ... à ...
 - Soit sélectionner en cliquant sur l'en-tête de ligne de l'enregistrement et en maintenant Ctrl, si vous souhaitez sélectionner des enregistrements disparates.
- Sélectionner « Fichier »
 - Enregistrer comme documents individuels
 - Sélectionner l'emplacement d'enregistrement dans « Chemin » et choisissez le format de fichier souhaité (pdf...)
- Cliquer sur OK

2.2 Le bilan

2.2.1 *Les résultats obtenus*

Après l'audit à Terre du son l'étape finale a été de rentrer les données obtenues dans le formulaire en ligne sur Framiform.

Une fois ce travail réalisé nous avons obtenu les premiers résultats :

- 1) Les inspections de site
- 2) Les observations postées

3) Les erreurs de tri

Le pourcentage total des erreurs de tri, tous les sites du festival confondus s'élève, pour les poubelles jaunes à 30 % et pour les poubelles noires à 36 %:

% erreurs Jaune	% erreurs Noire			Total erreurs jaune	Total erreurs noire
36,3636363636364	40			30,4815610859666	36,127932275943
36,3636363636364	40				
46,5116279069767	30,6122448979592				
36,6666666666667	63,3333333333333				
12,2448979591837	46,6666666666667				
81,6666666666667	93,3333333333333				
29,4117647058824	#DIV/0 !				
5	37,5				
25	41,6666666666667				
23,3333333333333	44,4444444444444				
10	0				
0	1,6666666666667				
0	0				
27,2727272727273	45				
36,9565217391304	5,71428571428571				
6,6666666666667	30,5555555555556				
30	29,4117647058824				
62,2950819672131	76,6666666666667				
62,5	16,6666666666667				
23,3333333333333	53,3333333333333				
79,1666666666667	61,6666666666667				
35	20				
48,1481481481482	14,2857142857143				
0	0				
31,25	48,7804878048781				
66,1016949152542	18,0327868852459				
21,875	24,2424242424242				
23,5294117647059	50,8474576271186				
16,6666666666667	#DIV/0 !				
25,5813953488372	43,3333333333333				
30,952380952381	66,6666666666667				
18,1818181818182	33,3333333333333				
5	30				
43,3333333333333	48,3333333333333				

Ces résultats nous indiquent un taux assez élevé d'erreurs de tri. Plusieurs causes peuvent être à l'origine de ces résultats :

- Une mauvaise signalétique au niveau des poubelles.
- Un manque de sensibilisation auprès des consommateurs, sur l'impact des déchets.
- Un manque de civisme ou une négligence de la part des consommateurs.

2.2.2 Mon bilan personnel

Ce mois de stage dans l'association Zéro Déchet Touraine m'a permis d'améliorer mes connaissances pratiques des logiciels de cartographie. En effet je me suis renseignée d'une part sur la mise en place d'une carte interactive, permettant de localiser facilement la présence de jonchement ou de décharge illégale. D'autre part, à travers la mise en place d'une carte des acteurs du zéro déchets, et grâce aux échanges réalisés avec le responsable de la cartographie de l'association Zéro Waste France.

L'audit au festival Terre du Son m'a permis de découvrir la mise en place de protocole scientifique. En effet la création des formulaires et leurs applications étant très précises, elles